СПбГУВМ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И АПК СТРАНЫ»

Санкт-Петербург
2020

Hill's
Меняем жизнь к лучшему!

VETAPTEKA.RU

Hill's
Меняем жизнь к лучшему!

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ИНГРЕДИЕНТОВ

ActivBiome+

НАУКА О МИКРОБИОМЕ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМЫ С ПИЩЕВАРЕНИЕМ

НОВИНКА!

HILL'S PRESCRIPTION DIET GASTROINTESTINAL BIOME

СУХОЙ КОРМ

СУХОЙ КОРМ | РАГУ

Рекомендовано ветеринарными специалистами.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПЕТРОВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК И ИСКУССТВ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И АПК СТРАНЫ»

Санкт-Петербург
2020

УДК: 619 (063)
DOI: 10.17238/734999
ISBN: 978-5-4386-1942-0

Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны».- СПб, Свое издательство, издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020 г. – 399с.

Оргкомитет:

Карпенко Л.Ю. – проректор по НИР и международным связям - председатель
Токарев А.Н. – председатель Совета молодых ученых
Бахта А.А. – зам. председателя Совета молодых ученых, научный руководитель НТТМ
Трушкин В.А. – декан факультета ВСЭ
Балыкина А.Б. – член Совета молодых ученых, ответственный секретарь
Козицына А.И. – член Совета молодых ученых, ответственный секретарь
Иванова К.П. – член Совета молодых ученых, ответственный секретарь
Полистовская П.А. – член Совета молодых ученых, ответственный секретарь
Ершова О.Н. – технический секретарь

За достоверность предоставленных и публикуемых материалов
несут ответственность их авторы

Hill's™
Меняем жизнь к лучшему!™

VETAPTEKA.RU

© ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020

УДК: 612.143:616.151.11:636.7

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОМ ШОКЕ

Ажикина О.Ю, Полистовская П.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Ввиду постоянного расширения дорог и удлинения их протяженности, частота случаев травматизации животных на дороге ежегодно увеличивается. На данный момент не существует официального источника, сообщающего точную цифру, однако, по независимым исследованиям некоторых волонтерских групп, за сутки на отрезке протяженностью 100 км погибает до 10 животных.

В данной статье рассматривается частный случай течения болезни и изменения физиологических показателей у собаки метиса, пострадавшей при дорожно-транспортном происшествии, вследствие которого был получен гематоракс, сочетающийся с билатеральным переломом ребер, с последующим развитием гиповолемического шока.

Случай был зафиксирован в Тульском центре ветеринарной медицины. На момент поступления в клинику собака находилась в шоковом состоянии. При проведении интенсивной терапии, были выполнены интубация с последующим подключением к аппарату ИВЛ, постановка внутривенного катетера, а также, на основе рентгенографии, торакоцентез с установкой дренажной трубки для отсасывания жидкости из плевральной полости. После стабилизации, было рекомендовано провести переливание крови, однако, на момент поступления собаки, клиника не обладала данным ресурсом, из-за чего проведение манипуляции откладывалось до момента поиска донора.

В период поиска донора, проводился мониторинг состояния животного по ряду физиологических показателей. Автоматический тонометр был установлен в дистальном отделе тазовой конечности, изменение проводилось в течение одного часа. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица

Динамика изменения физиологических показателей собаки-метиса

Время	Sys.	Dia.	Pr.	Map.	t°C
5 мин	202	171	180	174	37.4
10 мин	193	140	125	139	37.5
15 мин	166	116	159	131	37.3
20 мин	157	102	89	127	37.2
25 мин	64	79	68	86	36.6
30 мин	52	–	98	49	36.8
35 мин	–	–	87	48	36.6
40 мин	–	–	54	37	36.6
45 мин	39	–	–	40	36.3
50 мин	54	–	78	45	35.7
55 мин	–	–	191	–	35.3
60 мин	–	–	–	–	35.2

Несмотря на введения адреналина при проведении первичной стабилизации, артериальное давление резко снизилось на 25 минуте исследования. В данном случае, было принято решение о введении препарата Рефортан ГЭК 6% в дозировке 10 мл внутривенно, с последующим наблюдением состояния животного. Однако, давление продолжало падать, одновременно с этим температура тела снизилась до 36,6°С. С 35 минуты тонометр не был способен замерить давление, помимо этого отмечалась анемичность слизистых и снижение температуры кожи в дистальных отделах конечностей. Было проведено повторное введение Рефортан ГЭК 6% в двойной дозировке от первой с продолжением мониторинга давления. Через 10 минут давление собаки поднялось, однако на 55 минуте началось резкое повторное снижение. В это же время наблюдались редкие глубокие вдохи. В период с 55-60 мин. пульс на бедренной артерии прощупывался как нитевидный, с последующим угасанием и переходом животного в состояние клинической смерти. Дальнейшие манипуляции не имели положительного эффекта. Стадия клинической смерти перешла в биологическую.

Таким образом, за период исследования была изучена динамика изменений физиологических показателей при гематораксе у собаки при проведении реанимационных манипуляций с последующим введение фармакологических препаратов, относящихся к группе: адрено- симпатомиметиков и плазмозамещающих средств. При сравнении со здоровым животным разница давления в начале исследования составляла 1,6 раз выше от нормы, а впоследствии, на 50 минуте мониторинга, систолическое давление были ниже в 2,2 раза. Диастолическое превышало в 2,2 раза от нормы, с последующим резким снижением, не диагностирующимся после 30 минуты.

УДК: 619:616.995.132:636.1

БОВИКОЛЕЗ НЕПАРНОКОПЫТНЫХ ЧАСТНОГО СЕКТОРА

Акбаев Р.М.[1], Борец Л.С.[2], Генералов А.А.[1], *1 – ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия; 2 – Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, г. Москва, Россия*

Бовиколез лошадей – энтомозная болезнь, вызываемая мелкими-бескрылыми насекомыми – волосовиками, относящимися к семейству Trichodectidae, роду Bovicola и виду Bovicola equi. Бовиколы, обладая жующе-хватательным ротовым аппаратом, питаются частичками эпителия кожи, ее сальными выделениями, но могут заглатывать кровь, образующуюся в результате царапин и расчесов на теле.

Клиническое проявление болезни зависит от интенсивности поражения животных волосовиками. Больные животные при массовом паразитировании насекомых беспокойны, часто облизывают и кусают зудящие участки кожи, чешутся о друг друга и посторонние предметы. В результате у таких

животных волосяной покров неравномерно прилегает к коже, волос спутан, особенно на гриве, на теле образуются перхоть, царапины и ссадины. Лошади плохо поедают корма, из-за усиления зуда в вечернее и ночное время суток не спят, теряют в весе. У рабочих лошадей быстро наступает утомляемость, а у более ценных животных снижается товарный вид.

Массовое перезаражение животных и, соответственно, распространение бовиколеза в конюшнях наблюдается в осенне-зимний и весенний периоды. Бовиколы передаются от животного к животному контактным путем, а также через предметы ухода и инвентарь.

Исследовательскую работу проводили в условиях конюшен частного сектора Московской области. Сбор насекомых проводили методом счеса с кожно-волосяного покрова животных при помощи гребешка с частными зубьями на заранее подставленную чашку Петри.

Идентификацию бовикол проводили, изучая собранных членистоногих под бинокулярным микроскопом «Микромед-3». В качестве определителя использовали научную литературу.

Интенсивность пораженности животных насекомыми определяли, подсчитывая бовикол, собранных с 4-х участков тела (мест локализации волосовиков), каждый из которых был примерно 100 см^2. Далее интерпретировали интенсивность пораженности каждого животного, исходя из числа обнаруженных Bovicola equi, по определенной методике (таблица), а также по клиническому проявлению болезни.

Таблица

Определение интенсивности пораженности животного эктопаразитами

Интенсивность пораженности	Количество эктопаразитов, экз.
Слабая	До 10
Умеренная	До 100
Сильная	До 1000

Слабая интенсивность пораженности животных бовиколами не проявляется клинически.

Умеренная интенсивность пораженности животных характеризуется беспокойством, наличием взъерошенного волосяного покрова в местах локализации волосовиков, зудом.

Сильная интенсивность пораженности животных характеризуется беспокойством, интенсивным зудом и, как следствие, расчесами, царапинами и ссадинами, отмечаются нарушения целостности волосяного покрова (алопеции) на местах скопления паразитов.

Всего нами было обследовано 128 животных. Из них у 27 был диагностирован бовиколез непарнокопытных, вызываемый волосовиками вида Bovicola equi (Denny, 1842). Таким образом экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 34,5%. Причем, все животные, у которых диагностировали бовиколез, были из взрослого поголовья.

Интенсивность пораженности (ИП), как уже было нами написано выше, определяли по числу волосовиков, снятых с тела каждого животного мето-

дом счеса в 4-х участках тела (поверхность головы (челки), шеи (гривы), лопатки, поясницы).

В результате проведенных исследований мы выяснили, что из 27 обследованных лошадей с диагнозом бовиколез, у всех животных число бовикол, собранных с тела методом счеса с кожно-волосяного покрова, составило в среднем до 100 экз/гол., что интерпретируется нами как умеренная интенсивность пораженности.

Клиническое проявление бовиколеза лошадей характеризовалось умеренным зудом, расчесами и ссадинами в местах локализации волосовиков, а именно в области лопаток, поясницы и крупа. Больные животные, испытывая зуд, часто оглядывались назад, пытались достать зубами и языком зудящие участки кожи, терлись о стенки помещений.

Владельцам животных, у которых был подтвержден бовиколез, рекомендовали в качестве терапевтического средства инсектоакарицидный порошок из микрокристаллического кремнезема.

УДК: 629:616.995.1:636.1

ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОНЮШЕН ЧАСТНОГО СЕКТОРА

Акбаев Р.М.[1], Генералов А.А.[1], Борец Л.С.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия; 2 – Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, г. Москва, Россия*

В настоящее время поголовье лошадей, содержащихся в частных конюшнях, неуклонно возрастает. Это связано с использованием животных для эстетического удовольствия. Кроме того, отдельная категория животных используется в конноспортивных целях и для иппотерапии. Лошади в теплый период ежегодно выпасаются чаще всего на одних и тех же ограниченных пастбищах. Одной из задач специалистов ветеринарного профиля является своевременная диагностика и, соответственно, организация лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах животных.

Цель исследований. Выяснить видовой состав возбудителей кишечных гельминтозов конепоголовья в условиях частного сектора на территории Московской области.

Исследовательскую работу провели в условиях кафедры паразитологии и ВСЭ ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, а также в 4 конюшнях частного сектора на территории Московской области. Всего гельминтологическому обследованию было подвергнуто 72 животных в возрасте от 3-х до 8 лет.

Фекалии животных исследовали с использованием методов: Фюллеборна, последовательных смывов, соскоба с перианальных складок. Культивирование личинок нематод, относящихся к семейству Strongylidae, прово-

дили по методу Величкина. Для микроскопических исследований использовали бинокулярный микроскоп «Микромед-3». Идентификацию яиц гельминтов проводили, используя атлас гельминтов сельскохозяйственных животных Капустина В.Ф.

В результате проведенных исследований, мы выяснили, что поголовье животных, содержащихся в условиях частных конюшен неблагополучно по следующим гельминтозам относящимся:

1. Класс Cestoda, семейство Anoplocephalidae, вид Anoplocephala perfoliata (Goeze. 1782; E Blanchard, 1848).

2. Класс Nematoda, семейство Ascaridae, вид Parascaris equorum (Goeze, 1782).

3. Класс Nematoda, семейство Strongylidae, виды: Alfortia edentates (Loos, 1900), Strongylus equines (Muller, 1780), Delafondia vulgaris (Loos, 1900).

4. Класс Nematoda, семейство Oxyuridae, вид Oxyuris equi (Schrank, 1788).

Из обследованных 72 животных зараженными гельминтами оказались 53, (ЭИ 73,6 %). Наиболее распространенными видами гельминтов оказались представители семейства Strongylidae, т.е. из 53 исследованных проб фекалий от лошадей с диагнозом гельминтозы в 48 (90,5%) были обнаружены яйца стронгилят. Параскарисами были заражены 34 лошади (64,1%). Яйца цестод вида Anoplocephala perfoliata были нами обнаружены в фекалиях 3 лошадей (5,6% от числа зараженных).

Следует напомнить, что все обнаруженные нами нематоды и цестоды наносят существенный вред здоровью животных. Стронгиляты паразитируют в половозрелой стадии в разных отделах полости кишечника около года, а в личиночной стадии в течение 6-7 месяцев паразитируют под париетальным листком брюшины, в поджелудочной железе, интиме брыжеечных артерий, вызывают острое, а также хроническое воспаление и морфофункциональные изменения органов и тканей в местах их локализации. Anoplocephala perfoliata, паразитируя в кишечнике лошадей вызывают злокачественную анемию, нарушение функции гормональной системы, кроме того, нередки случаи возникновения прободных язв в ободочной кишке. Самки оксиурисов, выделяя маточную жидкость, обладающую высокой раздражающей способностью, вызывают изнуряющий животных зуд кожи в области анального отверстия. Животные, испытывая зуд, трутся о друг друга или посторонние предметы, что способствует взъерошиванию волосяного покрова у корня хвоста и образования алопеций, царапин и расчесов.

В качестве терапевтических средств для дегельминтизации животных использовали фебтал-гранулят однократно в дозе 4,5 г на 100 кг массы животных в смеси с кормом. Часть животных дегельминтизировали, используя в качестве антгельминтика пасту алезан однократно из расчета 1г на 100кг массы животного.

УДК: 619:616.995.1:636.3.

ГЕЛЬМИНТОЗЫ ОВЕЦ КАРАЧАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЛИЧНЫХ-ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ НА ТЕРИИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Акбаев Р.М., Генералов А.А., Борисова В.А., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных, в том числе овец, широко распространены на территории Северного Кавказа. Ветеринарному контролю подвергнуты в основном крупные овцеводческие хозяйства, в которых насчитываются тысячи животных. В небольших хозяйствах Карачаево-Черкесской республики (личных подсобных, крестьянско-фермерских), в которых содержатся от нескольких десятков до двух-трех сотен овец, вся нагрузка ветеринарного врача ложится на плечи хозяев животных. И как говорят сами владельцы животных: «Каждый чабан – сам неплохой ветеринар!».

Собранный в период наших исследований материал свидетельствует о том, что у овец, содержащихся в личных-подсобных хозяйствах на территории Карачаево-Черкесской республики, широко распространены несколько возбудителей гельминтозов, таких видов как: Haemonchus contortus; Dictyocaulus filaria; Moniezia benedeni и Dicrocoelium lanceatum.

Исследовательскую работу проводили в условиях личных-подсобных хозяйств станиц: Сторожевая и Кардоникская Зеленчукского района и аула Сары-Тюз Усть-Джегутинского района Карачаево-Черкеской республики в сентябре 2019 года. Гельминтологическому обследованию подвергли 39 овец старше 2 лет карачаевской породы. От всех животных фекалии брали индивидуально для проведения гельминтоовоскопических исследований флотационным методом по Фюллеборну. Каждую пробу фекалий подвергали гельминтоовоскопии трехкратно. Семь животных было подвергнуто убою местными жителями и у таких животных дополнительно исследовали желчные ходы печени, поджелудочную железу, легкие, трахею, а также желудочно-кишечный канал.

В результате проведенных нами исследований материала от 39 животных флотационным методом по Фюллеборну, яйца гельминтов были обнаружены в пробах фекалий у 24 овец. Причем, в 13 пробах фекалий были обнаружены яйца нематод Haemonchus contortus, при подсчете обнаруженных яиц гельминтов в каждой порции фекалий, при трехкратном исследовании, в поле зрения было от 4 до 25 экз. В пробах фекалий 8 животных были обнаружены яйца трематод вида Dicrocoelium lanceatum, при подсчете обнаруженных яиц в каждой порции фекалий, при трехкратном исследовании, в поле зрения было от 7 до 12 экз. В пробах фекалий от трех овец были обнаружены единичные экземпляры яиц цестод Moniezia benedeni. Кроме того, в пробах фекалий от 7 животных были обнаружены яйца от двух видов гель-

минтов – мониезий и дикроцелиид. При обследовании остальных 15 животных яйца гельминтов не обнаружили.

В дальнейшем, при обследовании внутренних органов, подвергнутых убою овец, у трех мы обнаружили гельминтов вида Haemonchus contortus в сычуге; у двух обнаружили марит Dicrocoelium lanceatum и у одного животного обнаружили в легких три экземпляра нематод Dictyocaulus filaria.

Проведенные нами краткие исследования подтверждают результаты исследований многих авторов, описывающих повсеместное распространение гельминтов овец на территории Карачаево-Черкессии.

УДК: 619:576.895.754

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА «ВУРАН-ДУСТ 0,7%» В ОТНОШЕНИИ ПОСТЕЛЬНЫХ КЛОПОВ CIMEX LECTULARIS В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Акбаев Р.М., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Паразитарные болезни, вызываемые эктопаразитами (насекомыми и клещами), широко распространены и наносят существенный вред здоровью животных. Для борьбы с эктопаразитами применяется широкий спектр инсектоакарицидных средств, относящихся к разным химическим группам.

Целью наших исследований являлось изучение эффективности инсектоакарицидного средства «Вуран-дуст 0,7%» из группы синтетических пиретроидов в отношении постельных клопов Cimex lectularius в условиях in vitro.

Изучение инсектицидной эффективности средства «Вуран-дуст 0,7%» проводили по оригинальной методике на постельных клопах, собранных в птицеводческих помещениях.

Первый способ. «Вуран-дуст 0,7%» равномерно при помощи широкого шпателя распределяли по дну 3 опытных чашек Петри из расчета 10 г/м^2 поверхности (количество 10 г/м^2 рекомендовано нами для дустирования средства в помещениях птицефабрик). На дно меньшей по размерам половинки каждой чашки Петри помещали по 10 клопов с помощью тонкой слегка увлажненной кисточки (колонок №00), затем накрывали второй половинкой, переворачивали так, чтобы меньшая половинка была сверху. Просвет между зазорами двух половинок чашек Петри затыкали увлажненной ватой для поддержания влажности, а также для предотвращения разбегания клопов. В 3 контрольные чашки Петри дуст не вносили, а все остальные манипуляции были такими же. Температура в помещении на момент исследований составляла в среднем 24ºС.

Второй способ. «Вуран-дуст 0,7%» равномерно распределяли по дну меньших по размерам половинок 3 опытных чашек Петри при помощи широкого шпателя из расчета 1 г/м^2 поверхности. В последующем на дно меньших

по размерам половинок чашек Петри помещали по 10 клопов при помощи увлажненной кисточки (колонок №00). Далее накрывали сверху второй половинкой чашек Петри, переворачивали так, чтобы меньшая половинка была сверху и так же, как и при первом способе, затыкали просвет между двумя половинками чашек увлажненной ватой. В 3 контрольные чашки Петри дуст не вносили, а все остальные манипуляции были такими же.

В последующем все 12 чашек Петри оставили на лабораторном столе.

Конечный результат опыта учитывали через 24 часа, но наблюдения за клопами проводили через 15 минут после начала опыта, и далее через 30, 60 минут, 3, 6, 12 часов. Поскольку поверхность чашек Петри теряла свою прозрачность из-за нанесенного дуста, то из каждой чашки Петри в порядке очередности опыта извлекали осторожно вату, внимательно осматривали под лупой на наличие клопов, затем открывали чашку и просматривали материал под микроскопом стереоскопическим МБС-9. Жизнеспособность постельных клопов определяли, прикасаясь к ним препаровальной иглой и наблюдая за их реакцией. Погибшими считали тех насекомых, которые не реагировали на прикосновение препаровальной иглой.

В контрольных чашках Петри клопов осматривали по той же методике. По окончании опытов (через 24 часа) рассчитывали процент гибели клопов по количеству мертвых особей.

Если в опыте гибель членистоногих по истечении 24-часовой экспозиции с дустом была не 100%, то учет опытов проводили дополнительно через 24 часа.

В результате опытов по первому способу при использовании дозы 10 г/м^2, мы получили следующие данные: в трех опытных чашках Петри насекомые были жизнеспособны и активны в течение 60 минутного контакта с дустом. Через 3 часа все клопы были в состоянии глубокого паралича, а некоторые погибли. Те же результаты мы отметили через 6 часов после постановки опытов. По окончании 12-ти часового периода, мы выявили 100%-ю гибель насекомых. Гибель паразитов мы подтвердили по окончании серии опытов через 24 часа. В контрольных чашках Петри все клопы сохранили жизнеспособность и активность.

По результатам проведенных исследований при использовании дозы дуста 1 г/м^2 мы можем сделать вывод, что «Вуран-дуст 0,7%» оказался менее эффективным, чем при использовании дозы 10г/м^2. В течение 6 часов после постановки опыта клопы сохраняли свою жизнеспособность и активность. По истечении 12-ти часового контакта насекомых с дустом практически все клопы сохранили жизнеспособность, но были в состоянии паралича. Через 24 часа после постановки опыта только 11 из 30 клопов, контактировавших со средством «Вуран-дуст 0,7%», погибли, что составило 36,6% эффективности. В контроле, где в чашки Петри дуст не вносили, все клопы сохранили активность и жизнеспособность. Проведя дополнительное наблюдение за насекомыми в опыте, мы выяснили, что 100% гибель клопов наступила через 35 часов после постановки опыта.

Методика постановки опыта по изучению эффективности инсектоакарицидов порошковидной формы в отношении эктопаразитов показала эффективность и простоту применения.

УДК: 629.7.02

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УЛУЧШЕННЫХ КОМПОЗИТОВ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ ИНТЕРЬЕРОВ И ВТОРОСТЕПЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В., Дабабне И.Э.*, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», г. Ульяновск, Россия*

Сегодня в авиации для производства композитных деталей используются в основном искусственные материалы, такие как углеродные и стеклянные волокна. Возобновляемые материалы, такие как натуральные волокна или системы на основе биополимеров, пока не нашли своего применения в авиации. Проект IATUAMER1990 направлен на оценку потенциального применения экологически улучшенных композитных материалов в авиационном секторе в рамках международного сотрудничества китайских и европейских партнеров. Натуральные волокна, такие как лен и рами, будут использоваться для различных типов армирования и сэндвич-наполнителей. Кроме того, исследуются эпоксидные смолы на биологической основе для замены эпоксидных смол на основе бисфенола-А во вторичных структурах. Адаптированные технологии защиты материалов для снижения воздействия на окружающую среду и повышения огнестойкости необходимы для выполнения жестких требований безопасности в авиации. Моделирование и моделирование выбранных экокомпозитов нацелено на оптимальное использование материалов, а оценка жизненного цикла направлена на доказательство экологических преимуществ по сравнению с синтетическими современными материалами. В этой статье будет представлен статус выбранных экологически улучшенных материалов с перспективой их потенциального применения во внутренних и второстепенных конструкциях.

Легкие конструкции из композитных материалов приобрели большое значение благодаря своим превосходным механическим свойствам в сочетании с относительно небольшим весом. Армированные волокном полимеры позволяют создавать более легкие и более эффективные летательные аппараты, что приводит к снижению расхода топлива и увеличению полезной нагрузки. Композитные материалы с высокими эксплуатационными характеристиками, такие как пластики, армированные углеродным волокном, используются в основных конструкциях современных самолетов, таких как Airbus A350 и Boeing 787 Dreamliner. Они все чаще используются для замены классических материалов, таких как алюминий или титан. Кроме того, сэндвич из армированного стекловолокном пластика с фенольными смолами в качестве матричной системы находит свое применение в интерьере из-за их низкого отношения веса к жесткости. Но все эти композитные материа-

лы, которые в настоящее время используются в авиации, имеют одну общую черту: они созданы руками человека, и особенно углеродные волокна при производстве очень энергоемки. Возобновляемые материалы, такие как биоволокна и биосмолы, уже давно исследуются на предмет их использования в композитах, но они еще не внедрены в современные самолеты в заметных количествах. Легкие конструкции из композитных материалов обладают превосходными механическими свойствами в сочетании с относительно небольшим весом. Эти высокоэффективные композиты, используемые сегодня в авиации, в основном основаны на искусственных компонентах, таких как углеродные волокна. Материалы биологического происхождения, такие как льняное волокно, обладают очень многообещающими характеристиками, но пока еще не нашли своего применения в авиации.

УДК: 614.841.32

ПРОИЗВОДСТВО САМОЛЕТОВ - ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА НА ПРЕДПРОЕКТНОЙ

Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В., Дабабне И.Э., *ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», г. Ульяновск, Россия*

Растущая актуальность экологической осведомленности требует разработки методов для лучшего понимания воздействия производственных процессов на окружающую среду. Здесь представлен метод моделирования и оценки этих воздействий производства самолета на раннем этапе проектирования. Он использует математические модели для расчета потоков материалов и энергии в различных производственных процессах. Метод был применен к ближнемагистральным самолетам. Были собраны две конкурирующие модели для оценки различий в воздействии на окружающую среду между конструкциями на алюминиевой и композитной основе. В дополнение к различным используемым материалам, обе модели содержат определенные производственные технологии, связанные с этими материалами.

Институт авиатранспортных систем Ульяновского ИАТУ разрабатывает решения для проведения оценки жизненного цикла не только воздушного судна, но и остаточных элементов и эксплуатационных процессов авиатранспортной системы. Таким образом, этапы разработки, производства, эксплуатации и утилизации сбалансированы. В статье рассматривается этап производства гражданских самолетов, который должен быть оценен на первом этапе проектирования. Представленный шаблон вдохновляет на то, как подойти к общей работе по уравновешиванию воздействия на окружающую среду при производстве самолета. В настоящее время модель ограничивается учетом только базовой конструкции самолета, но процедура может быть расширена за счет включения и других элементов системы самолета при условии наличия достаточных данных о доступные производственные процессы. Цель этой статьи - рекомендовать, как рассчитывать и оценивать воздействие производства коммерческих самолетов на окружающую среду.

Этап производства включает в себя добычу и производство сырья, переработку его в готовые компоненты, а также их сборку.

Представлен метод моделирования экологической инвентаризации и анализа потенциала ее воздействия. Он применяется в качестве примера в технологических цепочках производства компонентов самолетов со структурой из алюминия и углеродного волокна. Во-первых, показаны основы экологической оценки единого процесса, основанной на методе оценки жизненного цикла ISO14040. Вся процедура была реализована в цепочке инструментов, которая использовалась для моделирования и анализа двух различных цепочек процессов, упомянутых выше.

В соответствии с международным стандартом ISO14040 производственный процесс был разделен на серию отдельных процессов, которые связаны с окружающей средой набором материальных или энергетических потоков. После моделирования производственной цепочки, включающей многочисленные отдельные этапы процесса, входные и выходные данные каждого процесса были сбалансированы и перенесены на потенциальное воздействие на окружающую среду. сбалансированные запасы всех выходов «e» процесса «p», всех процессов производства детали «k» и всех частей для сборки самолета суммируются в агрегированные потоки (материалы, выбросы и т. д.). Следует отметить, что адекватная настройка моделирования этапов процесса требует баланса между минимальным уровнем детализации и достаточным охватом процесса.

УДК: 636.398.5 (091)

АНАЛИЗ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЦВЕТОВЫХ ГЕНЕРАЦИЙ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ АНГОРА

Андреева О.И., Ларина Е.Е., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Последние годы интерес к натуральному прядильному пуху возрастает, несмотря на жесткую конкуренцию с другими натуральными волокнами, особенно с синтетическим сырьем. Немецкая ангора относится к длинноволосым породам кроликов, основной окрас – белый. Однако при чистопородном разведении появляются, в результате выщепления рецессивных генотипов, иные цветовые генерации, которые могут повлиять на эффективность производства.

Цель исследований. Провести анализ цветовых генераций кроликов породы немецкая ангора на кроликоферме“Rusangora”.

С 2018 по 2019 год на кроликоферме «Rusangora», Московская область, город Королев проводилась работа на взрослом поголовье и молодняке кроликов. В течение года фиксировали численность поголовья и вели учет по пуховой продуктивности кроликов.

На основании проведенной бонитировки кроликов было выявлено, что в хозяйстве имеется 5 окрасов волосяного покрова: серый, агути, рыжий, черный и белый.

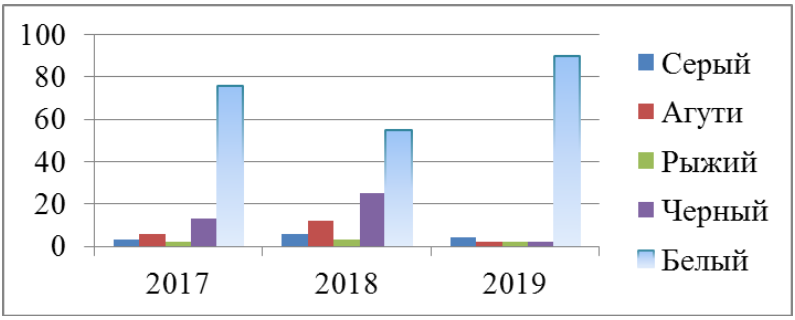


Рисунок 1. Количество выявленных цветовых генераций кроликов с 2017 по 2019 гг.

На рисунке 1 видно, что на протяжении 2017-2018гг. происходит выщепление цветовых форм немецкой ангоры. Однако в результате целенаправленной селекции в 2019г особи с белой окраской составили 90% всего поголовья.

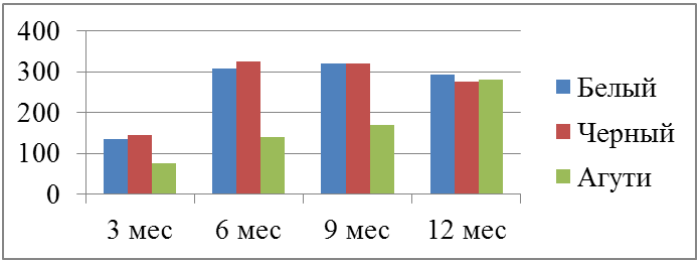


Рисунок 2. Динамика сбора пуха у разных цветовых форм немецкой ангоры

Данные рисунка 3 показывают, что среднее количество получаемого пуха за стрижку белой ангоры, начиная с 3 месячного возраста, систематически растет и максимальные продуктивные качества, кролики, проявляют в 9 месячном возрасте 320г. Ангора черной окраски наиболее скороспелая, максимальные показатели в 6 месяцев 325г., а агути имеет более плавную динамику в 12 месяцев 170г.

В результате проведенной работы были выявлены животные с рецессивными генами, что позволило ускорить селекционный процесс по получению однородного поголовья с желательным фенотипом.

УДК: 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ПЕРВОГО ОТЕЛА

Андреева Д.А.[1], Путинцева С.В.[2], Сафронов С.Л.[1], *1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия, 2 – ООО «Племенной завод «Бугры», Ленинградская область, Россия*

Молочная продуктивность коров характеризуется количественными и качественными показателями, величина которых зависит от множества факторов. В селекционной работе со стадом молочного скота необходимо создать условия, при которых продуктивный потенциал коров может быть реализован в оптимальных условиях кормления, содержания и использования животных. Интенсификация отрасли предусматривает раннее осеменение телок и соответственно, раннее получение первого отела и первой продукции. Также стоит учитывать, что показатели продуктивности коров-первотелок учитываются при оценке племенной ценности их матерей. Однако ранний отел может оказать негативное влияние на дальнейшую продуктивность и здоровье животных.

Целью исследования являлся сравнительный анализ молочной продуктивности и состояния здоровья голштинизированного поголовья черно-пестрых коров-первотелок при разных сроках их первого отела в условиях ООО «Племенной завод «Бугры». Для исследования было подобрано две группы коров (по 10 гол. в каждой) методом пар-аналогов, первый отел которых был в разные сроки – в 22 и 24 месяца. Данные о продуктивности коров-первотелок были получены с использование программы СЕЛЭКС. Наблюдение за состоянием здоровья животных (общий клинический осмотр, аускультация, пальпация, сбор анамнеза) проводилось в течение недели после отела. Весь цифровой материал был обработан методом вариационной статистики с использованием программы Exsel.

Ранний отел коров оказал влияние на уровень их молочной продуктивности и живую массу, о чем свидетельствуют данные таблицы.

Таблица

Показатели продуктивности коров-первотелок при разном возрасте их первого отела

Возраст 1 отела, мес.	Поголовье, гол.	Удой, кг	МДЖ, %	Молочный жир, кг	МДБ, %	Живая масса, кг
22	10	8475,5±7,6	3,53±0,01	299,2±22,3	3,03±0,01	534,3±5,4
24	10	8593,2±9,2	3,61±0,01	310,4±12,8	3,07±0,01	550,7±3,9

Из таблицы видно, при раннем отеле было получено молока на 118 кг (1,4%) меньше по сравнению с более поздним отелом. Отмеченные различия по массовой доли жира и белка в молоке на 0,08% и 0,04% соответственно, по нашему мнению, в меньшей степени обусловлены влиянием возраста

первого отела. Разность между группами по качественным показателям молока была недостоверной. Количество молочного жира зависит от величины удоя и содержания жира в молоке, оно было больше в группе коров-первотелок с поздним отелом. Разность между группами по этому показателю составила 3,6%. Наиболее важным показателем, который характеризует степень развития коровы-первотелки является ее живая масса. По этому показателю преимущество в 3% отмечено по группе коров, отел которых был в возрасте 24 месяца.

В ходе проведения общего клинического осмотра каждого исследуемого животного и сбора анамнеза было выявлено, что все особи клинически здоровы. Однако у 70% коров, отелившихся в возрасте 22 месяцев было выявлено более угнетенное состояние, снижение аппетита и более долгий период восстановления (3-5 дней), нежели у коров с более поздним возрастом отела.

В результате проведенных исследований было установлено, что животные с более поздним сроком первого отела достигают физиологический и хозяйственной зрелости, что проявляется в более высоком уровне молочной продуктивности, легких отелах и быстром восстановлении в послеродовый период. Таким образом, использование более поздних сроков отела оказывает положительное влияние молочную продуктивность коров, способствует поддержанию их здоровья и, соответственно, увеличению срока их продуктивного использования в стаде. Кроме того, уменьшаются затраты на профилактику и лечение различного рода заболеваний, связанных с ранними отелами.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что в условиях ООО «Племенной завод «Бугры» необходимо провести дополнительные исследования и рекомендовать проведение первого отела коров в возрасте не раньше 24 месяцев.

УДК: 611.721.1:636.7

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА СОБАКИ ДОМАШНЕЙ

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

Сведения о строении связочного аппарата животных, вызывают интерес у практикующих ветеринарных врачей. Особенно это касается связочного аппарата позвоночного столба, что обусловлено часто встречающимися патологиям – спондилезом и грыжами межпозвонковых дисков. Учитывая вышесказанное, мы поставили цель – установить особенности строения связочного аппарата грудного отдела позвоночного столба собаки домашней.

Материалом послужили пять трупов собак средних пород разного пола в возрасте от девяти до двенадцати лет. Исследование проводили с применением методик тонкого анатомического препарирования и морфометрии.

Грудной отдел позвоночного столба собаки включает 13 позвонков, соединенных межпозвонковыми дисками. Каждый из них состоит из фиброзного кольца, лежащего по периферии, и расположенного центрально пульпозного ядра. Фиброзные кольца имеют неодинаковую толщину. Наиболее развита их вентральная часть, достигающая толщины 4,17±0,26 мм. Толщена дорсальной части равна 2,09±0,12 мм. Ширина стенки колец на протяжении позвоночного столба изменяется незначительно. Между 1–5 грудными позвонками она составляет 5,54±0,39 мм, между 5–7 позвонками –5,16±0,42 мм, между 7–10 позвонками 4,11±0,32 мм, между 10–11 позвонком 5,06±0,44 мм, а между 11–13 позвонками – 5,58±0,49 мм. Фиброзные кольца мощно связывают тела позвонков, при этом оставляя возможность относительно большой амплитуды движения, обеспечивая гибкость позвоночного столба. Пульпозное ядро в составе диска смешено дорсально от его центра на 1,5-2,0 мм и имеет форму эллипса. Его величина постепенно уменьшается от 1 до 8 грудного позвонка, а с 8 по 13 позвонки постепенно увеличивается. На вентральной стороне грудного отдела позвоночного столба, в промежутке с 7 по 13 позвонки, располагается вентральная продольная связка, имеющая форму конуса. Основание последнего лежит на уровне 13 позвонка достигает в ширину 3,07±0,24 мм, а вершина лежит в области тела 7 грудного позвонка, ее ширина составляет 0,82±0,06 мм. На всем протяжении грудного отдела толщена вентральной продольной связки практически не изменяется. Дорсальная продольная связка лежит внутри позвоночного канала. Ее передняя и задняя части в области грудного отдела позвоночного столба несколько расширены. Их ширина составляет 3,12±0,20 мм. Ширина средней части связки равна 2,19±0,16 мм. На уровне тел позвонков ее ширина равна 1,03±0,07 мм, а на уровне межпозвонковых дисков 0,56±0,03 мм. Надостистая связка прикрепляется к вершинам остистых отростков и имеет лентовидную форму. Ее ширина в начальной части грудного отдела позвоночного столба составляет 10,42±0,86 мм, а в конечной 6,15±0,49 мм. Толщина надостистой связки на уровне остистых отростков составляет 2,17±0,13 мм, а в области межостистых интервалов 4,07±0,32 мм. Межостистые связки имеют вид тонких прозрачных мембран, имеющих слабо заметное краниодорсальное направление волокон. Суставные отростки соединяются суставами. Их капсула выполняет роль связки. Междужковые пространства затянуты желтыми междужковыми связками, которые за счет наличия эластических волокон, способны растягиваться, что придает подвижность грудному отделу позвоночника.

Установленные закономерности строения связочного аппарата грудного отдела позвоночного столба являются характерными для собаки домашней. Данные особенности необходимо учитывать при диагностике и лечении патологий позвоночника.

УДК: 616-008.9:616.993.19:636.2-053

ПАТОГЕНЕЗ НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Андреева Д.А., Анисимова К.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Патогенез белкового обмена при криптоспоридиозе заключается в первичном поражении паразитами стенок кишечника. В результате это приводит профузным поносам, что приводит к синдрому мальабсорбции. Прекращение поступления питательных веществ в организм способствует нарушению различных обменов. Основным из которых является белковый обмен. Нарушения в данном обмене влекут за собой ряд нарушений в работе организма. Целью нашего исследование являлось изучение основных показателей белкового обмена: альбумина, креатинина и мочевины. Исследование проводилось на базе одного из племенных заводов Ленинградской области, где мы исследовали сыворотку крови у телят на содержание показателей белкового обмена. Были обследованы 18 животных различного возраста: 2 недели, 4 недели, 10 недель. Были сформированы 6 групп, по две группы каждого возраста (n=3). Условия кормления, содержания и техника выращивания групп одинаковы. Контрольные животные были клинически здоровы. Опытные телята имели схожие клинические признаки: слабость, профузные поносы, апатия, истощение, дегидратация.

Таблица 1

Показатели белка в сыворотке крови телят возраста 2 недели

	Контрольная группа	Опытная группа	Рефересные значения
Альбумины, %	39,43±1,13	32,5±2,7	35-50
Креатинин, мкмоль/л	88±10	76±10	88-177
Мочевина, ммоль/л	3,03±0,31	3,45±0,68	3,32-4,15

Таблица 2

Показатели белкового обмена у телят возраста 4 недели

	Контрольная группа	Опытная группа	Рефересные значения
Альбумины, %	41,56±1,56	33,6±1,6	35-50
Креатинин, мкмоль/л	76±4	76±4	88-177
Мочевина, ммоль/л	3,20±0,51	3,14±0,21	3,32-4,15

Таблица 3

Показатели белкового обмена у телят возраста 10 недель

	Контрольная группа	Опытная группа	Рефересные значения
Альбумины, %	43,36±0,46	35,1±1,3	35-50
Креатинин, мкмоль/л	64±4	79±13	88-177
Мочевина, ммоль/л	5,54±0,63	5,30±1,08	3,32-4,15

Проанализировав данные таблиц 1, 2, 3 мы видим, что содержание альбуминов у исследуемых животных в опытных группах в возрасте 2-х и 4-х недель ниже нормы, в возрасте 10 недель - на нижней границе нормы. Уровень

креатинина практически во всех группах ниже нормы. Также, стоит отметить, чем старше животные контрольной группы, тем ниже данный показатель. В то время как в опытной группе наблюдали обратное соотношение.

Показатель мочевины отклоняется от нормы только у телят возраста 10 нед.

Мы считаем, что снижение содержания креатинина в крови связано с понижением катаболизма белков, которое возникает при негативном воздействии возбудителя болезни на печень и почки, а снижение уровня альбуминов вызвано нарушением проницаемости стенок кишечника. Полученные результаты могут свидетельствовать о быстрой потери питательных веществ. В старшем возрасте животные имеют уже достаточно крепкий, сформировавшийся иммунитет, а также более развитые органы мочевыделительной и пищеварительной систем: печень и почки, что помогает поддерживать состояние гомеостаза. Проведенные исследования свидетельствуют о массовом нарушении обмена веществ у телят, в том числе энергетического обмена и указывают на необходимость проведения профилактики заболеваний в хозяйстве, улучшения кормления и условий содержания телят.

УДК: 616.085:636.2.084

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА ПРОФОРТ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Аникин С.В., *ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», г. Киров, Россия*

Для повышения продуктивности животных и сохранения их здоровья в практику активно внедряются разнообразные БАВ в том числе, препараты пробиотического действия. В настоящее время актуальным направлением в кормлении животных является разработка споровых форм пробиотиков.

Цель исследования – изучить влияние пробиотика «Профорт» на метаболические процессы коров-первотелок в период раздоя.

Объектами исследования были коровы-первотелки голштинизированной черно-пестрой породы. Животным опытной группы в период раздоя к рациону добавляли пробиотик Профорт количестве 30 г на одну голову в сутки, а контрольной группы - основной рацион. Исследование крови в каждой группе проводили после 1, 2 и 3 месяца лактации.

Морфологические показатели коров-первотелок в обоих группах на протяжении всего периода исследований колебались в пределах физиологических значений. Гемоглобин в крови достоверно снижался в опытной группе с 114,05 до 96,17 г/л, а в контрольной группе – с 120,85 до 105,33 г/л. Количество эритроцитов в крови имело обратную тенденцию, их число возрастало у опытных и контрольных коров на 11,96% и 3,67%, соответственно. Количество лейкоцитов на протяжении исследования носило волнообразный характер при идентичной тенденции.

Уровень общего белка в сыворотке крови у всех коров-первотелок превышал референсные значения для данного физиологического периода. По-

добное содержание данного показателя объясняется высоким уровнем метаболических процессов в этот период у первотелок и избыточным присутствием протеина в рационе. В опытной группе наблюдается тенденция повышения содержания общего белка с 104,65 до 114,60 г/л. В контрольной группе регистрируется обратная тенденция, где к 3 месяцу лактации уровень общего белка снижается на 14,55% по сравнению к исходному значению. Белки сыворотки крови, представленные альбуминовой и глобулиновыми фракцией, имели незначительное колебания в пределах физиологических значений характерными для данного периода первотелок.

Доминирующее значение, свидетельствующее о состоянии печени, имеет определение активности ферментов в сыворотке крови животных. Активность АЛТ и ЩФ повысилась к 3 месяцу лактации, как в опытной группе, так и контрольной группе, что свидетельствует о возрастающей нагрузке на печень коров-первотелок. АЛТ, являясь цитоплазматическим индикаторным ферментом, сыворотки к данному периоду исследования повышается в опытной группе на 28,44-34,09% (P<0,05), а в контрольной группе – на 33,64-35,28%, по отношению к исходным значениям. Активность ЩФ в 1 месяц лактации у опытных коров-первотелок на 30,07% ниже, чем у животных контрольной группы. Однако у опытных животных происходит повышение активности экскреторного фермента во 2 месяц лактации на 18,29% (P<0,05) и в 3 месяц лактации в 1,84 раза (P<0,01), по отношению к первоначальным данным. Вместе с тем цифровые значения ЩФ в сыворотке опытных и контрольных животных были в конце периода раздоя идентичными 80,19 Ед/л и 80,52 Ед/л.

В первый месяц лактации в опытной группе содержание кальция в сыворотке было ниже на 0,75 ммоль/л (P<0,05), чем в контрольной группе. К завершению периода раздоя содержание кальция в обоих группах находится на идентичном уровне. Содержание фосфора имело подобную динамику как в опытной группе, так и в контрольной. Его содержание у опытных животных колебалось с 1,12 – 1,52 ммоль/л, а в контрольной – 1,24 – 1,52 ммоль/л.

Таким образом, применение коровам-первотелкам пробиотического препарата «Профорт» в первые три месяца лактации благоприятно влияет на метаболические процессы в их организме за счет лучшего переваривания потребляемого корма и повышения усвояемости питательных веществ.

УДК: 616.36-056:636.4.033

ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ ПЕЧЕНИ У СВИНЕЙ МЯСНЫХ ПОРОД

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

Одной из основных отраслей животноводства в Российской Федерации является - Свиноводство. Занимая одну из ведущих позиций сельского хозяйства в целом и пищевой промышленности в частности, оно является объектом повышенного внимания ветеринарного врача.

Цель нашего исследования заключалась в определение гепатопатий массовой незаразной этиологии, к которым предрасположены свиньи мясных пород.

Исследования проводились методом статистического и ретроспективного анализов. При обработке данных нами была произведена выборка часто встречающихся заболеваний печени у свиней и изучены факторы влияющие на развитие гепатопатологий.

Наши исследования показали, что согласно статистическим данным в последние годы в России имеет место стабильный, активный рост поголовья свиней. Так, число свиней в хозяйствах всех категорий по состоянию на 2018 год составляло 23,7 млн. голов, тогда как в 2016 году этот показатель составлял 22 млн. Число свиней мясных пород таких как Ландрас, Йоркшир и Дюрок, в последние годы варьировалось в пределах 40-45% к общему количеству. Не смотря на динамику роста голов в хозяйствах, согласно ретроспективному анализу отечественной и зарубежной литературы, патологии печени занимают значительное место среди различных патологий на свинокомплексах. Среди патологий незаразной этиологии у свиней, в большей степени наблюдаются болезни, ведущее место по частоте встречаемости которых, являются гепатопатии. Из наиболее распространенных, являются гепатозы, в том числе циррозы, а также гепатит. В настоящее время гепатозы распространены и их регистрируют во всех странах мира и у большинства продуктивных животных, значительные потери от этого заболевания несет свиноводство. Такой вид гепатопатии как токсическая дистрофия печени, одна из самых распространенных патологий встречающаяся среди свиней мясных пород, особенно крупных свиноводческих хозяйств, и как правило, на нее приходится 80-85% всех заболеваний печени. Данная патология имеет широкое распространение. Этиологическим фактором служит поедание недоброкачественного или испорченного корма в связи с чем происходит нарушение обменных процессов в печени, также проявляются печеночные синдромы. Такая печеночная патология как стеатоз печени характеризуется жировой, иногда с элементами белковой дистрофией гепатоцитов и хроническим течением. Имеет широкое распространение и зачастую, проявляется как сопутствующее заболевание при многих болезнях, в основе которых лежит нарушение обмена веществ и функций эндокринных органов. В отдельных хозяйствах жировая дистрофия занимает до 30-60%. Гепатиты регистрируется в среднем у 8,3 -32,5% молодняка, чаще у поросят 2-4 месячного возраста. При этом погибает до 50-60% заболевших животных. У поросят гепатит возникает при недоброкачественном кормлении. Возможны медикаментозные гепатиты. Цирроз - встречается довольно редко 8-13%. Это конечная стадия хронических болезней печени, прежде всего гепатита и гепатоза. Поэтому все причины, которые вызывают гепатит и гепатоз, могут служить этиологией цирроза печени. Большинство болезней печени протекает длительное время скрыто, бессимптомно, что затрудняет их своевременную диагностику и разработку эффективных средств коррекции. Все это

провоцирует потери продуктивных качеств, рождения нежизнеспособного молодняка и ранней выбраковки животных.

Учитывая, что печень является центральным органом метаболизма, активно участвующей в пищеварении, дезинтоксикации токсических веществ, изучение этиологии, патогенеза заболеваний печени, а также совершенствование лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях печени у животных остается актуальной задачей для ветеринарных врачей, чему и будут посвящены наши дальнейшие исследования.

УДК: 616-006:796.015.576:599.323.45

ЛЕЙКОГРАММЫ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ МЫШЕЙ С АСЦИТНОЙ КАРЦИНОМОЙ ЭРЛИХА ПРИ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКЕ

Антипова Е., Алистратова Ф.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В условиях существующей важности решения проблемы поиска наиболее безопасных, и менее токсичных путей лечения и остановки роста раковой опухоли, актуальным является поиск физиологических методов усиления факторов иммунной защиты организма. Нами было предложено использование курса гипоксических тренировок для стимуляции выработки фактора защиты - оксида азота (NO), что могло бы уменьшить чувствительность экспериментальных мышей к росту раковой опухоли.

Целью исследования была оценка сдвига лейкоцитарной формулы крови мышей с асцитной карциномой Эрлиха (АКЭ).

Материалы и методы: Исследование выполнено на половозрелых самцах мышей линии F1, масса которых составляла 33- 35,05 ±3,25 г. Исследования проведены на перевиваемой мышиной карциноме Эрлиха. Трансплантация опухоли проводилась подкожно. Мыши с диффузной солидной опухолью Эрлиха были распределены по двум группам, рандомно 1) мыши группы К – контроль, с опухолями, никакому лечению не подвергались (К; n = 10) 2) мыши группы ОП – опыт, с опухолями проходили ежедневные тренировки гипобарической гипоксии длительностью 60 минут (высота 3000 м) (ОП; n = 10), 3) мыши группы ИК - интактные - не подвергались никакому воздействию (ИК; n = 10). Гипобарическая гипоксия в камере создавалась с помощью вакуумного насоса и составляла p = –0,306 кг/см^2, что соответствует 3000 м над ур. моря. Животные опытных групп подвергались воздействию гипоксии с 1-го дня после введения клеток асцитной карциномы Эрлиха, тренировки продолжались в течение первых 10 дней эксперимента.

После проведения первой гипоксической тренировки нами было проведено изучение динамики изменения лейкоцитарной формулы у экспериментальных мышей. Хочется отметить, что у мышей, гибридов F1, профиль лейкограммы лимфоцитарный.

Однако, проведение у мышей- опухоленосителей гипоксических тренировок привело к смещению лейкоцитарной формулы влево. Лейкограмма крови животных группы К-контроль осталась неизменной, соотношение всех классов лейкоцитов сохранилось в пределах нормы.

Результаты настоящего исследования основаны на воздействии тренировок гипоксией на нормальное функционирование системы иммунитета у мышей с раковой опухолью. В литературных данных упоминались ранее исследования, подтверждающие положительное влияние гипоксического фактора на функционирование гуморального и клеточного иммунитета. Описанное изменение выражалось повышением доли различных клеток лейкоцитарного ряда, а также мобилизация синтеза иммуноглобулинов.

Приведенное нами исследование не дает возможности напрямую ответить на вопрос о возможном противоопухолевом действии гипоксических тренировок на организм мышей- опухоленосителей, для этого необходимо продолжить и провести наиболее углубленное изучение механизмов и продолжительности тормозящего эффекта и подбора наиболее эффективной величины гипоксических тренировок.

УДК: 597:7.042:502.4

ИХТИОФАУНА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СМОЛЕНСКОЕ ПООЗЕРЬЕ»

Аристова А.О.[1], Хохряков В.Р.[2], Шинкаревич Е.Д.[1], *1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия; 2 – ФГБУ Национальный парк «Смоленское поозерье», Смоленская область, Россия*

В июле 2020 года мы проводили ихтиологические исследования в национальном парке “Смоленское поозерье”, который находится в поселке Пржевальское Смоленской области. Исследования в ООПТ проводятся ежегодно с конца 20 века, что позволяет нам проводить большие аналитические работы и наблюдать за изменениями видового состава и биологических параметров ихтиофауны национального парка. За собрание и аналитику исследовательских работ отвечает научный отдел, а результаты отражаются в Летописи природы. Наши исследовательские работы проходили в рамках прохождения хозяйственной практики с целью изучения работы в области ихтиологии.

Целью прохождения практики были: изучение видового состава озер Смоленской области; освоение методики биологического изучения ихтиофауны; проведение паразитологических исследований озера Баклановское; изучение водных объектов Смоленской области; изучение методики определения возрастных групп.

Сбор материалов на территории Смоленского поозерья проводился в период с 13 июля по 3 августа на территории Федерального Государственного Бюджетного Учреждения Национальный парк "Смоленское Поозерье".

В этот период мы проводили 2 облова сетными сооружениями на территории озера Дго и Баклановское, а также изучали вылов за весенний период в тех же местах. Основной задачей было измерить длины по Смиту и производственную, определить массу без навески и с наполнением, определить жирность рыбы и ее стадию созревания. Эти измерения мы заносили в чешуйную книжку, а в дальнейшем при сравнении с исследованиями 2016 года составили биологическую карту ихтиофауны данной местности. В общей сложности мы измерили 50 объектов изучения. Также мы проводили определение возраста по годовым кольцам на чешуе. В ходе паразитологических исследований мы обнаружили 5 зараженных особей, однако такой небольшой показатель связан с низкой эпидемиологической зараженностью озер данной местности.

За время прохождения практики были определены следующие распространенные виды рыб: Плотва (Rutilus rutilus) , Красноперка (Scardinius erythrophthalmus), Окунь (Perca fluviatilis), Лещ (Abramia bramis), Щука (Esox esox). В основном на данной территории распространены рыбы отряда Карпообразных (Cypriniformes). Основными местами изучения являются озера Дго, Баклановское и Букино. Исторически эти места обитания прекрасно подходят за счет кормовой базы, подходящих почв и чистоты природных вод.

В ходе паразитологических работ был обнаружен Постдиплостоматоз в чешуйных кармашках окуней, а также ряд вооруженных лентецов в кишечнике окуней и плотвы. Данное явление объясняется большим количеством птиц в данной местности, которые переносят ряд болезней, заражая воду. В общем, эпидемиологическая ситуация в озерах стабильная, вспышек болезней в Смоленской области не наблюдается.

В результате данных исследований проводился учет различных видов рыб, аналитика их параметров и сравнительная таблица за последние 5 лет. Данные исследования помогают определить количественно-видовой состав озер Смоленской области, понять примерные возрастные группы рыб, а также проанализировать численность и распространение определенных видов.

УДК: 619:616-07:616.995.1

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА АЛЬВЕОКОККОЗА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Асанов Н.Г., Майхин К.Т., Омарбекова У.Ж., Отарбаев Б.К., Мусоев А.М., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Альвеококкоз можно отнести к особо опасным инвазиям, так как больные люди часто погибают, а очаги инвазии формируются не только в антропогенных зонах, где возможна девастация инвазии, но и в природных биоценозах, где основными диссеминаторами возбудителя во внешней среде являются лисицы и корсаки.

Заражение окончательных хозяев происходит при поедании мышевидных грызунов, пораженных личиночной формой альвеококка.

Фаунистический список грызунов Западно-Казахстанской области состоит из 36 видов, но нет ни одного, встречающегося повсеместно. Наибольше видов разнообразие (20-25видов отмечена на в регионе: в пойме р. Урали на пахотных землях, наименьшее (8 видов) – на юго-восточных окраинах.

В результате проведенных научно-исследовательских работ (НИР) нами изучена эпизоотическая ситуация по альвеококкозув Мангистауской области.

Ларвальную стадию паразита у мышевидных грызунов определяли путем полного гельминтологического вскрытия. Личиночная форма альвеококка представляли собой узел, который состоит из конгломерата микроскопических пузырьков, образующихся путем почкования, плотно прилегающих или сросшихся друг с другом. По результатам вскрытия подсчитывали экстенсивность инвазии.

Эпизоотическая ситуация по альвеококкозу изучена путем отлова мышевидных грызунов совместно с сотрудниками Мангистауской противочумной станции.

Мышевидные грызуны отловлены в Мангистауской области, в южном Мангышлаке, зимовка «Райхан», высота 105, восточная высота №43, 33879′, северная долгота 51′48.128′, (большая песчанка - 6 штук, сарышунак - 2 штуки), а также были отловлены грызуны в южном Мангышлаке, впадина Каракия, высота 47, восточная высота №43, 40570′, северная долгота 51′ 25.000′ (большая песчанка - 9 штук). Показатель зараженности альвеококкозом мышевидных грызунов приведены в таблице.

Таблица

Показатель зараженности альвеококкозом мышевидных грызунов

Вид мышевидных грызунов	Исследовано, штук	Заражено	ЭИ, %	ИИ, экз	Место локализации
Сарышұнақ	2	1	50,0	3	печень
Большая песчанка	15	4	26,0	2-4	печень
Всего	17	5	29,4	2-4	печень

В результате исследований как указано в таблице, всего исследовано 17 мышевидных грызунов. Из них зараженность отмечена у пятерых, при этом экстенсивность инвазии составила29,4%, а интенсивность инвазии в среднем 2-4 альвеококковых цист. Основным местом локализации альвеококковых цист у больных грызунов являлась печень.

Таким образом, на основании полученных данных следует отметить, что эпизоотолого-эпидемиологическая обстановка Мангистауской области неблагополучна по некоторым зоонозным гельминтозам, таким как альвеококкоз.

УДК: 591.471.37:599.322.3:591.52

МОТОРНАЯ АСИММЕТРИЯ ПЕРЕДНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У РЕЧНЫХ БОБРОВ

Бабурина Е.К.[1], Мишин А.С.[2], Гилѐв А.Н.[3]*, 1 – «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 2 – ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова», 3 - ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Целью данного исследования являлось изучение влияние условий среды на проявление моторной асимметрии, а именно на предпочтения в использовании левой (правой) передней конечности в различных видах действий у речных бобров (*Castor fiber*). Всего проведено 130 ч. наблюдений за 42 бобрами Воронежского бобрового питомника в июле 2019 г с фотофиксацией, также проанализировано 2617 видеозаписей свободноживущих бобров. Использована общепринятая методика определения индивидуальных предпочтений млекопитающих по Rogers (2005), с раздельным подсчѐтом в каждом типе поведения. Частоту выбора сравнивали с использованием биномиального Z-критерия по Siegel (1956). Групповое предпочтение оценивали с применением hendedness index по Strauss (1983) в модиф. Hopkins (2011),использован одновыборочный Критерий Уилкоксона (Wilcoxon, 1945). Также проведена оценка латерализации по однократным наблюдениям по Casagrande (2013) и оценка степени унимануальности с помощью Унимануального коэффициента Малашичева. Использован статпакет Graphpad Prism ver.6.03. Различия считали значимыми при $p<0.05$.

Взаимосвязь ИР и УКМ была проанализирована с использованием корреляции Пирсона, причем как для направленности (по всем бобрам: $r = 0.082$, $P =0.603$; тест с морковью в коробке- $r = -0.0254$, $P=0.919$), так и для степени асимметрии (по всем бобрам: $r=0.13$, $P= 0.355$; тест с морковью в коробке: $r = -0.025$, $p = 0.919$; по диким: $r = -0.444$, $P = 0.231$). Также при анализе ИР мы не выявили группового предпочтения одной из конечностей ни в одной из групп (одновыборочный тест Вилкоксона, $P > 0.05$). Анализ с помощью критерия Краскелла-Уоллеса не обнаружил значимые различия ИР между разными категориями, $H = 3.8$, $P = 0.149$. Для оценки выраженности латерализации в разных условиях было проведено сравнение показателей АБС-ИР (ИР, взятых по модулю, то есть учитывалась только степень латерализации, но не еѐ направление), с помощью однофакторного дисперсионного анализа, которое показало значимые различия, $F=3.55$, $P=0.037$ (у шедовых бобров медиана составила 0.140, у бобронариумных 0.330, у диких 0.415).Таким образом, групповой тренд в отношении направления латерализации не выявлен ни в одной из групп, однако степень латерализации, выраженная Абс-ИР, выше у бобров, ведущих активную строительную деятельность. Также анализ с помощью критерия Краскелла-Уоллеса выявил

значимые различия по УКМ между разными категориями бобров, H = 27.9, P < 0.001 (у шедовых бобров медиана составила 61.80%, у бобронариумных 85.75%, у диких 93,90%). Пост-хок тест Туки показал значимые различия (P<0.05) между всеми категориями кроме пары бобронариумные - дикие.

Таким образом, у бобров, проживающих в естественных условиях и занимающихся строительной деятельностью, выше степень унимануальности и выше процент животных с выраженным мануальным предпочтением, однако групповой тренд в отношении направления латерализации не выявлен ни в одной из групп. Статус речного бобра в аспекте латерализации в использовании передних конечностей определѐн как спорный - подтверждѐн для бобров в естественной среде обитания и не подтверждѐн для бобров при содержании в шедах. На основании проведѐнных исследований мы рекомендуем содержание бобров в неволе в помещениях бобронариумного типа, позволяющих животным вести активную строительную деятельность.

УДК: 619.632.2.084

ВЛИЯНИЕ ДОЗ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ

Баймишева С.А., Афанасьева А.С., Баймишев Х.Б., *ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», г. Кинель, Россия*

В настоящее время при промышленном ведении молочного животноводства одним из основных факторов сдерживающих его эффективность является снижение репродуктивной функции коров. За последние годы достигнуты значительные успехи в области изучения и внедрения новых методов профилактики послеродовых заболеваний у животных. Однако дальнейший поиск эффективных способов повышения репродуктивной функции у высокопродуктивных коров остается весьма актуальным.

Цель исследований – повышение репродуктивной функции высокопродуктивных коров.

Задачи исследований - определить влияние разных доз иммуномодулирующего средства на показатели репродуктивной функции организма коров.

Материал и методы исследований. Для проведения исследований из числа коров находящихся в первом периоде сухостоя используя принцип пар-аналогов было сформировано 4 группы коров по 10 голов в каждой (контрольная, опытная-1, опытная-2, опытная-3). Коровам контрольной группы иммуномодулирующее средство не инъецировали, коровам опытных групп внутримышечно за 25-30 дней до родов вводили иммуномодулирующее средство трехкратно с интервалом 7 дней и однократно через 8-12 часов после отела. Иммуномодулирующее средство вводили коровам опытных групп в дозах: опытная-1 – 4,0 мл; опытная-2 – 6,0 мл; опытная-3 – 8,0 мл. Все животные исследуемых групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Весь полученный цифровой материал проведенных исследований был обработан методов биометрической вариационной статистики.

В результате исследований установлено, что применение иммуномодулирующего средства влияет на характер течения актов родов и сроки инволюции половых органов у коровы. Продолжительность подготовительной стадии у коров контрольной группы составила 6,13±1,12ч, в то время как у животных опытных групп 1,2,3: составило 5,47±1,64, 4,02±0,91, 4,52±1,73 ч, соответственно, что достоверно меньше, чем у животных контрольной группы (P<0,05). У животных контрольной группы, которым не вводили иммуномодулирующее средство перед родами, ослабевает активность родовой деятельности, что было выражено более короткими сокращениями маточной мускулатуры и длинными паузами между схватками. У 10,0% животных первой опытной группы было отмечено задержание последа, а это на 10,0% меньше, чем у животных контрольной группы. Во второй и третьей опытных групп случаев задержания последа не наблюдалось. Трехкратное введение иммуномодулирующего средства влияет на течение родов и послеродового периода, обеспечивая норму процессов инволюции отделов матки.

На основании проведенных исследований установлено, что иммуномодулирующее средство в дозе 6,0 мл трехкратно внутримышечно за 25-30 дней до родов сокращает продолжительность течения родов, а также профилактирует задержание последа у высокопродуктивных коров на 10,0%.

УДК: 637.12.04/.05:636.2.084

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОКА НА РАЦИОН И ЗДОРОВЬЕ ДОЙНЫХ КОРОВ

***Балакина Н.В.**, ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

Инновационные процессы играют важную роль во всех сферах нашей жизни и их главная функция – делать процесс качественнее, быстрее, эффективнее. Регулярный анализ содержания в молоке жира, белка и мочевины дает возможность получить много информации о качестве кормления коров и планомерно улучшать эти показатели.

Цель работы состояла в том, чтобы с помощью анализа физико-химических свойств молока выяснить состояние здоровья коровы и сбалансированность рациона.

Исследование проводилось на ЖК «Новое Романово» Калужской области, где поголовье дойных коров составляет 780 голов.

Содержание жира в молоке характеризует, прежде всего, обеспечена ли необходимая структура рациона. В первые недели лактации содержание жира показывает, достаточно ли энергии получает животное. Содержание белка в молоке отражает то, хорошо ли обеспечена корова энергией, и является своеобразным энергетическим барометром для стада. Поэтому очень важно проводить анализ молока.

Среди инновационных технологий в животноводстве в данной статье представлен анализатор молока Ecomilk Total 90 c (рис.).

Анализатор включает в себя блоки измерения процентного содержания жира, белка, сухого обезжиренного молочного остатка, кислотности в pH и градусах Тернера (Th0), содержания добавленной воды, плотности, температуры молока, точки замерзания, лактазы, проводимости (определение добавленных в молоко солей, моющих и ингибирующих веществ, а также определение в молоке повышенного содержания соматических клеток (мастита вымени у коров).

Рисунок. Ekomilk Total 90 c (результаты исследования)

При проведении исследования молока выяснилось, что жир составил 4,04%, а белок 3,46%, их соотношение составляет 1,1:1, что свидетельствует о сбалансированном кормлении дойных коров, полноценной структуре и высокой энергии в рационе.

Прежде чем оценить эффективность тепловой обработки молока, определяют его термоустойчивость.

Алкогольная проба основана на воздействии этилового спирта на белки молока и сливок, которые полностью или частично денатурируют при смешивании равных объемов молока или сливок со спиртом. Данным методом исследуют сырое и подвергнутые тепловой обработке молоко и сливки с массовой долей жира не более 40%.

Исследование молока на термоустойчивость по алкогольной пробе показало, что в данном молоке не образуется хлопьев, и оно пригодно для стерилизации (полного освобождения от всех видов микроорганизмов).

Таким образом, с помощью анализа молока можно узнать о полноценности рациона и, как следствие, о здоровье коровы, еѐ заболеваниях. А при исследовании на термоустойчивость можно выяснить о способе хранения и обработки молока. Также известно, что чем выше белок - тем больше выход творога, чем выше жирность - тем выше выход каймака.

Итак, владея информацией о качестве своего молока, можно более точно прогнозировать выход готовой продукции.

УДК: 556.53.114.6(282.247.216.13)

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОБАХ ВОДЫ РУЧЬЕВ БАССЕЙНА ОЗЕРА ВАЛДАЙСКОЕ

Бахта А.А., Иванова К.П., Полистовская П.А.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Общепринятого определения «малые водные объекты» в настоящее время еще не существует, но именно эта категория водных объектов, которая включающая небольшие водотоки и водоемы, представляет собой один из основных компонентов окружающей среды, от состояния которого в большей степени зависит комфортность условий жизни.

Многие малые реки, которые подвергаются неконтролируемому антропогенному загрязнению, стали одной из основных причин ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки в городах. В этой связи, восстановление малых водоемов и водотоков постепенно становится одной из первоочередных задач обустройства городской территории.

В настоящее время многие городские реки и пруды находятся в таком состоянии, что одни только природоохранные меры не могут привести к положительному эффекту. Поэтому возникает необходимость инженерно-экологического обустройства этих водных объектов, то есть осуществления специальных инженерно-технических мероприятий по возвращению им экологически приемлемых свойств и качеств.

Объектами исследования являлись ручьи бассейна озера Валдайское: Усадье, находящийся за пределами города Валдай, Язынец, Неглинный, Февральский, находящийся в пределах грода Валдай. Отбор проб и собственные исследования осуществлялись по общепринятым методикам.

Исследование отобранных проб воды на показатели общего хлора, фосфатов и общего железа проводилось на базе лаборатории ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по ГОСТ 4151-72, ГОСТ 20851.2-75, ГОСТ 6718-93, ГОСТ 4011-72.

Результаты исследования проб воды на наличие неорганических веществ (Fe, Cl, PO_4) в воде 4-х ручьев бассейна озера Валдайское: Усадье, Язынец, Неглинный и Февральский представлены ниже в таблице.

Таблица

Результаты исследования проб воды ручьев бассейна озера Валдайское на неорганические вещества(M±m).

Наименование параметров	ПДК (мг/л)	№ ст.1 Усадье	№ ст.2 Язынец	№ ст. 3 Неглинный	№ ст. 4 Февральский
Общий хлор,Cl	0,3	0,027±1,19	0,056±1,18	0,052±1,19	0,07±1,17
Общее железо,Fe	0,3	0,012±1,20	0,043±1,20	0,029±1,19	0,024±1,20
Фосфаты, PO_4	3,5	0,008±1,17	0,026±1,20	0,024±1,19	0,031±1,19

При исследовании проб воды 4-х ручьев бассейна о.Валдайское на наличие в них общего железа были получены следующие данные : ручей Усадье – 0,012 мг/л, ручей Язынец – 0,043 мг/л, ручей Неглинный – 0,043 мг/л, ручей Февральский – 0,024 мг/л.

При исследовании проб воды 4-х ручьев бассейна озера Валдайское на наличие в них общего хлора (Cl) были получены следующие данные: ручей Усадье – 0,027 мг/л, ручей Язынец – 0,056 мг/л, ручей Неглинный – 0,052 мг/л, ручей Февральский – 0,07 мг/л.

При исследовании проб воды 4-х ручьев бассейна о.Валдайское на наличие в них фосфатов (PO_4) были получены следующие данные: ручей Усадье – 0,008 мг/л, ручей Язынец – 0,026 мг/л, ручей Неглинный – 0,024 мг/л, ручей Февральский – 0,031 мг/л.

Анализ данных таблицы показал, что в ручье Усадье показатели общего хлора, общего железа и фосфатов не превышают ПДК для открытых водоемов, в ручье Язынец, Неглинный и Февральский показатели общего хлора и общего железа превышают ПДК, что может свидетельствовать об антропогенном загрязнении.

Учитывая результаты исследования, можно говорить о наличие загрязнения исследуемых ручьев хозяйственно-бытовыми и ливневыми стоками с автомобильных дорог, которые расположены в непосредственной близости к трем ручьям: Язынец, Неглинный, Февральский. На ручей Усадье по полученным данным оказывается минимальное антропогенное воздействие, так как данный ручей находится за пределами города Валдай, вдали от промышленного центра. Поэтому необходимо определить все источники ухудшения качества вод и создать водоохранные зоны, провести экологический аудит водопользователей (к водопользователям, в соответствии с Водным кодексом РФ, относятся все физические и юридические лица, осуществляющие сброс сточных вод), ликвидировать несанкционированные стоки и провести проверку эффективности работы локальных очистных сооружений. А также проводить своевременный мониторинг основных показателей качества воды исследуемых ручьев.

УДК: 636.54:636.593:636.087.7:619

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЯСА ЦЕСАРКИ БРОЙЛЕРНОЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БЕЛКОВЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ

Бачинская В.М., Князева Ю.Е., Ходжаева А.Б., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия*

Наблюдающийся в настоящее время практически повсеместно дефицит белка в рационах кормления животных и птиц заставляет искать его дополнительные источники. Существенным резервом кормов являются биодобавки.

Белковые гидролизаты содержат: аминокислоты – вещества, необходимые для синтеза белков; полипептиды – стимуляторы роста, модуляторы

иммунной и нервной системы; микро- и макроэлементы, вследствие чего их применение позволяет существенно повысить резистентность организма, увеличить сохранность и продуктивность поголовья.

Работа выполнялась на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина в период с 2019 по 2020 гг. Из цесарят по принципу аналогов, с учетом живой массы, сформировали две группы, по 10 гол. каждая. Первая группа являлась контрольной, вторая опытная группа с основным рационом получала кормовую добавку «Абиопептид» отечественного производства из расчета живой массы 1,0 мл/кг с суточного возраста до 30 суток. Убой птицы проводили на 150 сутки.

Экспериментальные исследования мяса цесарок по определению аминокислотного состава проводили в ФГБУ «ВНИИЗЖ» по общепринятым методикам ГОСТ Р 55569-2013 – Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот матодом капиллярного электрофореза.

Мясо птицы по биологической ценности преобладает над мясом сельскохозяйственных животных, поскольку его биологическая ценность обусловливается не только содержанием, но и соотношением в белке незаменимых аминокислот результаты аминокислотного состава мяса представлены в таблице.

Таблица

Аминокислотный состав мяса цесарок контрольной и опытной групп

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Результат испытаний		ВД на метод испытаний
			контроль	опыт	
1	Аланин	%	2,2±0,4	3,4±1,1	ГОСТ Р 55569-2013 – Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот матодом капиллярного электрофореза.
2	Аргинин	%	2,4±0,2	3,9±1,5	
3	Валин	%	2,4±0,3	2,5±1,2	
4	Гистидин	%	1,0±0,2	1,1±0,1	
5	Глицин	%	2,1±1,1	2,2±1,0	
6	Лизин	%	5,0±1,7	6,0±2,2	
7	Серин	%	2,5±1,2	2,7±0,6	
8	Метионин	%	1,0±0,2	1,6±0,4	
9	Тирозин	%	2,0±0,3	2,9±0,3	
10	Фениаланин	%	1,3±0,2	2,4±0,2	

Применение белкового гидролизата «Абиопептид» способствовало увеличению в мышечной ткани незаменимых аминокислот Арганина на 62,5%, Валина на 4,2%, Гистидина на 10,0%, Лизина на 20,0%, Метионина на 60,0%, а Фенилаланин на 84,6% по отношению к контрольной группе цесарок.

Следовательно, включение в рацион цесаркам кормовой добавки «Абиопептид» способствует повышению биологической ценности получаемой продукции.

УДК: 619:637.54.03

БЕЛКОВЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ В РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

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

С целью повышения продуктивных качеств животных и птицы необходимо учитывает их потребность в питательных веществах. Цыплята-бройлеры отличаются интенсивностью обменных процессов, поэтому необходимо обеспечить для них полноценное кормление с оптимальным содержанием в рационе усваиваемых нутриентов.

Аминокислоты и минеральные вещества играют существенную роль в процессах обмена веществ продуктивных животных, в частности бройлеров. С этой целью были созданы препараты, белковых гидролизатов которые, в своем составе содержат все заменимые и незаменимые аминокислоты и короткие пептиды. Содержание аминокислот 20-30%, пептидов 70-80%. Содержание триптофана в 100 мл 25 %-го раствора-концентрата не менее 20 мг.

Опыт по изучению биологического влияния кормовой добавки Ферропептид проводили в хозяйстве СГЦ «Загорское ЭПХ» и на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина. Из бройлеров кросса «Кобб-500», выращиваемых на птицефабрике были сформированы 2 группы по 35 голов. Опытной группе выпаивали кормовую добавку из расчета 1 мл/кг живой массы птицы. Хозяйству была предложена индивидуальная схема выпаивания кормовой добавки с пятисуточного возраста через сутки в питьевую воду вводили ее до 35 суток выращивания цыплят-бройлеров.

Ветеринарно-санитарную экспертизу тушек бройлеров проводили согласно действующим нормативным документам: «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983 г. с дополнениями и изменениями 1988 г.), органолептические исследования мяса бройлеров проводили согласно ГОСТ Р 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы».

Цыплята-бройлеры экспериментальной группы за период исследований были клинически здоровы, активны, хорошо поедали корм, имели чистое и сухое оперение, видимые слизистые и кожные покровы были без повреждений. Аналогичное клиническое состояние цыплят-бройлеров наблюдалось и в контрольной группе.

В результате проведенных опытов нами было установлено, что применение белкового гидролизата Ферропептид цыплятам-бройлерам в дозе 1 мл/кг живой массы способствовало увеличению живой массы на 5,2% по отношению к контролю. Валовый прирост составил 61,56 кг, а в контроле 58,52 кг, что на 3,045 кг больше по отношению к контрольной группе бройлеров.

Тушки цыплят-бройлеров опытных и контрольной групп хорошо обескровлены, отсутствуют разрывы кожи и патологоанатомические изменения. Серозные оболочки чистые, блестящие, бледно-розового цвета. Подкожный жир бледно-жѐлтый, нутряной жир желтоватого цвета. Запах тушки специфический, приятный, свойственный свежему мясу цыплят-бройлеров, без постороннего запаха. Мышцы умеренно влажные, упругие – при надавливании ямка быстро восполняется в течение 3-8 секунд, цвет мышечной ткани равномерный, бледно-розовый, грудные мышцы белые. Бульон прозрачный, ароматный без посторонних запахов.

В связи с вышесказанным, мы рекомендуем использовать белковый гидролизат «Ферропептид» в дозе 1,0 мл/кг живой массы птицы с целью увеличения привесов и улучшения вкусовых качеств получаемой продукции цыплят-бройлеров.

УДК: 637.072: 636.5.033

ВЛИЯНИЕ ИММУНО-БИОСТИМУЛЯТОРА АБИОПЕПТИДА НА ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЕСАРКИ

Бачинская В.М., Князева Ю.Е., Ходжаева А.Б., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия*

Много ведется споров по проблеме использования иммуно-биостимуляторов в птицеводстве. Авторы утверждают, что наиболее разумный путь состоит в их необходимом применении, стимулирующем рост и качественное развитие поголовья.

В данной статье представлен материал экспериментальных исследований по влиянию иммуно-биостимулятора Абиопептид на ветеринарно-санитарные показатели продуктов убоя цесарок-бройлеров, выращиваемых на загородном участке Московской области, Щѐлковского р-на, села Трубино. С этой целью было сформировано две группы цесарок-бройлеров первая опытная, которой выпаивали Абиопептид из расчета 1 мл/кг живой массы птицы на протяжении первых 30 суток содержания бройлеров (с 19.04.20г. - по 19.05.20г.), затем прекращение выпаивания препарата на 30 суток (с 20.05.20г. - по 19.06.20г.) и снова введение препарата в рацион на 30 суток, непосредственно, до убоя птицы (с 20.06.20г- по 20.07.20г.), и вторая – контроль, которая препарат не получала; птица содержалась в одинаковых условиях.

Результаты испытаний представлены в таблицах 1, 2.

Применение кормовой добавки «Абиопептид» не оказывало отрицательного влияния на качество и безопасность получаемой продукции, по результатам исследований, представленным в таблице 1 установлено, что содержание в мышечной ткани токсичных элементов и пестицидов находилось в пределах нормы.

Таблица 1

Показатели безопасности мяса цесарок исследуемых групп

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Результат испытаний		Норматив	ВД на метод испытаний
			опыт	контроль		
1	Массовая доля свинца	Мг/кг	0,01	0,03	Не более 0,3	ГОСТ 33824-2016
2	Массовая доля мышьяка	Мг/кг	Не обнаружено	0,01	Не более 0,1	ГОСТ 31628-2012
3	Массовая доля кадмия	Мг/кг	0,004	0,006	Не более 0,01	ГОСТ 33824-2016
4	Массовая доля ртути	Мг/кг	Не обнаружено	Не обнаружено	Не более 0,02	ГОСТ Р 56931-2016
5	Массовая доля ГХЦГ (α-, β- и γ-изомеры)	Мг/кг	Не обнаружено	Не обнаружено	Не более 0,1	ГОСТ 32308-2013
6	Массовая доля 4,4 ДДТ и его метаболитов (4,4-ДДД, 4,4-ДДЭ)	Мг/кг	Не обнаружено	Не обнаружено	Не более 0,1	ГОСТ 32308-2013

Таблица 2

Микробиологические показатели мяса цесарок

Наименование определяемого показателя	Допустимые значения	Фактический результат испытания		Обозначения НД на метод испытаний
		Абиопептид	Контроль	
КМАФАнМ, КОЕ/г	1×10^5	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ 7702.2.1-2017
БГКП в 1,0г	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ Р 54374-2011
Патогенные м/о, в т.ч. Salmonella в 25г	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ 31659-2012

По результатам, представленным в таблице 2, было установлено, что в мышечной ткани цесарок всех исследуемых групп не обнаружено патогенной и условно патогенной микрофлоры. Исследуемые образцы мяса соответствуют требованиям действующей нормативной документации ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», и могут использоваться в пищу людям без ограничений.

УДК: 619:637.54.03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ «АБИОТОНИК» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ ТЕХАССКИХ

Бачинская В.М., Ходжаева А.Б., Князева Ю.Е. *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия*

В настоящее время почти повсеместно наблюдается недостаток витаминов и макро- и микроэлекментов в кормах животных и птиц, что принуж-

дает к поиску их дополнительных источников. Необходимым дополнением к обычному рациону кормления являются комплексные добавки.

Комплексная добавка «Абиотоник» содержит: гидрализаты белков – вещества, необходимые для нормализации обмена веществ, что способствует приросту живой массы; аминокислоты – структурные единицы тканевых белков, ферментов, пептидных гормонов и других биологически активных соединений; витамины группы А, В, D, Е и С, применение которых повышает стрессоусточивойсть, укрепляет иммунитет, способствует усвояемости кормов. Производитель ООО «А-БИО» Московская обл.

Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина и аминокислотный состав мяса перепелов исследовали в ФГБУ «ВНИИЗЖ». Объектом исследования служили перепела породы Истринский перепел, распределенные на две группы по 10 голов. Перепелам опытной группы выпаивали кормовую добавку «Абиотоник» в дозе 1 мл/кг живой массы птицы в течении 28 суток, начиная с 21 суточного возраста до 49 суток выращивания 2 группа перепелов была контрольной. Убой птицы проводили на 49 сутки.

Мясо перепелов отличается более нежной консистенцией, сочностью и ароматом, что придает более тонкие вкусовые качества. Благодаря этим факторам мясо перепелов относят к диетическим.

Таблица

Аминокислотный состав мяса перепелов исследуемых групп

Х/а п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Результат испытаний		ВД на метод испытаний
			опыт	контроль	
1	Аланин	%	3,7±0,7	2,3±1,0	ГОСТ Р 55569-2013 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот матодом капиллярного электрофореза.
2	Аргинин	%	4,0±1,3	2,2±1,0	
3	Валин	%	2,6±0,1	2,4±1,1	
4	Гистидин	%	1,3±0,6	1,1±0,8	
5	Глицин	%	2,7±1,3	2,0±0,3	
6	Лизин	%	6,3±1,7	5,2±1,0	
7	Серин	%	2,3±0,3	2,3±0,4	
8	Метионин	%	1,2±0,3	1,1±0,1	
9	Тирозин	%	3,1±0,8	2,3±0,6	
10	Фениаланин	%	2,5±0,9	1,5±0,2	

Применение белкового гидролизата «Абиотоник» способствовало увеличению в мышечной ткани незаменимых аминокислот Арганина на 81,8%, Валина на 8,3%, Гистидина на 18,2%, Лизина на 21,2%, Метионина на 9,0%, а Фенилаланин на 66,7% по отношению к контрольной группе перепелов.

Повышение содержания в мышечной ткани аминокислот способствует активизации многих ферментных систем, синтезу пептидных и белковых гормонов, повышению белковосинтезирующей функции печени, что сопровождается повышением концентрации белков в крови и нормализацией коллоидно-осмотического давления тканей и водно-солевого обмена. Следова-

тельно, включение в рацион перепелам кормовой добавки «Абиотоник» способствует повышению биологической ценности получаемой продукции.

УДК: 636.225.1.034 (574,5)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

***Бекжанов Б.Е.*, Кулатаев Б.Т.,** *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

В области племенного животноводства были определены конкретные меры по сохранению и целевому использованию ценного генофонда отечественных пород животных. Тем не менее, перед животноводством Казахстана остро стоит задача получения наиболее конкурентоспособной и качественной продукции с низкой себестоимостью.

Целью исследований явилась разработка приемов и путей повышения молочной продуктивности черно-пестрого скота с учетом влияния паратипических факторов при выращивании и использовании молочного скота в условиях прогрессивной технологии производства молока. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучить рост и развитие телок в зависимости от возраста коров-матерей и сезона отела.

Исследования проводились в период с 2017 по 2019 гг. на базе ТОО «Ай-Асыл» (статус племенного хозяйства) Жамбылского района, ТОО «Раушан» (статус племенного репродуктора) Жамбылского района и КХ «Айнур» (молочно-товарная ферма) Жамбылского района Алматинской области Объектом исследования являлись телки, коровы первого отела, а в дальнейшем и полновозрастные коровы черно-пестрой породы, разводимые в зоне Алматинской области, которые содержались при оптимальных условиях кормления и содержания в соответствии с зоотехническими и зоогигиеническими требованиями. Схемы кормления телок и кормовые рационы составлялись с учетом норм кормления из кормов собственного производства.

Определена экономическая эффективность повышения молочной продуктивности, воспроизводительных качеств и продуктивного долголетия в зависимости от возраста первого осеменения и линейной принадлежности голштинизированных коров черно-пестрой породы крупного рогатого скота в Алматинской области.

Результаты проведенных исследований позволили установить, что возраст первого осеменения оказывает влияние на воспроизводительную способность коров по I и по III лактациям (табл.).

В племенном репродукторе наибольшую продолжительность сервис-периода имели первотелки и коровы II группы – 92 и 83 дн., что больше, чем у животных I группы, на 6– 9дн. и III группы–на 2–7дн.

Значительным резервом повышения эффективности молочного скотоводства в условиях племенных и товарных хозяйств является разведение коров с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности, кото-

рая наряду с наследственными качествами животного определяется возрастом матерей телок, выращиваемых для ремонта стада, сезоном года при их рождении, возрастом и живой массой телок при первом осеменении.

Таблица

Воспроизводительные качества коров под влиянием возраста первого осеменения телок (X ± Sx)

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	перво-телки	коровы	перво-телки	коровы	перво-телки	коровы
ТОО «Ай-Асыл»						
Сервис-период, дн.	116±6,2	113±6,6	115±3,3*	127±4,2	131±5,3	126±5,1
Сухостойный период, дн.	61±1,2	64±1,0	61±0,7	62±0,6	60±1,1	63±0,6
Выход телят на 100 коров, гол.	92,8±1,0	94,8±3,4	93,7±1,8	94,6±2,0	89,4±1,4	93,6±2,7
ТОО «Раушан»						
Сервис-период, дн.	83±14,0	77±10,9	92±13,1	83±10,6	85±16,1	81±16,7
Сухостойный период, дн.	59±9,4	58±7,1	58±5,4	58±4,7	62±7,1	60±9,5
Выход телят на 100 коров, гол.	93,3±2,5	95,4±2,4	91,2±3,2	93,7±1,9	89,6±2,6	92,7±1,2
КХ «Айнур»						
Сервис-период, дн.	77±12,1	76±15,6	80±9,6	79±11,4	83±14,5	87±19,6
Сухостойный период, дн.	55±10,1	57±13,6	57±8,6	60±10,4	62±8,6	64±9,1
Выход телят на 100 коров, гол.	92,6±2,1	93,4±2,0	90,3±6,2	91,5±4,1	89,6±1,5	87,6±2,3*

УДК: 636.7:591.16

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОГО ПЕРИОДА У СОБАК

Беленькая Т.А., Хуснетдинова Н.Ф., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Для определения оптимального срока вязки и фертильного периода применяют различные методы, к которым относят вагинальную цитологию, измерение прогестерона в крови, однако эти методы имеют ряд недостатков. Целью нашей работы стало оценить уровень АМГ в течении эстрального цикла у собак, а также оценить возможность его использования для определения фертильного периода.

Данное исследование проводилось в ноябре 2019 года, на собаках в возрасте от 1 до 7 лет различных пород, клинически здоровых на момент исследования. Перед взятием крови, собирали анамнез, проводили клинический осмотр. Кровь брали из подкожной вены предплечья, отстаивали в течение 30 минут, центрифугировали при 2000 об/мин 20 минут. Определение

содержания АМГ проводили иммуноферментным методом с помощью наборов фирмы AnshLab (США). Выборки проходили проверку на нормальность с использованием программы Graph Pad Prism v.8. Значение $p<0,05$ считалось статистически значимым. Все результаты представлены в виде среднего значения ± стандартная ошибка среднего (Mean ± SEM).

Содержание АМГ у сук в течении полового цикла варьирует от 0,1 нг/мл до 8,6 нг/мл. В период проэструса АМГ составил 5,0±0,7 нг/мл. В эструс уровень гормона повысился на 18% и составил 5,9±0,8 нг/мл. В диэструс гормон в сыворотке крови достоверно снизился (на 64,4%) и составлял 2,1±0,2 нг/мл (p=0,0008). В анэструс значение гормона снизилось еще на 47,6% и составляло 1,1±0,2 нг/мл. Данные приведены в таблице.

Таблица

Содержание АМГ в сыворотке крови собак в разных стадиях полового цикла

Наименование	Уровень АМГ (нг/мл)
Самки в проэструсе (n=9)	5,0±0,7
Самки в эструсе (n=5)	5,9±0,8
Самки в диэструсе (n=7)	2,1±0,2
Самки в анэструсе (n=10)	1,1±0,2

Имеется тенденция к повышению концентрации АМГ перед овуляцией и при переходе от анэструса к проэструсу. В период эструса уровень АМГ достигает максимальных значений.

Уровень антимюллерова гормона в течение полового цикла вариабелен, в совокупностями с другими методами исследования фертильного периода может быть использован как дополнительный метод, необходимо изучение индивидуальных параметров данного гормона у сук в течение нескольких эстральных циклов.

УДК: 619:616.98:578.824.11

ЭПИЗООТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Беликова А.О., Тарлавин Н.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Бешенство – острое природно-очаговое заболевание вирусной этиологии, выражающееся в тяжелом поражении нервной системы. Является особо опасным заболеванием с практически стопроцентной летальностью. Резервуаром бешенства чаще всего выступают дикие хищники, собаки, а в некоторых странах мира – летучие мыши.

Заражение человека происходит через укусы, ослюнение, оцарапывание больным животным, в редких случаях – аэрогенным путем.

Целью работы является мониторинг количественного и видового состава животных, имевших лабораторно подтвержденные случаи заболевания бешенством в Брянской области за 2012 – 2019 годы.

В качестве исходных материалов были использованы данные Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору управления по Брянской, Смоленской и Калужским областям, а также Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Брянской области Роспотребнадзора.

Эпизоотическая ситуация по рабической инфекции представлена в таблице.

Таблица

Эпизоотическая ситуация по бешенству в Брянской области (2012-2019 гг)

Вид животного	Годы							
	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019
Сельхоз.	-	2	13	8	5	1	3	-
КРС	-	2	13	8	5	1	2	-
лошади	-	-	-	-	-	-	1	-
Домашние	11	12	19	-	31	10	33	9
собаки	8	6	8	-	15	-	15	-
кошки	3	6	11	-	16	10	18	9
Дикие	14	24	58	-	29	13	14	-
лисы	13	24	45	-	23	12	11	1
еноты	1	-	13	-	6	1	3	1
другие	-	1	3	-	10	13	-	-
Всего по видам	25	39	93	63	75	37	50	10

**данные представлены не в полной мере*

Наибольшее количество выявленных эпизоотических очагов и число заболеваний бешенством животных регистрировалось на территории Почепского, Погарского, Жуковского, Брасовского, Брянского, Навлинского, Трубчевского, Жирятинского районов.

Согласно полученным данным, главным резервуаром возбудителя в природе выступали лисицы и енотовидные собаки. На долю лисицы обыкновенной приходилось самое большое количество случаев заболевания. Среди домашних животных основными переносчиками выступили кошки. Это может быть обусловлено недостаточной вакцинацией данного вида питомцев против бешенства. Ожидаемо, значительное число случаев заболевания приходилось на собак. Реже бешенство встречалось у продуктивных животных, в основном КРС. Контакт скота с зараженным диким животным мог происходить в момент выпаса на пастбище.

Таким образом, основными мерами профилактики возникновения и распространения бешенства на территории области должны выступать активная оральная вакцинация диких плотоядных животных, а также своевременная и регулярная вакцинация домашних животных.

УДК: 616.98:578.825.15:636.2

ПОРАЖЕНИЕ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ФОРМЕ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

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

В настоящее время респираторная форма инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (далее – ИРТ) чаще других встречается в ветеринарной практике. Основными органами-мишенями при данной форме являются органы верхних дыхательных путей и легкие. Однако достаточно часто патологические изменения встречаются также и в паренхиматозных органах. Кроме того, некоторые изменения не проявляются макроскопически, но сказываются на общем состоянии животного, поэтому особенно важно уделять внимание микроскопическим исследованиям. В данной работе дополнительно к органам дыхательной системы на дальнейшее гистологическое исследование мы отбирали основные паренхиматозные органы (сердце, печени, почки). Следует отметить, что сопутствующими изменениями мы назвали те, которые отмечались у молодняка крупного рогатого скота и являлись следствием нарушения дыхательной деятельности и постинтоксикационного состояния. У взрослых животных аналогичные признаки в большинстве случае относились к возрастным изменениям.

Нами был исследован материал от 19 трупов телят. У 5 из 19 исследованных животных были обнаружены макроскопические изменения в печени: при внешнем осмотре орган был увеличен в объеме, дряблой консистенции, с «мускатным» рисунком. При гистологическом исследовании данного материала в цитоплазме гепатоцитов были видны мелкие вакуоли (оптические пустоты) на месте растворившихся при обработке срезов капель жира, что свидетельствует о мелкокапельной жировой дистрофии. Однократно выявлялся единичный тромбоз центральной вены с перифокальным центролобулярным некрозом гепатоцитов.

В сердце и почках при патологоанатомическом исследовании макроскопически видимых изменений не было обнаружено. Однако при гистологической диагностике в 2 из 19 случаев мышечные волокна миокарда были гомогенизированы, представлены сплошными пластами, обнаруживался отек. У 7 телят в цитоплазме клеток эпителия почечных канальцев были обнаружены вакуоли, заполненные жидкостью, содержащей белок и ферменты, что свидетельствует о гидропической дистрофии.

Все обнаруженные нами изменения являются характерными для ИРТ и развиваются как результат действия вируса. В последствие изменений в лѐгких уменьшается объѐм кислорода, поступающего из альвеол в кровь, что приводит к нарушению окислительных процессов в цикле Кребса-Эмбден-Мейергофа, способствующих окислению жирных кислот и кетоновых тел, что является причиной замедления ассимиляции жира в патологически из-

мененных клетках. Со временем развивается жировая дистрофия гепатоцитов, а также гидропическая дистрофия эпителия почечных канальцев. В случаях развития хронической дыхательной недостаточности отмечается правожелудочковая сердечная недостаточность из-за дефицита кислорода и постоянных перегрузок сердечной мышцы. В поздних стадиях хронической дыхательной недостаточности у животных могут появляться отеки, что объясняет наличие отека миокарда у телят. В свою очередь, сердечная недостаточность приводит к развитию венозного застоя в паренхиматозных органах, главным образом в печени, что приводит к нарушению кровотока и образованию тромбов в венах с развитием некроза окружающих гепатоцитов.

УДК: 641.56

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПУСТЫ БРОККОЛИ И ЯГОД ГОДЖИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Беляевская В.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п.Персиановский, Ростовская область, Россия*

В связи с потребительским ростом на мясные полуфабрикаты производители увеличивают объемы производства, ассортимент этой продукции.

Известны и научно обоснованы рецептуры и технологии комбинированных мясных полуфабрикатов с использованием сырья животного и растительного происхождения. Производство комбинированных полуфабрикатов с использованием растительных компонентов увеличивает ассортимент выпускаемой продукции, способствует рациональному использованию сырьевых ресурсов, обеспечению населения качественными продуктами питания и имеет социально-экономический эффект.

Представляется перспективным исследование возможности использования надземной части капусты брокколи, которая является ценным диетическим продуктом, в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатах (котлет). Котлеты являются одним из самых востребованных видов продукции на рынке мясной заморозки. Их доля в общем объеме замороженных полуфабрикатов составляет 66 %.

Капуста брокколи - однолетнее растение, представляет разновидность цветной капусты, которая отличается более рыхлой белой, желтовато-зеленой, зеленой или фиолетовой головкой .

Капуста брокколи отличается от других видов повышенным содержанием питательных веществ и специфическим вкусом. Из литературных данных известно о высоком содержании белка, в состав которого входят антисклеротические вещества холин и метионин, а также такие незаменимые аминокислоты, как лизин, метионин, валин, изолейцин, лейцин, треонин, фенилаланин; заменимые - тирозин, гистидин, аланин, аргинин, аспарагиновая кислота, глицин, глутаминовая кислота, пролин, серин. По содержанию белка брокколи превосходит батат, картофель, кукурузу сахарную, спаржу,

шпинат. Согласно литературным данным, капуста брокколи содержит, г: белков - 10,3; жиров - 4,9; углеводов - 67,3; в том числе пищевых волокон - 2,1; калия - 292,0 мг, магния -104,0 мг, фосфора - 301,0 мг, кальция - 46,0 мг, железа -4,1 мг, цинка - 4,0 мг. Калорийность капусты брокколи составляет 330-340 ккал в 100 г продукта.

В последние годы все большую популярность приобретают биологически активные вещества, используемые для придания продуктам функциональных свойств и воспринимающиеся потребителем как не представляющие угрозу для здоровья. В связи с этим особый практический интерес приобретают различные пищевые и лекарственные растения и их плоды, традиционно используемые во многих странах мира.

Так, ягоды годжи (Goji), плоды кустарника рода Дереза (Lycium), пользуются высоким спросом во всем мире. Ягоды применяют как самостоятельную добавку к пище и в качестве компонентов функциональных продуктов в высушенном (в том числе сублимированном) виде, а также в виде сгущенных экстрактов. Ягоды и их экстракты содержат достаточное количество фитонутри-ентов. При этом высокое содержание фенольных кислот, флавоноидов и каротиноидов, а также биодоступных минеральных веществ и некоторых витаминов свидетельствует о целесообразности исследования возможности использования ягод в составе рациона для коррекции патологических состояний, обусловленных нарушением липидного обмена.

Объектами исследования служили фаршевые системы на основе мясного фарша из говядины, а также рубленые полуфабрикаты с введением в рецептуру растительного ингредиента.

Таблица

Рецептура рубленных полуфабрикатов

Наименование сырья	Контроль (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)	Опытный образец №1 (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)
Говядина	54,0	44,0
Жир-сырец говяжий	10,0	10,0
Лук репчатый	3,0	3,0
Вода	19,7	19,7
Сухари панировочные	2,0	2,0
Хлеб пшеничный	10,0	10,0
Соль поваренная	1,2	1,2
Перец черный молотый	0,1	0,1
Ягоды Годжи	-	5
Брокколи	-	5
Итого	100	100

Сравнительная органолептическая оценка качества образцов котлет показала разный уровень этих показателей при добавлении капусты брокколи и ягод годжи в мясной фарш. Наилучшими по органолептическим показателям были признаны образцы колет с добавлением 10 % капусты брокколи и ягод годжи взамен мясного фарша. Опытные образцы котлет получились более нежные и сочные.

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что использование капусты брокколи и ягод годжи в рецептурах котлет обогащает их состав, улучшает органолептические показатели готовой продукции, снижает ее себестоимость и является перспективным для создания комбинированных мясо-растительных полуфабрикатов.

УДК: 631.16

РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Беляевская В.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п.Персиановский, Ростовская область, Россия*

Полуфабрикаты снискали себе популярность у многих хозяек благодаря простоте и быстроте их приготовления. Ведь полуфабрикат - это уже почти готовый продукт. Он является одной из наиболее удобных и распространенных форм снабжения населения продуктами питания. Наибольшее распространение получили полуфабрикаты из мяса цыплят-бройлеров из-за скороспелости их выращивания. Грецкий орех является, пожалуй, самым уникальным и ярчайшим представителем растительного сообщества, растением в котором все его части обладают высокими биологически активными свойствами. Зрелые орехи могут обеспечить наш организм всеми необходимыми витаминами и минеральными веществами, не говоря уже о белках, жирах и углеводах, которыми они отличаются от других овощей и фруктов. Они помогают справиться с анемией, а также восстанавливают силы после травм, заболеваний и операций.

Целью работы является разработка новой рецептуры котлет, содержащей в своем составе растительный компонент, который существенно повышает сопротивляемость организма к различным инфекциям, укрепляет иммунную систему. На данный момент основное сырье используемое в производстве котлет, низкосортное, с низкой пищевой ценностью. Устранить отклонения в функционально-технологических свойствах сырья можно с помощью растительного компонента – грецкого ореха.

Исследования проводились на кафедре «Пищевые технологии» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в период с 2019 года по 2020 год. Объектом исследований служило мясо индейки и грецкий орех.

В условиях кафедры пищевых технологий была разработана рецептура рубленых полуфабрикатов, включающая в себя грецкий орех (табл.).

Полученный продукт обладает высокими органолептическими свойствами: Поверхность без трещин, разорванных и ломаных краев, равномерно панирована. Запах свойственный данному наименованию полуфабриката, с учетом используемых компонентов. Цвет свойственный цвету используемого сырья: мяса цыплят-бройлеров, грецкого ореха и других рецептурных компонентов.

Можно сделать вывод о том, что использование сочетания растительных компонентов и мяса птицы при производстве мясных продуктов целе-

сообразно. При этом наилучшими качественными и повышенными органолептическими свойствами обладали рубленые полуфабрикаты с содержанием грецкого ореха – 15,0%. Использование в рецептуре компонентов растительного сырья позволяет снизить себестоимость продуктов, а также повысить питательную ценность котлет, что в конечном итоге положительно отражается на практической значимости производства полуфабрикатов.

Таблица

Рецептуры рубленых полуфабрикатов

Наименование компонентов	Содержание, %	
	контроль	опыт
Мясо цыплят-бройлеров	80,0	65,0
Грецкий орех	-	15
Яйцо куриное	3,5	3,5
Хлеб пшеничный	6,5	6,5
Вода питьевая	10,0	10,0
Итого	100	100

УДК: 637.5

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ ИНДЕЙКИ С ИСПОЛЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ СОДЕРЖАЩЕЙ СПИРУЛИНУ

Беляевская В.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п.Персиановский, Ростовская область, Россия*

В настоящий момент рынок мясных полуфабрикатов набирает все большую популярность среди населения. Эти продукты недорогие, они просты в приготовлении и имеют широкую ассортиментную линейку на рынке мясной продукции. Сегодня производители пытаются изготавливать продукты, имеющие не только высокие органолептические показатели, но и удовлетворяющие требованиям норм питания и содержащие в себе необходимые нутриенты. К тому же, на данный момент ввиду стремительного развития производства полуфабрикатов рубленных существует проблема сбалансированности данной категории продуктов. Вместе с этим, растет тенденция добавления в рецептуру полуфабрикатов сырья растительного происхождения либо взамен мясного сырья, либо сверх него. В связи с этим, необходимо исследовать, как влияет вносимый ингредиент на выход продукта.

Спирулина – это самая древняя многоклеточная водоросль. Она содержит 60 -70% белка (в мясе только 21-40%) и этот белок содержит все незаменимые аминокислоты, необходимые для растущих и стареющих людей. В 1г спирулины содержится 1 мг железа, которое жизненно необходимое для кроветворной системы человека и это железо полностью усваивается организмом (такое же количество железа мы получаем, съедая 200 г печени).Калорийность спирулины составляет 21 ккал на 100 грамм продукта.

Спирулина обогащена макро – и микроэлементами, необходимыми для нормального течения обменных процессов в организме. Важнейшие «живые» витамины А, С, Е, РР, В1, В2, В3, В6, В12 и другие сконцентрированы в спирулине в оптимальных соотношениях.

Витаминов группы В содержится в спирулине в 40-150 раз больше, чем в молоке, сыре, твороге мясе, рыбе, яйцах и сливочном масле. Спирулина содержит в своем составе три пигмента: фикоцианин, хлорофилл и каратиноиды, которые помогают организму синтезировать многие ферменты, необходимые для регулирования обмена веществ в организме.

Кожа индейки, как и кожа любой птицы, достаточно жирная и очень калорийная, поэтому употреблять еѐ в пищу нужно очень аккуратно, в разумных пределах.

Индейка считается самой большой в мире птицей среди тех, что разводят в хозяйствах и на производствах птичьего мяса. Название ее происходит от слова «Индия», поскольку Америку первооткрыватели сначала принимали именно за эту страну. В результате местный американский житель с тех времен называется индеец, а дикую «крылатую скотинку» аборигенов Северной Америки, которую зачастую в лесах добывали именно местные дети, назвали индейской курицей или индейкой. Индейка считается диетическим мясом, потому что содержание жира в еѐ мясе небольшое, а вот полезного животного белка много. Калорийность индейки составляет 195 ккал на 100 грамм продукта.

Целью работы являлось разработка белково-витаминной добавки с содержанием спирулины для рубленых полуфабрикатов из индейки.

Исследования проводились на кафедре «Пищевые технологии» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в период с 2018 года по 2019 года. Объектом исследований служило белково-витаминная добавка со спирулиной и мясо индейки.

В условиях кафедры пищевых технологий была разработана рецептура рубленых полуфабрикатов, включающая в себя белково-витаминную добавку со спирулиной.

Таблица

Рецептура экспериментального мясного изделия

Наименование компонентов	Содержание, %	
	контроль	опыт
Мясо индейки	65,0	47,95
Спирулина	-	2,0
Шкурка	-	15,0
Аскорбиновая к-та	-	0,05
Яйцо куриное	3,5	3,5
Хлеб пшеничный	21,5	21,5
Вода питьевая	10,0	10,0
Итого	100	100

Полученный продукт обладает высокими органолептическими свойствами: Поверхность без трещин, разорванных и ломаных краев, равномер-

но панирована. Запах свойственный данному наименованию полуфабриката, с учетом используемых компонентов. Цвет свойственный цвету используемого сырья: мяса индейки, белково-вотаминной добавки , спирулины, и других рецептурных компонентов.

Проанализировав результаты, полученные в процессе производства опытных образцов рубленных полуфабрикатов, было выявлено, что наилучшим решением является добавление 17,05% белково-витаминной массы со спирулиной. Использование именно такого количества позволяет улучшить органолептические показатели и повысить выход готового продукта. Использование в рецептуре компонентов растительного сырья позволяет снизить себестоимость продуктов, а также повысить питательную ценность котлет, что в конечном итоге положительно отражается на практической значимости производства полуфабрикатов.

УДК: 637.5

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ ИНДЕЙКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Беляевская В.В., Кобыляцкий П.С., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский, Ростовская область, Россия*

В настоящий момент рынок мясных полуфабрикатов набирает все большую популярность среди населения. Эти продукты недорогие, они просты в приготовлении и имеют широкую ассортиментную линейку на рынке мясной продукции. Сегодня производители пытаются изготавливать продукты, имеющие не только высокие органолептические показатели, но и удовлетворяющие требованиям норм питания и содержащие в себе необходимые нутриенты. К тому же, на данный момент ввиду стремительного развития производства полуфабрикатов рубленных существует проблема сбалансированности данной категории продуктов. Вместе с этим, растет тенденция добавления в рецептуру полуфабрикатов сырья растительного происхождения либо взамен мясного сырья, либо сверх него. В связи с этим, необходимо исследовать, как влияет вносимый ингредиент на выход продукта.

Спирулина – это самая древняя многоклеточная водоросль. Онасодержит 60 -70% белка (в мясе только 21-40%) и этот белок содержит все незаменимые аминокислоты, необходимые для растущих и стареющих людей. В 1г спирулины содержится 1 мг железа, которое жизненно необходимое для кроветворной системы человека и это железо полностью усваивается организмом (такое же количество железа мы получаем, съедая 200 г печени). Калорийность спирулины составляет 21 ккал на 100 грамм продукта. Спирулина обогащена макро – и микроэлементами, необходимыми для нормального течения обменных процессов в организме. Важнейшие «живые» витамины А, С, Е, РР, В1, В2, В3, В6, В12 и другие сконцентрированы в

спирулине в оптимальных соотношениях. Витаминов группы В содержится в спирулине в 40-150 раз больше, чем в молоке, сыре, твороге мясе, рыбе, яйцах и сливочном масле. Спирулина содержит в своем составе три пигмента: фикоцианин, хлорофилл и каратиноиды, которые помогают организму синтезировать многие ферменты, необходимые для регулирования обмена веществ в организме.

Такой ценный биохимический состав спирулины определяет и полезные свойства. Она содержит все необходимые человеку питательные вещества в концентрированном виде. Например, в 1 г сине-зеленых водорослей, по оценкам ученых, содержится столько же полезных веществ, что и в 1 кг овощного ассорти. Спирулина – это самая полноценная еда. Это функциональная пища, она питает и восстанавливает полезную микрофлору кишечника, в котором находится ¾ иммунных клеток человека.

Индейка считается самой большой в мире птицей среди тех, что разводят в хозяйствах и на производствах птичьего мяса. Название ее происходит от слова «Индия», поскольку Америку первооткрыватели сначала принимали именно за эту страну. В результате местный американский житель с тех времен называется индеец, а дикую «крылатую скотинку» аборигенов Северной Америки, которую зачастую в лесах добывали именно местные дети, назвали индейской курицей или индейкой. Индейка считается диетическим мясом, потому что содержание жира в еѐ мясе небольшое, а вот полезного животного белка много. Калорийность индейки составляет 195 ккал на 100 грамм продукта.

Целью работы является разработка технологии производства мясных рубленых полуфабрикатов с использованием нетрадиционного растительного сырья – спирулины.

Исследования проводились на кафедре «Пищевые технологии» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в период с 2018 года по 2019 года. Объектом исследований служило спирулина и мясо индейки.

В условиях кафедры пищевых технологий была разработана рецептура рубленых полуфабрикатов, включающая в себя спирулину.

Таблица

Рецептура экспериментального мясного изделия

Наименование компонентов	Содержание, %	
	контроль	опыт
Мясо индейки	80,0	60,0
Спирулина	-	20
Яйцо куриное	3,5	3,5
Хлеб пшеничный	6,5	6,5
Вода питьевая	10,0	10,0
Итого	100	100

Полученный продукт обладает высокими органолептическими свойствами: Поверхность без трещин, разорванных и ломаных краев, равномерно панирована. Запах свойственный данному наименованию полуфабриката,

с учетом используемых компонентов. Цвет свойственный цвету используемого сырья: мяса индейки, спирулины и других рецептурных компонентов.

Были проведены исследования с целью нахождения оптимально соотношения мясного сырья и спирулины. Проанализировав результаты, полученные в процессе производства опытных образцов рубленных полуфабрикатов, было выявлено, что наилучшим решением является добавление 20% спирулиновой массы. Использование именно такого количества позволяет улучшить органолептические показатели и повысить выход готового продукта. Использование в рецептуре компонентов растительного сырья позволяет снизить себестоимость продуктов, а также повысить питательную ценность котлет, что в конечном итоге положительно отражается на практической значимости производства полуфабрикатов.

УДК: 637.5

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОМБИНИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Беляевская В.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п.Персиановский, Ростовская область, Россия*

Разработка продуктов геродиетического питания является одной из главных социальных задач, решение которых повлияет не только на увеличение продолжительности жизни человека, но и на сохранение их здоровья, бодрости и трудоспособности до глубокой старости.

Одним из источников природных антиоксидантов является семена (косточки) винограда, содержащие в себе широкий комплекс незаменимых и биологически активных веществ, необходимых для полноценного функционирования организма человека.

Так же издревле известна польза в питании человека гороха и тыквы, а также еѐ семян. Эти культуры выращивали еще в цивилизациях до нашей эры на севере Африки и Южной Америке. И люди того времени успешно обогащали свой рацион полезными белками, жирами и углеводами данных растений.

В настоящее время объѐм производства продуктов для геродиетического питания, как в нашей стране, так и за рубежом, недостаточен. Вместе с тем опыт, накопленный специалистами в области диетологии, позволяет сделать вывод о том, что продукты для пожилых людей должны занять достойное место в структуре питания населения. Это касается и мясных изделий геродиетического назначения, которые в России практически не вырабатываются несмотря на то, что мясные продукты традиционно занимают значительное место в питании людей пожилого возраста.

В связи с этим разработка технологий и ассортимента мясных изделий для геродиетического питания на основе использования природных пищевых компонентов, а именно: муки из гороха, семян тыквы и винограда Амурский является актуальной.

Целью работы являлось разработка технологии комбинированных мясных продуктов для геродиетического питания. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучить состав и функционально-технологические свойства фарша с гороховой мукой и мукой из семян тыквы и винограда Амурский для использования в производстве мясорастительных полуфабрикатов; определить дозу и способ подготовки гороховой муки и муки из семян тыквы и винограда Амурский при выработке полуфабрикатов; изучить потребительские свойства, качественные характеристики, оценить качество готового продукта;оценить экономическую эффективность от внедрения и реализации разработанных технологических решений.

Объектами исследований служили: гороховая мука из гороха сорта «Сахарный орегон», мука из семян тыквы сорта крупноплодная «Атлант», мука из семян винограда сорта «Амурский» и модельные образцы мясного полуфабриката «Долгожитель» (ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия) с различной концентрацией муки 5, 10 и 15 % (1,7% гороховой:1,7% тыквенной:1,7 виноградной; 3,4:3,4:3,4 и 5:5:5% соответственно).

Исследования проводились на кафедре «Пищевые технологии» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» и в условиях ООО Мясоперерабатывающее предприятие «ТЕМП» (г. Новошахтинск) в период с 2017 года по 2020 года. (см. табл.)

Таблица

Рецептуры рубленых полуфабрикатов «Долгожитель»

Наименование сырья	Контроль (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)	Опытный образец №1 (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)	Опытный образец №2 (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)	Опытный образец №3 (Масса по рецептуре, кг на 100 кг)
Говядина	54,0	49,0	49,0	44,0
Жир-сырец говяжий	10,0	10,0	5,0	5,0
Лук репчатый	3,0	3,0	3,0	3,0
Вода	19,7	19,7	19,7	19,7
Сухари панировочные	2,0	2,0	2,0	2,0
Хлеб пшеничный	10,0	10,0	10,0	10,0
Соль поваренная	1,2	1,2	1,2	1,2
Перец черный молотый	0,1	0,1	0,1	0,1
Мука из гороха	-	1,7	3,4	5
Мука из семян тыквы	-	1,7	3,4	5
Мука из семян винограда «Амурский»	-	1,7	3,4	5
Итого	100	100	100	100

Установлено, что внесение гороховой муки и муки из семян тыквы и винограда в количестве 10% в рецептуру мясных продуктов улучшает органолептические характеристики и качество мясных полуфабрикатов.

Замена части мясного сырья на муку из гороха, семян тыквы и виноградную муку позволило увеличить содержание белка в первом опытном образце на 4 %, во втором на 6% и в третьем на 8 % в сравнении с контрольным изделием. Соответственно было зафиксировано снижение содержания жира. Так же отметим повышение влагоудерживающей способности по мере увеличения дозы внесения муки из гороха, семян тыквы и косточки винограда в первом опытном образце на 5,2, во втором на 8,7 и в третьем на 9,1 в сравнении с контрольным изделием. Оптимальной дозой внесения муки из семян тыквы, винограда и гороха будет 10%. Более высокое содержание в рецептуре данных растительных наполнителей не увеличивает влагоудерживающую способность.

Внесение дозы муки из гороха, семян тыквы и виноградной муки в рецептуру в размере 15% позволяет значительно удешевить производство, но принимая во внимание органолептические, физико-химические и функциональные показатели и параметры рекомендуем оптимальную дозу в районе 10%.

Таким образом, использование муки из гороха, семян тыквы и семян винограда при производстве рубленых полуфабрикатов способствует не только получению продукта с хорошими потребительскими свойствами, но и решению вопроса производства продуктов для геродиетического питания.

УДК: 636.5.034.

СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СКАРМЛИВАНИЯ ФИТОБИОТИКА ИНТЕБИО И АНТИБИОТИКА СТАФАК 110 НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА ПРОДУКТИВНОСТИ ОВОКАЛИКСИН-32 (ОСХ-32) КУР-НЕСУШЕК КРОССА ЛОМАНН БЕЛЫЙ ЛСЛ

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

Тема запрета использования кормовых антибиотиков не теряет актуальности. В мировых трендах в птицеводстве одной из ведущих задач является борьба с резистентностью и запрет кормовых антибиотиков, это необходимо для повышения здоровья народов и экологичности продукции. Яичное птицеводство постоянно работает над улучшением качества своей продукции и повышению эффективности производства.

Цель исследования: провести сравнительную эффективность антибиотика и фитобиотика на экспрессию гена продуктивности ОСХ-32 для возможности производить более безопасную, свободную от антибиотиков продукцию.

Опыт проведен в 2019 году в условиях вивария ВНИВИП на курах-несушках кросса Ломанн Белый ЛСЛ. Забор тканей матки для исследования осуществлен у птицы в возрасте 48 недель (340 дней), ткани были зафиксированы реактивом RNA later и перевезены в Москву. Исследование было

проведено при поддержке гранта правительства Российской Федерации №14.W03.31.0013 от 20.07.2017 в международной лаборатории молекулярной генетики и геномики птицы кафедры зоогигиены и птицеводства имени А.К. Даниловой в МГАВМиБ. В каждой из групп было по 25 голов птицы. Контрольная группа получала полнорационный комбикорм-1. Курам из первой опытной группы скармливали фитобиотик Интебио® (ООО "БИОТРОФ", Россия), который состоит из экстрактов натуральных эфирных масел 8%, а также наполнителя (шрот подсолнечный, отруби пшеничные, соль поваренная), лимонной кислоты 5%., в дозировке 100 мг/кг комбикорма. Курам из второй опытной группы скармливали антибактериальное лекарственное средство Стафак 110 ("Phibro Animal Health Corporation", USA.), в состав которого входит антибиотик вирджиниамицин 11%, а также вспомогательные вещества: карбоксиметилцеллюлоза, кальция карбонат и минеральное масло., в дозировке 20 мг/кг комбикорма.

Анализ экспрессии гена проводили при помощи метода ПЦР-РВ с использованием интеркалирующего красителя SYBR Green. В качестве референсного гена был выбран ген TBP (TATA Binding Protein).

Расчет уровня относительной экспрессии был произведен при помощи метода 2 -ΔΔCt (Livak, Schmittgen, 2001).

Экспрессия гена OCX-32 в опытной группе с фитобиотиком Интебио® выросла 3,05 раза по сравнению с контрольной группой. В опытной группе со Стафаком 110 экспрессия гена OCX-32 выросла в 4,46 раз по сравнению с контрольной группой.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что антибиотик Стафак 110, путем подавления патогенной микрофлоры, усиливает экспрессию гена минерализации скорлупы. Несмотря на это, он оказывает пагубное действие на микробиоту кишечника и на качество производимой продукции, в отличие от фитобиотика Интебио®.

С целью улучшения экологической безопасности продукции птицеводства мы рекомендуем применение фитобиотика Интебио® в дозировке 100 мг/кг комбикорма.

УДК: 612.11:612.23

ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ НА МОРФОЛОГИЮ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ КРЫС

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

Существование животных сегодня – это практически непрерывное избыточное стресс-воздействие. Обилие стрессорных факторов вокруг нас вызывает интерес к этой проблеме в России и мире, подчеркивая ее актуальность.

Цель: исследовать воздействие на организм животных различных стрессовых ситуаций (избыточной гипобарии, гиперкапнии и болевого стресса) и его адаптации к ним.

Для моделирования стрессовых ситуаций были выбраны избыточная гипобария (провоцирующая т. н. «горную болезнь»), гипоксия-гиперкапния и кастрационный стресс, оказывающий несомненный болевой эффект.

Материалом для исследования послужили 45 клинически здоровых лабораторных крыс массой 150-200 г.

Рабочие группы:

Гиперкапния 45 мин в камере объемом 1,5 л;

Гиперкапния 45 мин в камере объемом 0,5 л;

Гиперкапния 60 мин в камере объемом 0,5 л;

Гипобария 30 мин, разрежение 1,3 кПа;

Гипобария 30 мин, разрежение 1,7 кПа;

Гипобария 60 мин, разрежение 1,3 кПа;

Гипобария 60 мин, разрежение 1,7 кПа;

Кастрация без анестезиологической поддержки.

У крыс каждой группы сразу после эксперимента производился разовый забор крови путем отсечения кончика хвоста, приготовление мазка, его окраска по Паппенгейму-Крюкову и микроскопия.

В результате у крыс некоторых групп был выявлен обширный пойкилоцитоз (см. таблицу).

Таблица

Содержание пойкилоцитов в крови крыс разных рабочих групп

Группа	Пойкилоциты, % от числа эритроцитов
1	0,5±0,45
2	35±3,25
3	51±4,2
4	0±0,5
5	0±0,5
6	0±0,5
7	0,5±0,2
8	24±4,5

$p<0.05$ - достоверно относительно контрольной группы

Подавляющее большинство пойкилоцитов представляет собой эхиноциты – обратимую в начальной стадии форму пойкилоцитов сферической формы, покрытых шипиками. Образование их происходит за счет изменений в структуре цитоскелета эритроцита. Предполагается, что в основе этого процесса лежит активируемое стресс-воздействием перекисное окисление липидов с интенсификацией протеолиза и образованием молекул средней массы. Эндотоксины, в том числе молекулы средней массы, транспортируются в крови в том числе связываясь с эритроцитами.

Появление эхиноцитов в кровяном русле ведет к обтурации ими мелких капилляров за счет снижения эластичности мембраны по сравнению с дискоцитом, набуханию, десквамации эндотелия, и как следствие – к нарушению микроциркуляции. Данные патофизиологические нарушения называют капиллярно-трофической недостаточностью.

Поскольку разные типы воздействий на крыс продемонстрировали ответ со стороны системы крови в виде эхиноцитоза, можно утверждать, что описываемые изменения были вызваны именно стрессорным компонентом, т. к. для него характерно единообразие независимо от типа воздействия.

УДК: 616.62-003.7:636.8

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ КОШЕК

Богданова М.С., Ладанова М.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Среди многочисленных заболеваний у кошек наиболее часто встречается патология мочевыводящей системы. По частоте встречаемости МКБ - уролитиаз довольно частая патология у кошек. Данная болезнь, сопровождается образованием и отложением мочевых камней, песка в почечной лоханке, мочевом пузыре или уретре. Клинические признаки, характерные для уролитиаза, это болезненное мочеиспускание, гематурия, и частые позывы к мочеиспусканию, затрудненное мочеиспускание. Болезнь протекает быстро и может приводить к гибели животного.

Этиология уролитиаза:

- Экзогенные причины: Кристаллизация, нарушение Ca:P баланса в пользу повышенного фосфора в рационе, когда идет скармливание сухого корма и при этом есть ограничения в воде, пониженная энергетическая ценность кормов, избыточный вес.

- Эндогенные причины: гиперфункция околощитовидных желез, повышение содержания Ca в сыворотке крови (возникает при травме кости, остеомиелите, остеопорозе, периферическом неврите, в связи, с чем эти заболевания часто осложняются мочекаменной болезнью.), инфекции.

Патогенез: Единой теории патогенеза мочекаменной болезни не существует. Процесс образования камня объясняет теория матрицы белкового состава, основой которой может быть фибрин. При проникновении в полостную систему почки фибриноген вследствие низкой фибринолитической активности мочи трансформируется в нерастворимый фибрин, на нем впоследствии и откладываются соли.

В частную ветеринарную клинику обратились владельцы беспородного кастрированного кота Тиши возраста 9 лет массой тела 8,0 кг с гематурией, болезненным и частым мочеиспусканием. По результатам УЗИ обнаружена множество мелкой взвеси размером до 1 мм, а также два конкремента размерами 6x8 мм и 8x11 мм камни, дающие четкие акустические тени. Так же по результатам общего анализа мочи были обнаружены струвиты, pH 8,0. По размерам камней можно было сделать вывод, что через уретру, уретральный катетер они не пройдут. Для исключения анестезиологических рисков было проведено ЭХО сердца – вариант нормы и взяты клинический и биохимический анализы крови, противопоказаний к наркозу нет. Коту бы-

ло проведено оперативное лечение - цистостомия, в результате данной операции были удалены камни, промыт мочевой пузырь от взвеси и фибрина, который остался в результате травматизации стенки мочевого пузыря.

Цистостомия – это операция, при которой обеспечивается доступ к полости мочевого пузыря для извлечения камней. Полипов, а также взятия образцов для анализа. Может выполняться как классическими хирургическими методами, так и с помощью эндоскопа.

После оперативного вмешательства были сделаны следующие назначения: синулокс 250 по 1/2 таб 2 раза в день 10 дней, теразозин 2 мг по 1/2 таблетки 5 дней, диета направленная на подкисление мочи, контролировать акт мочеиспускания, носить защитную попону 14 дней.

На контрольном осмотре через 14 дней животное чувствовало себя хорошо, мочеиспускание в норме. Рекомендовано через 1 месяц диеты сдать контрольный анализ мочи.

УДК: 619:617.3-636.2

ПРИМЕНЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ

Борисик Р.Н., Руколь В.М., Коваленок Ю.К., Волотовский И.Д., Костюк Н.И., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Интенсификация животноводства диктует новые условия, которые зачастую негативно влияют на животных. Так в процессе ведения селекционной работы с крупным рогатым скотом увеличивается масса тела, что непосредственно влияет на рост и развития копытец у коров. В добавок интенсивный тип кормления негативно влияет на здоровье. В частности по данным европейских коллег затраты на лечения одного животного составляют 604 евро. Основная задача фермера минимизировать финансовые потери. Для сокращения расходов необходимо создание новых схем и способов по лечению крупного рогатого скота с ортопедическими заболеваниями. Одним из новых способов является применение мезенхимальных стволовых клеток (МСК).

Предметом исследования являлось изучения распространенности ортопедических заболеваний и влияние (МСК) на патологии копытец.

Объектом исследования являлись условно подобранные коровы: (одного возраста, массы тела, с одинаковой продуктивностью и одним типом кормления).

Перед началом эксперимента проводилась ортопедическая диспансеризация коров. В процессе которой обнаружилось ряд заболеваний дистальной части конечностей. В частности тиломы, язвы мякиша и ламиниту. Было сформировано 2 группы.

В (контрольную) группу вошли 10 голов коров черно-пестной породы с условно одинаковым весом 550-600 кг и возрастом 3-4 года. После ортопе-

дической расчистки им были применены стандартные схемы лечения очаг обрабатывали 3%-ным раствором перекиси водорода, в дальнейшем наносили порошок из антибиотиков и сульфаниламидных препаратов, и наложена плотная повязка.

Во второй (опытной) группе, механическая обработка проводилась аналогично, как в первой группе. Для лечения применяли МСК. Суспензию МСК вводили коровам в область свода кожи межпальцевой щели. Введение осуществляли инъекцией клеточного препарата объемом 4 мл, содержащего $10x10^6$ МСК. После введения суспензии МСК на обработанное копытце накладывалась антисептическая повязка, которая обеспечивала защиту раны и пересаженной культуры клеток от инфицирования.

Результаты исследований показали, что у всех больных коров до лечения отмечалось угнетение общего состояния. При передвижении у животных отмечалась выраженная хромота опорного типа. При клиническом осмотре диагностировались язвы пальца с выраженной воспалительной реакцией окружающих тканей, которые были отечными, болезненными, с наличием очагов некроза.

Исследование подопытных животных по сравнению с контролем показало, что у коров опытной группы на 7-е сутки уменьшились размеры раневого дефекта, и поверхность раны заполнялась грануляционной тканью, животные более уверенно опирались на больную конечность.

Таким образом, применение МСК позволило сократить сроки заживления и отказаться от применения стандартной схемы лечения с помощью антибиотиков. Что нельзя не отметить, потому как МСК позволяет ускорить образование здоровой грануляционной ткани и на 5−8 суток сокращает сроки заживления раневых дефектов.

УДК: 612.015.348:636.5.033-053:615.33

ОЦЕНКА БЕЛКОВОГО ОБМЕНА И ПРИВЕСОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКА И СИМБИОТИКА

Бохан П.Д., Бахта А.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

На сегодняшний день антибиотикорезистентность не является новостью и чем-то новым, не изученным. Но каждый научный сотрудник стремиться разработать протоколы без использования в кормосмесях птицам кормовые или питьевые антибиотики.

Цель нашей работы изучить влияние симбиотиков и антибиотика на биохимические показатели и привесы птиц, как важные критерии оценки в сохранности поголовья и экономической эффективности.

Материалом для исследования послужила кровь и поголовье испытуемых цыплят-бройлеров. В качестве используемого симбиотика, был использован «Мультибактерин», а в качестве антибиотика - «Энрофон 10%». После

формирования трех групп птиц по 15 голов в каждой («Контроль», «Антибиотик» и «Мультибактерин») производилась выпойка препаратов путем внесения их в питьевую воду из расчета антибиотик 20мг на 1000мл воды и симбионтика 0,25мл на голову в сутки. Выпойка препаратов осуществлялась с 1 по 10 день жизни птицы. Далее, начиная с 21 дня жизни производился отбор проб крови у всего поголовья из яремной вены с сохранением цыплят. Кровь отбиралась трехкратно по достижению 21, 28 и 35 дневного возраста.

На базе кафедры биохимии и физиологии СПбГУВМ, с помощью общепринятых методик производилась оценка биохимических показателей крови. Привесы оценивались путем взвешивания всего поголовья ежедневно.

Общий белок в группе контроля на 5,17% ниже, чем в группе «Мультибактерин», тогда как в группе «Антибиотик» этот показатель в среднем выше всего на 0,4%. Фракционное определение альбуминов и глобулинов выявило следующие изменения: альбумины группы контроль выше на 5,48% группы «Мультибактерин» и выше на 13,5% группы «Антибиотик». Глобулины группы контроля меньше показателей группы «Мультибактерин» на 18%, а в группе «Антибиотик» выше относительно группы контроля на 31,2%. Мочевая кислота по результатам опыта в группе контроля ниже на 3,7%, чем в группе «Мультибактерин» и ниже на 15,5% в группе «Антибиотик». Креатинин в группе контроля ниже на 5,47% относительно группы «Мультибактерин» и на 10, 5% ниже группы «Антибиотик».

Привесы между тремя группами выстроились в зависимость, таким образом, что предубойная масса цыплят-бройлеров группы «Контроль» была выше на 0,76% группы «Антибиотик», тогда как группа «Мультибактерин» по массе была на 8,8% больше группы контроля и составляла 2293г.

Таких результатов удалось достичь в следствие благоприятного влияния симбиотического комплекса “Мультибактерин” на желудочно-кишечный тракт цыплят-бройлеров. Наше исследование отражает существенную разницу как в привесах птиц, так и отсутствий нарушений в белковом обмене. Таким образом, можно сделать вывод, что данная добавка снижает иммунную реакцию организма на внешние раздражители и позволяет полноценно расти и развиваться особям, повышая привесы бройлера, что экономически важно при получении готовой продукции.

УДК: 616.15-074:615.31:546.23:636.91

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ ВВЕДЕНИИ ДАФС-25К

Бревнова С.А., Трошин, Е.И., Васильев Р.О., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Многие территории России относятся к биогеохимическим провинциям с низким содержанием селена в рационе. Для регуляции поступления этого элемента в организм животных применяются неорганические соединения

селена, которые, однако, характеризуются низкой биодоступностью и высокой токсичностью. Поэтому наибольший интерес представляют селенорганические препараты, одним из которых является ДАФС-25к.

Цель работы: изучить показатели периферической крови у морских свинок на фоне однократного, внутрижелудочного введения ДАФС-25к в дозе 50, 25 и 10 мг/кг. Для выполнения эксперимента было сформировано 5 групп самцов морских свинок, по 6 особей в каждой, массой 310,2±12,6: контрольная и 3 группы подопытных. Животным контрольной группы внутрижелудочно вводили растительное масло в количестве 5 мл на животное. Животным 1, 2, 3 подопытных групп вводили масляный раствор ДАФС-25к в дозе 50 мг/кг, 25 мг/кг, 10 мг/кг соответственно.

Отбор проб крови проводили у свинок из полости сердца за день до начала эксперимента, затем на третьи, девятые и четырнадцатые сутки. Продолжительность наблюдения за животными составляла 14 суток.

У животных всех групп, кроме контрольной, наблюдались прогрессивное снижение температуры тела и массы, общее угнетение, цианоз слизистых оболочек. Летальность свинок 1 группы составила 100 % в течение первых 12 часов; 67 % и 83 % животных 2 группы соответственно к 3 сут и 9 сут; 17 % в 3 группе к 9 сут.

Количество лейкоцитов к 3 сут снижалось у животных всех групп, кроме контрольной, причем наиболее выражено данную динамику отмечали у морских свинок второй подопытной группы – на 32 % ($9,7\times10^9$л относительно контроля $14,3\times10^9$л, $p\leq0,05$). Количество эритроцитов значительно снизилось только у животных 3 группы - на 28% ($5,6\times10^{12}$/л относительно контроля 7×10^{12}/л, $p\leq0,05$). Показатели гемоглобина, напротив, возросли на 23% ($p\leq0,05$) и 18% ($p\leq0,05$) у животных 2 и 3 групп соответственно и составляли 130 и 125 г/л относительно контрольных значений 106 г/л.

На девятые сутки среди животных 2 и 3 группы сохранилась тенденция по снижению количества лейкоцитов и эритроцитов; количество тромбоцитов планомерно возрастало, гемоглобина – снижалось. Показатели крови свинок контрольной группы существенно не отличались от фоновых значений.

На четырнадцатые сутки количество лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина у свинок третьей подопытной группы снизилось по сравнению с предыдущими показателями, тогда как значение тромбоцитов, напротив, возросло.

Таким образом, однократное, внутрижелудочное введение масляного раствора ДАФС-25к морским свинкам в диапазоне доз 50, 25 и 10 мг/кг, вызывало признаки острого селеноза, характеризующиеся прогрессивным снижением количества лейкоцитов и эритроцитов; повышением концентрации гемоглобина к 3 сут, с последующим снижением к 9 сут; увеличение абсолютного содержания тромбоцитов во все сроки наблюдения.

УДК: 619:616.993.192.6 470.63

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ПИРОПЛАЗМОЗУ ПЛОТОЯДНЫХ В УСЛОВИЯХ Г.АЛМАТЫ

Буняева Д.В., Турганбаева Г.Е., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Постановка проблемы. Пироплазмоз – одно из самых распространенных кровопаразитарных заболеваний на территории Казахстана и всего СНГ. Он является одним из самых значимых и наиболее часто встречаемых заболеваний животных, которые передаются при участии промежуточного хозяина – клеща, и представляет наибольший интерес для исследований. В Казахстане находится много очагов распространения пироплазмоза, однако эпизоотология заболевания, его породная и возрастная предрасположенность в условиях города Алматы исследованы недостаточно. Так же в условиях постоянного изменения количества и видового состава клещей-переносчиков и заболевших животных требуется ежегодный мониторинг случаев заболевания.

Материалы и методы исследования. Для уточнения данных по эпизоотологической ситуации по пироплазмозу на территории города Алматы были исследованы амбулаторные журналы сети клиник «У лукоморья», клиник «Айболит» и «Барс» за период 2017, 2018 и 2019 годов.

Результаты и обсуждение. Изучение амбулаторных журналах в клиниках города Алматы показало, что за период с 2017 по 2019 года было зафиксировано всего 4463 диагноза по паразитарным болезням, из них 1469 случаев или 32,92% было проверено на кровепаразитозы, из которых 468 случаев считаются подтвержденными случаями заражения пироплазмозом плотоядных, что составляет 31,86% от всех обследованных. В 2017 году было зарегистрировано всего 95 случаев, экстенсивность инвазии составила 29,23%. В 2018 году экстенсивность инвазии составила 31,59%, что на 2,36% больше предыдущего года, а количество случаев 139. В 2019 году отмечается особенно резкий скачок числа случаев инвазирования – 234 случая и экстенсивность инвазии составила 33,24%, что на 1,65% больше, чем в предыдущем 2018 году. Результаты обработки статистического материала приведены в таблице.

Таблица

Распространенность пироплазмоза у домашних животных по г. Алматы за 3 года (2017-2019 гг.)

Год	Паразитарные болезни, количество	Обследовано на кровепаразитов		Заражено пироплазмами	
		кол-во	%	количество	ЭИ, %
2017	1327	325	24,49	95	29,23
2018	1480	440	29,73	139	31,59
2019	1656	704	42,51	234	33,24
Всего за 3 года	4463	1469	32,92	468	31,86

Можно отметить, что количество случаев пироплазмоза увеличивается с каждым годом в среднем на 1,9%, что связано с расширением ареала обитания клещей-переносчиков пироплазмоза, изменением экологических условий в городе: появление клещей в парках и скверах, где хозяева выгуливают своих домашних животных.

Выводы. В сравнении с более ранними исследованиями по пироплазмозу плотоядных на территории Казахстана можно отметить рост случаев заболеваемости. Установлено, что пироплазмоз на территории города за последние 3 года (2017-2019гг.) регистрировался во все года, а экстенсивность инвазии (ЭИ, %) в среднем составила 31,8%. В последние годы это особенно ярко выражено в связи со смягчением зимнего климата в результате изменения экологических условий. Так же исследования показали постоянный рост числа случаев и экстенсивности инвазии пироплазмозом.

УДК: 591.111.7:599.323.45:616-092:159.944.4

ИЗМЕНЕНИЕ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ МЫШЕЙ ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ

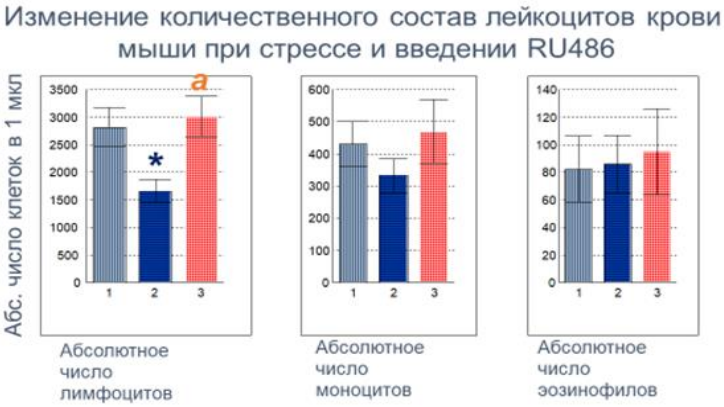
Бурмистрова О.С., Жилочкина Т.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Стресс – это типовой патологический процесс, с обязательным участием на условия, угрожающие жизни организма. Стресс – это типовой патологический процесс, с обязательным участием на условия, угрожающие жизни организма. Изучение механизмов стресса не утрачивает своей актуальности на протяжении десятилетий., а изучение механизмов регуляции функций иммунной системы при иммобилизационном стрессе имеет большое практическое значение.

Целью работы является исследование зменений фагоцитарной активности крови мышей при иммобилизационном стрессе.

Эксперименты ставили на 30 молодых самцах белых неинбредных мышей средней массой 35 г. Животных разделили на 3 группы: мыши первой группы – интактные – контрольная группа, животные второй группы подвергались острому 24-часовому иммобилизационному стрессу без введения RU486, мыши третьей группы подвергались аналогичному воздействию, но с введением RU486. Проводился забор центральной крови методом декапитации. Для оценки фагоцитарной активности лейкоцитов использовались микропробирки Эппендорфа, в которых полученная гепаринизированная кровь мышей количестве 20 мкл смешивалась с суспензией зимозана в концентрации 100×10^6 частиц/мл полной питательной среды (ППС). Далее пробирки устанавливались в термостат на 20/30 минут (ФЭБ/зимозан, соответственно) при температуре 37^0С. Препараты окрашивали коммерческим набором LEUCODIF 200 реактивами R1, R2, R3, R4 по методике производителя. Результаты учитывали микроскопически.

На основании полученных данных установлено, что стресс влияет на показатели абсолютного числа лимфоцитов, угнетая их образование, но введение RU486 отменяет данный эффект. В количестве моноцитов и эозинофилов при стрессе отмечены аналогичные изменения и при введении мефипристона моноцитов и эозинофилов в крови мышей становится ненамного, но все-таки больше в сравнении с такими же показателями у интанктных мышей, то есть стресс увеличивает число объектов на один моноцит крови, а введение RU486 отменяет эти изменения.



По оси абсцисс: 1 - интактные мыши, 2 – стресс, 3 - стресс + RU 486;
* - $p < 0,05$ к интактным животным; *а* - $p < 0,05$ в сравнении со 2-й группой

Таким образом, исходя из результатов полученных данных, можно сделать вывод, что стресс влияет на изменение в показателях крови уровня лимфоцитов, уменьшая их содержание в крови, а введение антистрессового аппарата способствует их увеличению. Следовательно, можно сделать вывод о том, что стресс в виде замкнутого процесса, угнетает образование лимфоцитов, снижая иммунитет и фагоцитарную активность моноцитов. Введение же антистрессового препарата мефипристона RU486 отменяет это угнетение, вводя показатели крови в норму.

УДК: 636.09

ВЕТЕРИНАРНЫЙ ТРЕНАЖЕР – КАК ОСНОВА ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ

Буробин А.Р., Парамонова Н.Ю, Оленчук Е.Н., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В рамках Евроконвенции предусмотрены вопросы о не проведении тренировок студентов в ВУЗах на живых существах. Поэтому разработка тренажеров является на сегодняшний день первостепенной задачей для подготовки будущих специалистов. В эндовидеохирургии врач не имеет непо-

средственного (тактильного) контакта с тканями. Более того, он видит все происходящее на экране монитора, созерцая плоскую двухмерную картинку. Работая длинными (25-43см) инструментами, очень сложно проводить точные движения и манипуляции. Сделать это возможно, только обладая тактильной чувствительностью через инструменты.

Очевидно, чтобы овладеть техникой проведения лапароскопических операций, необходимо приобрести соответствующие мануальные навыки путем предварительных тренировок.

Материалы и методы исследования. Работа проведена в условиях Костромской академии был создан лапароскопический тренажер «Стрела», проведена апробация на школьниках при профорентационной работе и на студентах 3,4 курсов.

В ветеринарии, лапароскопия широко распространена в столичных регионах, однако продвижение этого направления хирургии в провинциальные регионы – вопрос времени. Поэтому обучение навыкам эндовидеохирургии будущих ветеринарных врачей является достаточно приоритетной.

Целью нашей работы является внедрение в учебный процесс тренажера «Стрела», как современный и недорогой способ развития мануальных навыков у студентов, для этого мы определились с необходимыми комплектующими к тренажеру, разнообразили тренировочные задания и провели апробацию навыков при работе на тренажере у студентов 3 и 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии.

Тренажер представляет из себя бокс из полупрозрачных пластиковых материалов с 5 отверстиями- «операционными доступами». На торце тренажера располагается таймер- для отслеживания времени выполнения заданий тренировочного блока, а сверху - логотип тренажера «СТРЕЛА» - Студенческий ТРЕнажер ЛАпаросокпический.

Внутри тренажера расположены: рабочий столик с антибликовым покрытием, на котором и выполняются задания тренировочного блока, видеокамера и источник света. Столик с антибликовым покрытием представляет собой перевернутую крышку от бокса, покрытой сверху фетровым материалом красного цвета. Данный материал позволяет избавиться от излишних бликов от регулируемого источника света внутри ящика, а также не позволяет тренировочным блокам свободно скользить по столику. На торце ящика установлена с помощью двух жгутиков видеокамера, передающая изображение на ПК. Камера подключается к ПК через USB-провод, не требует каких-либо узконаправленных драйверов, что означает, что тренажер можно подключить к любому компьютеру. Также внутри корпуса тренажера располагается источник света. На фонаре имеется регулятор яркости, а с задней стороны- магнит, служащий для прикрепления к верхней части тренажера. Изначально материалом бокса должна была служить древесина, однако из-за непрозрачности было принято решение использовать все-таки пластиковый полупрозрачный контейнер. Комплектующие тренажера - лапароскопические инструменты (зажимы, ножницы).

На данный момент тренажер включает в себя 4 тренировочных блока: •«Кольцеброс», •«Бабушкина Шкатулка», •«Зубочистки», •«Ножницы»

Каждый тренировочный блок направлен на развитие различных мануальных навыков.

Тренировочный блок «Кольцеброс» - как самый простой вид тренировки включает в себя работу окончатым эндоскопическим зажимом одной рукой, Состоит из основы с прикрепленными к ней штырьками и металлических колечек. Задача пользователя как можно быстрее снять с центрального штырька кольца и перетащить их на другие штырьки. Предусмотрен вариант выполнения задания на время.

Тренировочный блок «Бабушкина шкатулка» заставляет пользователя применять 1 или 2 зажима с кремальерами для достижения максимального результата . Включает в себя набор различных пуговиц, а также круглую основу, внутри которой прикреплена крышка. Задача пользователя заключается в переносе максимального числа пуговиц из собственно основы в крышку.

Тренировочный блок «Зубочистки» выполняется двумя руками и двумя различными инструментами – зажимом с кремальерой и клювовидными ножницами. Пользователю необходимо за 1 минуту перекусить как можно больше зубочисток, удерживая их по 1 шт. в левой руке при помощи окончатого зажима с кремальерой.

Тренировочный блок «Ножницы» выполняется также двумя руками-зажимом с кремальерой и ножницами, изогнутыми по плоскости, задачей-пользователя является перерезание листа бумаги за максимально короткое время. Лист бумаги фиксируется левой рукой с помощью зажима с кремальерой, а правой рукой осуществляется разрез ножницами.

Таким образом создание недорогих, многофункциональных тренажеров как «Стрела», необходимо для обучения будущих специалистов, ветеринарных врачей для выработки первичных навыков в эндовидиоохирургии, а установленная видеосвязь между тренажером и компьютером дает возможность контролировать и наблюдать за ходом манипуляций.

УДК: 616.231:636.7

АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛЛАПСА ТРАХЕИ У ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ

Бушарова Ю.В., Савичева С.В.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Коллапс трахеи – это структурная недостаточность хряща трахеи, характеризующаяся локальным изменением диаметра просвета органа в различные фазы респираторного цикла, что приводит не только к ишемии внутренних органов вследствие гипоксемии, но и к угрозе внезапной смер-

ти от асфиксии, вследствие странгуляции из-за залипания стенок трахеи. Часто встречается у декоративных пород собак.

Цель исследования – провести анализ встречаемости коллапса трахеи и его топографического положения у йоркширских терьеров, а также выявить корреляцию между конституцией животных и наличием коллапса трахеи.

Материалом послужили данные клинического обследования 35 собак породы йоркширский терьер в возрасте от 6-ти месяцев до 16-ти лет. Был использован рентгенографический метод.

Всем йоркширским терьерам было проведено рентгенологическое исследование грудной клетки. По топографическому положению у исследованных собак коллапс трахеи подразделялся на: 1) цервикальный, 2) в месте входа в грудную клетку, 3) торакальный. Причем, клиническое проявление коллапса трахеи клинически проявлялось при сужении просвета более чем на 70% относительно просвета в типичном месте данного отдела трахеи.

По степени сужения просвета трахеи животные были разделены на три группы.

В первой группе, состоящей из 7-ми собак (20%), коллапс трахеи отсутствовал у всех животных. Данные собаки были в возрасте от 9-ти месяцев до 6-ти лет и имели крепкий тип конституции.

Во второй группе, состоящей из 15-ти собак (42,85%) в возрасте до 16-ти лет, рентгенологически были обнаружены признаки коллапса трахеи (локальное сужение просвета менее чем на 70 % по сравнению с просветом трахеи в другом типичном месте данного отдела трахеи), но клинические признаки отсутствовали. Тип конституции у всех собак был нежный. Причем у 9-ти животных коллапс трахеи был локализован в торакальном отделе трахеи, у 2-х – в месте входа трахеи в грудную клетку, у 4-х собак – в цервикальном отделе трахеи.

В третьей группе, состоящей из 13-ти собак (37,14%) в возрасте от 2-х до 13-ти лет, отмечали наличие клинических признаков коллапса трахеи, проявляющихся персистирующим кашелем, инспираторной одышкой с тахипноэ и гиперпноэ. Рентгенологически установлено сужение просвета трахеи в месте коллапса более 70 % по сравнению с типичным местом данного отдела трахеи. Эти пациенты обладали нежной конституцией и у всех животных были сопутствующие кардиологические заболевания. Причем у 7-ми собак коллапс был локализован в торакальном отделе, у 2-х – в месте входа в грудную клетку и у 4-х животных – в цервикальном отделе трахеи.

Таким образом, коллапс трахеи – патология, часто встречающаяся у собак породы йоркширский терьер (частота встречаемости составила 79,99%). Коллапс трахеи может быть обнаружен в любом возрасте и при отсутствии клинических признаков заболевания. Наиболее подвержены заболеванию животные с нежным типом конституции. Чаще всего коллапс трахеи был локализован в торакальном отделе трахеи, реже всего – в месте входа в грудную клетку. Наиболее эффективным и доступным методом диагностики является рентгенологическое исследование.

УДК: 636.72

СРАВНЕНИЕ ПРОЦЕССА СОЦИАЛИЗАЦИИ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК В УСЛОВИЯХ ЧАСТНОЙ ПЕРЕДЕРЖКИ

Вагнер Е.И., Бычаев А.Г.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

С каждым годом растет тенденция к гуманизму, защите окружающей среды и ответственному обращению с животными. Поэтому одной из актуальных проблем современного мира является проблема безнадзорных животных. Регуляция их численности заставила человечество во всем мире обратить внимание не только на экологическую сторону вопроса, но и на морально-этическую. Именно процесс адаптации наиболее тонкий и сложный для реализации в вышеизложенном подходе.

Целью работы является изучение и сравнение способностей отловленных бродячих собак к адаптации жизни в качестве домашнего питомца.

Для исследования велись наблюдения за 6 собаками (3 суки и 3 кобеля) разных возрастов. На момент сбора информации все собаки были осмотрены ветеринаром, серьезных нарушений в здоровье обнаружено не было. Все животные поступили в разное время с разной первоначальной реакцией на человека, но общим недоверием и неконтактностью.

В качестве инструмента для определения психотипов собак был использован тест Пермякова И.Г.

Прежде чем начинать оценку, необходимо отметить, что все наблюдения происходили непосредственно в условиях быта, в котором собаки содержались постоянно, тем самым влияние обстановочных раздражителей было минимизировано.

Помимо типа темперамента, определяемого работой высшей нервной деятельности конкретного животного, мы обратили внимание на породную принадлежность выбранных собак. Однако, ни одна собака не может считаться породистой, если она не имеет соответствующих племенных документов и, исходя из этого условия, мы признаем их б/п. Но это не мешает нам находить некоторые сходства в экстерьере исследуемых и породистых животных в целях выявления закономерностей и взаимосвязи между внешним видом и типом конституции.

После тестирования животных на уровень развития ВНД (психотип) и определения типа конституции, за ними началось наблюдение сроком две-четыре недели. В ходе него у собаки, определенной как сангвиник, произошел наиболее заметный прогресс в установлении контакта с человеком: она охотно берет еду из рук. На основе этого собаку научили командам «сидеть», «ждать», «ко мне», хотя ещѐ не доведенным до навыка. Она демонстрирует дружелюбные жесты, на прогулке ведѐт себя заинтересованно, активно, при этом оглядывается на человека.

В противоположность ей - собаки, определенные как меланхолик и холерик, около десяти дней затаивались, не брали корм, практически не под-

нимались с места и не общались с другими животными. При попытке человеком установить контакт (протягивание корма на открытой ладони, оглаживание) собаки напрягались, одна пугалась, а другая пыталась укусить.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что нам не известно прошлое собак. Вполне вероятно, что у многих из них был негативный опыт, связанный с человеком.

Необходимы дальнейшие продолжительные исследования с большим количеством наблюдаемых животных для получения более точных результатов и прогнозирования поведения животных и построения программы обучения.

Обращаем внимание, что собаки - сложные существа, каждая из них имеет индивидуальные особенности психики, что может влиять на процесс адаптации неожиданным образом.

УДК: 636.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ СПК «РАСЛОВСКОЕ» СУДИСЛАВСКОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Валавина А.А., Блохина В.А., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

Главным способом увеличения производства животноводческой продукции является повышение продуктивности животных. В комплексе факторов, влияющих на молочную продуктивность животных, немаловажное значение отводится генотипу. Генетический потенциал животных позволяет увеличить продуктивность более чем в 2 раза. Эффективность селекционно-племенной работы во многом зависит от генеалогической структуры стада. Чем больше линий используется в разведении, тем ниже интенсивность отбора и улучшения генотипа животных.

СПК «Расловское» это сельскохозяйственное предприятие, специализирующееся на разведении крупного рогатого скота черно-пестрой породы. В структуре товарной продукции 92,3 % стоимости приходится на молоко. Производство молока рентабельно и способствует развитию предприятия, но необходимо постоянно изыскивать резервы повышения продуктивности животных.

Поэтому, целью исследования явилось выяснение генотипической составляющей стада и влияние этого фактора на продуктивность коров.

Генеалогическая структура маточного стада племенного репродуктора СПК «Расловское» представлена ведущими линиями черно-пестрой породы: Вис БэкАйдиал 1013415; РефлекшнСоверинг 198998.

В качестве источника информации использовались карточки племенных животных (форма 2 МОЛ), документы первичного зоотехнического учета, сводные бонитировочные ведомости, годовые отчеты хозяйства.

В ходе работы было проведено сравнение следующих показателей: число дойных дней за первую лактацию, удой за 305 дней первой лактации, содержание жира и белка в молоке. Расчет экономической эффективности

животных различной генотипической принадлежности проводили по общепринятым методикам.

При анализе продуктивности двух линий крупного рогатого скота черно-пестрой породы- Вис Бэк Айдиал и Рефлекшн Соверинг установлено, что по такому показателю как продолжительность лактации разница составила 63,1 дня в пользу коров Рефлекшн Соверинг. Коровы линии Вис Бэк Айдиал в среднем лактируют на 2 месяца меньше.

Разница удоя за 305 дней составила 138,3 кг и дает понять, что в среднем коровы линии Рефлекшн Соверинг дают больше молока как за полную лактацию, так и за 305 дней лактации. Кроме того, лидерство коров этой линии установлено практически по всем основным показателям молочной продуктивности, кроме содержания жира в молоке. Все разницы достоверны.

Расчет экономической эффективности производства молока от коров показал, что удой, полученный за 305 дней лактацию от коров черно-пестрой породы, в пересчете на базисную жирность (3,4%) составил : по линии Вис Бэк-Айдиал-6036,4 кг, а у коров линии Рефлекшн Соверинг-6120,6 кг. Таким образом, разница составляет 84,2 кг в пользу превосходства коров линии Рефлекшн Соверинг, что в стоимостном выражении составляет 1673,9 рублей.

Таким образом, в условиях СПК «Расловское» использование коров черно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинг более эффективно, чем линии Вис Бэк Айдиал. Предлагаем использовать результаты данного исследования при составлении плана племенной работы со стадом.

УДК: 619:614.31:637.1

ВЛИЯНИЕ СОРБИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ НА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ИНДЕЕК

Васильченко В.Д., Петрова Ю.В., Луговая И.С., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В настоящее время, возросло количество фермерских хозяйств, выращивающих индеек на мясо. Мясо индейки – это нежный, сочный, а также диетический продукт, используемый в питании детей. По сравнению с мясом других видов птицы он имеет наибольший выход съедобных частей – более 70%. Однако, плохое качество кормов, природные ксенобиотики, а также ядохимикаты и тяжелые металлы негативно влияют на рост и развитие индейки, а также конечный продукт. Что может негативно сказываться на здоровье человека. Эффективным способом снижения негативного влияния данных контаминантов является применение сорбентов природного происхождения. К таким сорбентам относится «ТоксиНон» изготовленный компанией ООО «Биорост» на основе бентонитовой глины.

Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, а также в крупном птицеводческом хозяйстве по выращиванию

индеек. Объектом исследования служили индейки породы «Хайбрид конвертер». Для опыта нами сформированы по принципу аналогов 2 группы индеек 28-суточного возраста по 10 голов в каждой. Контрольная группа индеек получала основной рацион, опытной группе вводили с кормом сорбирующий препарат «ТоксиНон» в дозе 2,5 кг на 1 тонну корма. Убой индеек проводили на 140 сутки. Тушки птицы после 24 часового созревания в холодильной камере при температуре +4°С подвергали исследованиям по общепринятым методикам: ГОСТ Р 51944-2002. Мясо птицы. Методы органолептических показателей, температуры и массы; ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований). При предубойном осмотре индеек нами установлено, что вся птица имеет хорошую упитанность, клинический статус удовлетворительный, оперение чистое, блестящее, гладкое, расклѐвов и переломов не обнаружено. Дыхание ровное, отсутствуют истечения из носовых отверстий и клюва. Видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, гладкие блестящие. По результатам проведенных исследований нами не установлено отрицательного влияния на физиологическое состояние птицы при использовании сорбирующего препарата «ТоксиНон». При изучении органолептических и физико-химических показателей мяса индеек нами выявлено, что все тушки хорошо обескровлены и выпотрошены. Серозные оболочки полости чистые, бледно-розовые, блестящие. Подкожный жир жѐлтый, нутряной жир желтоватого цвета. Запах тушки приятный, свойственный свежему мясу индеек; при прижигании раскалѐнным шпателем возникает аромат жарки, чистый, без посторонних запахов. Мышцы умеренно влажные, упругие – при надавливании пальцем ямка выравнивается очень быстро; цвет равномерный, розово-красный (грудные мышцы нежно-розовые), бульон прозрачный, ароматный без посторонних запахов. Контроль экологической безопасности продуктов убоя индеек осуществляли согласно разработанным и рекомендованным максимально – допустимым уровням ксенобиотиков мясе. Исследования показывают, что по содержанию тяжелых металлов, антибиотиков, а также пестицидов мясо индеек всех групп соответствует строгим требованиям «ТР/ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции». По результатам исследования биологической безопасности мяса признано, что сорбирующий препарат «ТоксиНон» не оказывает отрицательного влияния на качество мяса.

УДК: 619:616.992.282.123.4:636.52/.58

АСПЕРГИЛЛЕЗ ПТИЦ

Веревкина М.Н., Ожередова Н.А., Касабян Я.А*., ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия*

Аспергиллез – заболевание различных видов домашних и диких птиц и редко млекопитающих. Клинически он характеризуется как острый или хронический микоз, протекающий при наличии поражения органов дыха-

ния. Заболевание вызывается грибами рода Aspergillus. Виды Aspergillus относятся к группе несовершенных грибов – Fungi imperfecti, порядку Hyphales, семейству Dematiaceae.

Основным возбудителем аспергиллеза птиц, а также млекопитающих является гриб Aspergillus fumigatus Fres. В отдельных случаях у больных аспергиллезом птиц выделены и описаны: A. flavus, A. niger, A. nidulans.

У млекопитающих, кроме основного вида A. gatus, описаны A. flavus, A. nidulans.

Гриб A. fumigatus очень устойчив к воздействию химических веществ. Кальцинированная сода, зольный щелок, сернокислое железо, сернокислая медь в концентрации до 10% в течение 24 часов не оказывают губительного действия на споры, 1-5% каменноугольный креолин, 2-5% карболовая кислота, 1-5% хлорная известь убивают грибы в течение 3 часов, 3% едкий натрий, 5% креолин убивали гриб в течение 3 часов, 5% растворы лизола, креолина и 2% хлорамин в течение 2 часов, 2% раствор формальдегида за 10 минут.

Грибы Aspergillus сапрофиты, широко распространены в природе, живут на различных субстратах, в почве, а при наличии оптимальных условий температуры и влажности интенсивно развиваются на нормах и в большом количестве находятся в воздухе. Из внешней среды споры грибов проникают в организм, где при благоприятных условиях начинают прорастать, а при наличии факторов, способствующих ослаблению организма, возможны случаи заболевания аспергиллезом. Таким образом, основным резервуаром грибов является внешняя среда – корма, подстилка, почва.

Чаще аспергиллез диагностируется лишь при помощи микологических методов исследования после гибели птицы. Эпизоотологические данные, а также патологоанатомическое исследование могут оказать существенную пользу в постановке диагноза на аспергиллез в хозяйстве.

Нами было проведено вскрытие 20 кур из птицеводческого хозяйства, обнаруженные в бронхах гифы плесени исследовали в лаборатории с использованием Атласа по микологии для дифференциации вида гриба рода Aspergillus.

При фазово-контрастной микроскопии или при окраске ткани лактофуксином или хлопчатобумажной синью в гранулематозных и некротических очагах легких, серозных оболочках легко обнаружили бесцветный, септированый широкий мицелий. В просветах бронхов и воздухоносных мешках, кроме мицелия, нашли конидиеносцы с конидиями, окрашенные в зависимости от вида гриба в зеленый цвет различных оттенков.

Грибы рода Aspergillus хорошо растут и развиваются на специальных питательных средах, агаре Чапека, Сабуро, сусло-агаре, на многочисленных растительных субстратах. Мы использовали для культивирования агар Сабуро, где через 3-4 дня культивирования в темостате при температуре 27° С исследовали гриб рода Aspergillus, дифференцировали гриб Aspergillus flavus.

Необходимость лабораторной дифференциальной диагностики является основополагающим фактором постановки правильного диагноза, что облегчает профилактику и лечение микозов.

УДК: 636.934.55

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ САМОК СОБОЛЕЙ КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ

Верещагин И.Н., Орлова Е.А.*, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Клеточное соболеводство в нашей стране начало развиваться с конца 20-х годов прошлого столетия, за это время значительно увеличилось качество получаемой продукции, улучшились воспроизводительные качества зверей. В настоящее время основной проблемой в соболеводстве является поздняя половая зрелость и большое количество пропустований ремонтных (1, 2, 3-летних) самок соболей. Согласно литературным данным, основная масса соболей в природе начинает размножаться уже с 14-15 мес., а число беременных самок старше года составляет 90-100% (Залекер В.Л., 1953). В доступной нам литературе имеется крайне мало данных об изменениях репродуктивных органов самок соболей, произошедших в процессе селекции на повышение воспроизводительной способности. Подобные исследования проводились достаточно давно и затрагивают в основном диких соболей. В этой связи целью данной работы является - сравнительная характеристика параметров половых органов диких и клеточных соболей.

Работу проводили в ОАО «Племенной зверосовхоз «Салтыковский» Московской области в 2019 г. Материалом для исследований послужили тушки и половые органы ремонтных самок соболей породы салтыковская 1, которые были взяты во время убоя в конце октября. Самки были разделены на две возрастные группы: сеголетки – звери текущего года рождения (n=6) и взрослые - особи 1,2,3-летнего возраста (n=9). Массу тушек определяли во время убоя на весах «МИДЛ» точностью до 0,1 г. Длину тушек измеряли мерной лентой от кончика носа до корня хвоста с точностью до 0,1 см. После вскрытия тушек изымали половые органы животных, очищали их от жира и фиксировали 10%-ным раствором формалина. Затем органы взвешивали на весах«Vibra AJ» с точностью до 0,1 мг, измеряли при помощи линейки с точностью до 0,1 мм.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что масса тела самок клеточных соболей увеличилась в два раза, при этом длина тела не изменилась. У взрослых клеточных самок увеличилась абсолютная масса матки и яичников на 50,3% и 94,5% соответственно по сравнению с дикими. Абсолютная длина рогов матки практически не изменилась. Абсолютная масса матки и яичников у клеточных сеголеток больше, чем у диких, на 63% и 90,2% соответственно, а абсолютная длина рогов матки – на 17,6%. Относительная масса и

длина исследуемых органов у самок клеточных соболей (сеголеток и взрослых) не имеет существенных различий по сравнению с таковыми у диких, за исключением относительной массы яичников.

Таблица

Сравнительная характеристика половых органов клеточных и диких соболей

Показатель	Клеточный соболь (Собств. исслед., 2019г.)		Дикий соболь (Залекер В.Л., 1952г.)	
Возраст	Сеголетки (n=6)	1,2,3-летние (n=9)	Сеголетки (n=96)	1,2,3-летние (n=66)
Масса тела, г	1056,8±105,9	1054,9±50,4	578,0	545,0
Длина тела, см	43,2±1,2	44,4±1,3	44,5	40,2
Абс. масса матки, мг	253,8±23,2	754,1±57,9	94,0	375,0
Относ. масса матки, %	0,02	0,07	0,02	0,07
Абс. масса яичников, мг	153,8±15,8	271,1±14,9	15,0	15,0
Относ. масса яичников, %	0,01	0,03	0,003	0,003
Абс. длина рогов матки, мм	34,0±0,4	40,0±1,0	28,0	41,0
Относ. длина рогов матки, %	7,87	9,01	6,29	10,2

Полученные результаты свидетельствуют о значительных изменениях размеров половых органов в процессе доместикации. Это может быть связано с селекцией на увеличение размеров самого зверя, а также с селекцией на воспроизводительные качества. Половая система самок сеголеток развита в значительно меньшей степени, чем у взрослых. По данному вопросу требуются дальнейшие исследования.

УДК: 591.152:597.551.4

АККЛИМАТИЗАЦИЯ СОМА ОБЫКНОВЕННОГО (*SILURUS GLANIS)*

Вернер А.О., Шинкаревич Е.Д.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Во многих источниках литературы европейского или обыкновенного сома (*Silurus glanis*, Linnaeus, 1758) описывают как пресноводную теплолюбивую рыбу. Но данный вид можно встретить в умеренных широтах, где температуры воды может достигать 4°С. Это говорит о том, что данный вид эвритермный и способен жить в широком диапазоне температур. Также сом встречается в солоноватых водах, что делает его эвригалинным.

Целью данной работы было изучить естественный и искусственный ареал обитания и акклиматизацию европейского сома.

Естественным ареалом сома являются реки Западной Европы (канал Рейн-Майн-Дунай). Северная граница ареала проходит по Югу Швеции и Финляндии. В России вид широко распространен в водоемах Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского и Аральского морей, в реках Нева, Днепр, Дон, Кубань, Терека, Волга и Урал, а также встречался в озерах Ильмень, Ладожском и Онежском. Широкое распространение сом имеет в реке Волга, так как зарегулирование стока реки благоприятно повлияло на условия сре-

ды в предустьевом пространстве, что привело к перемещению основной части популяции сома в этот район.

До XIX века вид не встречался на Пиренеях и в Апеннинах, но был успешно акклиматизирован в бассейне рек Эбро (Испания) и По (Италия), где успешно размножился. Разводить данный вид в Италии начали лишь в XX веке. Позже был успешно завезен в реки Франции, Нидерландов и Бельгии, Дании, где ужились. В конце XIX века в Алжире и Тунисе было отмечено появление сома. Завезен сом был также и на Британские острова где успешно размножился.

Помимо пресных вод сом европейский встречается и в солоноватых водах (Аральское, Черное и Азовское моря). Сом заходит в данные воды для кормления, а на нерест мигрирует в пресные воды. Нерест в солоноватых водах отмечен только в Аральском море в 1960 годы, когда его соленость была 9,9 ‰ (Курбанбаев Е., Артыков О., Курбанбаев С.). На сегодняшний момент популяции сома обыкновенного в Аральском море утрачены. *S. glanis* имеет обширный ареал, что говорит о его высокой адаптационной способности к окружающей среде (табл.)

Таблица

Соленость и температура ареала Silurus glanis

Водоем	Средняя температура в течение года, °С	Средняя соленость, ‰
Рейн	4-22	до 1‰
Дунай	6-24	до 1‰
Волга	3-19	до1‰
Урал	3-24	до 1‰
Черное море	9-27	15-18 ‰ (местами 22.5-22.6‰)
Азовское море	4-26	1-10‰ (в зависимости от участка)

На основании проведенного анализа источников литературы можно сделать вывод, что сом европейский способен адаптироваться к высоким диапазонам температуры и солености воды, что позволит разводить для товарного выращивания и воспроизводить в водоемах РФ.

УДК: 636.52/.58.085.16-028.77

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРЕПАРАТА «ФЛАВОЙОДИН»

Вертинская-Филипенко А.О., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В условиях интенсивного развития птицеводства большое значение имеет использование новых лекарственных препаратов, кормовых добавок и т.д. В то же время, помимо повышения устойчивости птиц к болезням, не

следует забывать о безопасности продуктов убоя птиц, питающихся этими веществами. В 2018 году был проведен лабораторный опыт в виварии ЦНИИЛ УО ВГАВМ (выращивание и убой птицы), лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы им. Х.С. Горегляда (изучение ветеринарно-санитарных качества мяса птицы). Препарат «Флавойодин» состоит из прополетина, апимикса (водных экстракто мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса.

Ветеринарно-санитарное качество мяса птицы, характеризующее безопасность продукта, определяла согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества», который предусматривает отбор проб и исследования мяса птицы органолептическими методами.

С целью изучения влияния препарата «Флавойодин» на ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований 39 тушек цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» (26 опытных и 13 контрольных).

Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете 12 часов, поение прекращали за 2 часа, после чего взвешивали и проводили клинический осмотр: определяли внешний вид, состояние кожного покрова, слизистых оболочек глаз, ротовой полости, суставов.

При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре тушек и внутренних органов обращали внимание на степень обескровливания, качество обработки тушек, цвет кожи, наличие патологических изменений на коже, суставах, опухолей, травм. В ротовой полости смотрели на состояние слизистой оболочки рта, языка, зева и глотки, ее запах, наличие узелков, пленок, казеозных наложений. Глаза были прозрачные, выпуклые, роговица блестящая. Вскрывали и осматривали пищевод и зоб. При потрошении тщательно осматривали кишечник, печень, сердце и легкие на наличие патологических изменений. При осмотре сердца обращали внимание на цвет и состояние перикарда, вскрывали околосердечную сумку, осматривали состояние эпикарда, разрезали по большой кривизне правый и левый отделы сердца, осматривали состояние эндокарда, крови и клапанного состояния, наличие кровоизлияний в мышцах. Печень и селезенку прощупывали, определяя консистенцию, разрезали паренхиму, предварительно осмотрев снаружи, обращая внимание на размеры, цвет капсулы, состояние краев и поверхностей органов, пальпируя паренхиму. При визуальном осмотре печени трех опытных групп установлено: консистенция органа плотная, края острые, цвет красно-коричневый. Почки осматривали и прощупывали, у птицы почки гладкие, состоящие из 3 долей. Желудок разрезали и исследовали содержимое, состояние капсулы. Кровоизлияний и изъязвлений не обнаружено. В заключении исследовали состояние грудной и брюшной полости, обращая внимание на состояние серозных оболочек, наличие экссудата и его характер, отложение фибрина, кровоизлияний, гиперемий. В двух опытных и контрольной группе види-

мых патологоанатомических изменений тушек и внутренних органов не обнаружено, степень обескровливания была хорошая во всех группах.

Данный препарат является экологически безопасным, не оказывает отрицательного влияния на качество продукции.

УДК: 636.52/.58.085.16-028.77

ПОКАЗАТЕЛЬ КОНВЕРСИИ КОРМА В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПРЕПАРАТА «ФЛАВОЙОДИН»

Вертинская-Филипенко А.О., Шавловский Н.С., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Основным условием ведения современного животноводства и птицеводства является обеспечение потребности организма живого организма набором всех питательных веществ, необходимых для оптимального течения обменных процессов, обеспечивающих отдачу в виде получения от объекта разведения высокой продуктивности. В связи с этим в животноводстве и птицеводстве в настоящее время в рацион вводят различные добавки, содержащие витамины, микроэлементы, синтетические аминокислоты и ряд биологически активных веществ, оказывающих стимулирующее действие на рост животных.

При современном уровне развития птицеводства экономия только 1% расходуемых на единицу продукции кормов на птицефабриках Республики Беларусь позволяет сберечь за год 180 тыс. т комбикормов, за счет которых можно было бы получить дополнительно 45 тыс. т птичьего мяса или 800-900 млн. шт. яиц. С учетом всех птицефабрик нашей страны эту цифру следует, как минимум удвоить. По мере развития общественного птицеводства значение экономии кормов будет еще более возрастать.

Повышение эффективности использования кормов является неотложной задачей повышения рентабельности отрасли, которая должна решаться комплексно на основе достижений науки и передовой практики по следующим основным направлениям: совершенствование рецептуры комбикормов и технологии их приготовления; совершенствование норм потребности птицы в питательных и биологически активных веществах; совершенствование режима кормления и содержания птицы, исключающего потери кормов; селекция птицы на повышение скорости роста и конверсии корма в продукцию.

На основании вышеизложенного была поставлена задача испытать норму ввода препарата «Флавойодин» для сохранности и снижения затрат корма на единицу продукции у цыплят-бройлеров.

Потребление кормов птицы учитывают ежедневным учетом заданных кормов и снятием остатков в конце учетных периодов.

Препарат «Флавойодин» состоит из прополетина, апимикса (водных экстракто мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса. Данный препарат является экологически безопасным, не оказы-

вает отрицательного влияния на качество продукции. «Флавойодин» производится ООО «Данко» (г. Витебск), что соответствует Государственной программе «Импортозамещения». Введение в рацион цыплят-бройлеров препарата «Флавойодин» из расчета 0,1 мл / 0,5 л H_2O способствует увеличению живой массы на 14-156%, среднесуточного прироста на 13,12%, повышению сохранности на 7,24% и снижению падежа птиц до 2,48 %. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы составляют 1,84 кг. Живая масса в 42 дня – 2830 кг. Таким образом, его применение является экономически выгодным и обеспечивает производственную безопасность в рамках приоритетных направлений развития животноводческого комплекса Республики Беларусь.

В промышленном птицеводстве состояние здоровья птицы и ее продуктивность в большей степени определяется достаточностью рационов и их биологической ценностью. Влияние на продуктивность, рост, развитие, иммунобиологический статус птицы оказывают не только сбалансированность комбикормов по питательности, но и их структура, подбор компонентов по содержанию витаминов, провитаминов и других биологически активных веществ. Но эта проблема остается во многом нерешенной для Республики Беларусь и на сегодняшний день.

УДК: 636.5.087.7

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОРГАНАХ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Весельский Е.С., Тимошевская И.Л., Лях А.Л., Иванов В.Н.,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В птицеводстве постоянно ведется плановая работа, направленная на повышение количества и качества продукции, снижение ее себестоимости путем совершенствования производственных технологий, улучшения генетических и породных качеств птицы, использования препаратов или добавок, стимулирующих обменные процессы.

Целью нашего исследования явилось определение влияния комплексных кормовых добавок (условно назовем их I и II) на органы пищеварения цыплят-бройлеров. Для этого были сформированы 2 опытные и контрольная группа цыплят-бройлеров по 30 голов в каждой. Кормление осуществляли комбикормами рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп.

Кормовая добавка I в своем составе содержала ретинола ацетат, холекальциферол, токоферола ацетат, менадион натрия бисульфит, тиамин, рибофлавин фосфат натрия, пантотенат кальция, пиридоксина гидрохлорид, никотинамид, цианокобаламин, аскорбиновую и фолиевую кислоту, биотин. Кормовая добавка II содержала комплекс тех же витаминов, а также аминокислоты (лизин, метионин, треонин, триптофан, глицин) и микроэлементы (селен, медь, цинк).

Для морфологического контроля на тканевом и клеточном уровне проводили гистологическое исследование органов желудочно-кишечного тракта (печень, двенадцатиперстная кишка, дивертикул Меккеля, слепокишечные миндалины).

При исследовании печени подопытных цыплят I и II группы отмечен незначительный отек межбалочных пространств, периваскулярные муфты из лимфоцитов и макрофагов с инфильтрацией эозинофилов. В контрольной группе, наряду с вышеуказанными изменениями, обнаруживали поля гепатоцитов с наличием крупнокапельной жировой дистрофии. Отсутствие подобного процесса в опытных группах можно расценивать как гепатопротективное действие кормовых добавок.

В двенадцатиперстной кишке цыплят контрольной группы выявлена интенсивная инфильтрация лимфоцитами с формирование крупных лимфоидных узелков в собственной пластинке слизистой оболочки. В опытных группах птицы лимфоидная ткань визуализировалась в виде умеренных диффузных инфильтратов лимфоцитов в собственной пластинке слизистой оболочки.

Такую разницу можно расценить как снижение местных иммунных свойств слизистой оболочки у птиц контрольной группы и достаточно высокую степень местного иммунитета слизистой оболочки кишечника у птиц опытных групп.

Собственная пластинка слизистой оболочки дивертикула Меккеля во второй опытной группе цыплят-бройлеров содержала в себе не только обширные поля лимфоидной ткани, но сформированные лимфоидные узелки средних размеров от 80 до 100 мкм в диаметре. В первой опытной группе – сформированных лимфоидных узелков не отмечали. В контрольной группе поля лимфоидной ткани были наименьших размеров, что свидетельствует о недостаточной зрелости дивертикула Меккеля как иммунного органа.

В слепокишечных миндалинах мы наблюдали изменения, аналогичные описанным в дивертикуле Меккеля.

Испытуемые кормовые добавки обладают выраженным гепатопротективным действием, а также иммуностимулирующим эффектом на кишечно-ассоциированную лимфоидную ткань (КиАЛТ) у цыплят-бройлеров.

УДК: 004.738.12:631.115.2:636.082(470.23)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

Виноградов П.Е.[1], Виноградова Н.Д.[2]*, 1 - ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский институт ИТМО», г. Санкт-Петербург, Россия;*
2 - ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

По оценке Минсельхоза России, «использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат». Животноводство является одной из важных отраслей сельского хозяйства в любом государстве. Еще недавно разведение

животных было довольно затратным, тяжелым и изнурительным занятием, но с появлением новых технологий жизнь животноводов стала легче. В такой консервативной сфере, как животноводство, базовые информационные технологии стали использоваться все более интенсивно. Широкое распространение получили программы для расчета и оптимизации рационов кормления и кормосмесей для различных животных, программы по учету поголовья и продуктивности животных, а также решения для управления и организации деятельности компаний.

Целью проекта являлась разработка веб-сервиса для управления мероприятиями компании ООО «РЦ ПЛИНОР», специализирующейся на разработке и внедрении программного обеспечения в области племенного животноводства.

Назначение разработки – обеспечение сотрудников компании «РЦ «ПЛИНОР» средством для визуализации данных о проводимых мероприятиях, конференциях, семинарах, курсах, командировках для анализа загруженности специалистов и помещений.

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи: изучена предметная область, проблематика и бизнес-процессы; составлена сравнительная таблица аналогичных решений; изучены предоставленные заказчиком данные и предлагаемый инструментарий разработки, дополнен инструментарий собственными предложениями, сделаны предложения по внедрению; спроектирована и разработана база данных, применяемая в соответствующей предметной области; в соответствии с техническим заданием реализован программный продукт (ПП); проведены отладочные и тестировочные работы по разработанному программному продукту (ПП).

На основе анализа результатов обзора существующих аналогичных решений были выделены функциональные возможности, которые значимы для заказчика.

Рисунок – Страницы пользователей веб-сервиса Rerum Plinor

Таким образом, были разработаны макеты страниц веб-сайта и их прототипы. Все страницы, как Frontend, так и Backend завершены и работают корректно, в соответствии с техническим заданием. Разработка будет способствовать более эффективной организовать взаимодействие и информированность сотрудников ООО «РЦ ПЛИНОР» о предстоящих важных событиях и мероприятиях.

УДК: 615.37:618.14-002.3:636.7

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ПРОГЕСТЕРОНА НА РАЗВИТИЕ ПИОМЕТРЫ У СОБАК

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

У сук метроматии составляют в среднем 65 % и более, при этом наиболее частое из них- это пиометра. Самая распространенная причина этого заболевания - изменение гормонального фона, а именно уровня прогестерона.

Половой цикл у сук протекает по той же схеме, что и у всех млекопитающих: проэструс, эструс, метэструс и анэструс. Однако у собак есть одна очень характерная особенность: у них прогестерон начинает вырабатываться ещѐ до овуляции, в то время, как у многих животных его выработка связана с ее наступлением. Влияние прогестерона с каждым половым циклом усиливается, так как эстрогены увеличивают количество рецепторов к нему в эндометрии. Он увеличивает выработку маточного молочка-эмбриотрофа, которое является прекрасной средой для развития микрофлоры, также способствует снижению иммунитета в полости матки, закрытию цервикального канала и снижению сократимости миометрия.

Целью работы является изучение влияние уровня прогестерона на развитие гнойного эндометрита у сук.

Для исследования были взяты случаи пиометры у собак за последние полгода в одной из клиник города Каменск-Шахтинский. Был измерен уровень половых гормонов (прогестерона и эстрадиола).

Исследуемые животные- суки в возрасте от 4 до 10 лет, при этом в большинстве собаки старше 6 лет. За последние полгода было зафиксировано 5 случаев пиометры у сук крупных пород и 10 у мелких. Основная причина- изменение гормонального статуса и его влияние на протяжении многих лет. При этом, чем старше животное, тем ситуация тяжелее. Однако один случай связан с неудачным кесаревым сечением, из-за чего впоследствии и развилась пиометра. Было проведено измерение уровня половых гормонов в разные периоды полового цикла. Стоит отметить, что исследование проводилось по результатам УЗИ, и особи с тяжелой стадией заболевания немедленно подверглись овариогистерэктомии. Усредненные результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица

Показатели уровня эстрадиола и прогестерона у сук мелких и крупных пород

День исследования	Группа животных			
	Собаки крупных пород		Собаки мелких пород	
	Эстрадиол, нкг/мл	Прогестерон, нг/мл	Эстрадиол, нкг/мл	Прогестерон, нг/мл
15 день течки(1 день)	62,6±10,1	11,0±1,9	63,1±10,3	12,1±2,2
Конец течки(6-7 день)	19,2±5,6	25,1±4,2	19,0±5,4	25,0±4,0
14-16 день	10,1±4,5	32,2±5,1	9,8±4,3	32,4±5,3
20 день	8,9±1,2	40,7±3,6	8,0±1,1	41,0±3,3

Из представленных данных видно, что уровень прогестерона по мере развития полового цикла постепенно увеличивается. Минимальные его значения в период эструса до овуляции(11,0 нг/мл), после нее количество гормона значительно увеличивается и к концу течки достигает в среднем 25,1 нг/мл. В метэструсе уровень прогестерон продолжает нарастать и достигает своего максимума в середине данного периода.

Таким образом, по результатам исследования можно сделать вывод о первостепенной роли прогестерона в развитии гнойного эндометрита у сук. С каждым половым циклом его влияние на слизистую оболочку матки усиливается, и это приводит к развитию гиперпластических и кистозных изменений в ней. Поэтому лучше всего до первой течки провести кастрацию животного, если оно не будет использоваться для племенных целей.

УДК: 619:615.322

ЛАБАЗНИК В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Вишневец Ж.В., Медведева Е.Г., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В Республике Беларусь из общего количества лекарственных средств, принятых фармакопеей, около 40% составляют препараты растительного происхождения. Каждый третий препарат на мировом рынке является препаратом растительного происхождения.

Мы поставили цель: проанализировать в литературе состав лабазника (таволги вязолистной), выяснить возможности ее применения в ветеринарии.

Таволга вязолистная (Filipendula ulmaria (L.) Maxim.) или лабазник используются людьми уже более 4-х столетий. Соцветия таволги применяются в форме настоев, корневища - в форме отваров. В целом, таволга применяется как кровоостанавливающее, вяжущее, противоревматическое, жаропонижающее, диуретическое и потогонное средство. В ветеринарии используют еще как витаминное, антисептическое и противовоспалительное средство при заболеваниях копыт у лошадей. Любят лабазник и пчеловоды. Они считают, что если натереть его травой и цветами ульи, то пчелы будут меньше болеть и принесут больше меда. В ветеринарии корни лабазника используют как антигельминтное средство. Используют его и при желудочно-кишечных заболеваниях у животных. В литературе также описаны противовирусное действие лабазника, в частности против вируса гриппа. 20% настойка корней оказывает выраженное антибактериальное действие.

Лекарственное применение таволги обусловлено высоким (до 300мг%) содержанием аскорбиновой кислоты, дубильных веществ, салициловой кислоты и еѐ производных. Также обнаружены следы кумаринов, фенольные соединения, фенолгликозиды, флавоноиды, халконы. Цветки лабазника содержат эфирное масло (0,2-1,25%) с сильным характерным запахом медово-

го оттенка, главным компонентом которого является салициловый альдегид. Нами изучена естественная резистентность при применении лабазника.

Для проведения опытов по принципу аналогов сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная - препарат не получали, 2-я группа – опытная - получали настой таволги вязолистной в дозе 1,0 мл на голову 1 раз в день в течение 21 дня в форме настоя 1:10. Оценку состояния естественной резистентности организма цыплят-бройлеров проводили по клеточным и гуморальным факторам защиты: фагоцитарной активности лейкоцитов, бактерицидной (БАСК) и лизоцимной (ЛАСК) активности сыворотки крови. БАСК определяли фотонефелометрическим методом по Смирновой В.В., Кузьминой Т.А., ЛАСК – по В.Г. Дорофейчуку.

Анализируя состояние естественной резистентности организма цыплят-бройлеров по гуморальным факторам защиты, мы отметили стимулирующее влияние на показатели бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК). Выпаивание настоя лекарственных растений цыплятам в течение 7 дней привело к повышению БАСК на 5,5 %, но без достоверных различий, а в течении 21 дня - уже вызвало достоверную разницу по отношению к контролю на 14 % ($P<0,05$). Показатели ЛАСК в течение всего периода выпаивания настоя фитосбора у птицы наблюдали более высокими по сравнению с контролем в среднем на 8 - 16 %. Исследуя фагоцитарную активность лейкоцитов (клеточные факторы защиты) отметили достоверное ее повышение на 5% ($P<0,05$) по сравнению с контролем.

Лабазник оказал стимулирующее влияние на факторы естественной резистентности, что дает возможность рекомендовать ее для повышения общей резистентности организма при вирусных и бактериальных инфекциях.

УДК: 616.4-092:599.742.42

ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМА ПОСЛЕ КАСТРАЦИИ У ХОРЬКОВ

Вознесенская П.С., Гапонова В.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Одной из наиболее часто встречающихся патологий эндокринной системы у хорьков является - гиперадренокортицизм. Гиперадренокортицизм – это заболевание надпочечников, характеризуемое избыточной выработкой ими половых гормонов. Наиболее распространѐнными причинами данного заболевания являются кастрация, а также нарушение фотопериодизма и температурного режима у животных в связи с их домашним содержанием.

Целью нашего исследования стал анализ патогенетических изменений у хорьков при гиперадренокортицизме.

Объектом исследования стали 3 хорька (2 самца и 1 самка), в возрасте от 3 до 5 лет с признаками гиперфункции надпочечников. У животных обнаружи-

вался сильный зуд, расчѐсы по телу, волосяной покров был достаточно скудным с участками алопеций. Самцы проявляли признаки половой охоты, агрессию друг к другу, а также к самке. У самки выявлялась припухлость петли, вялость. Аппетит у всех животных был снижен, отмечались признаки снижения массы тела. Все животные были кастрированы в возрасте 1 года.

По результатам исследования можно предположить, что у всех животных наблюдаются признаки гиперадренокортицизма. Хорьки – это хищники, которые в природе ведут ночной и сумеречный образ жизни. В связи с домашним содержанием, продолжительность светового дня у них значительно превышает данный показатель их диких собратьев. В связи с этим, угнетается выработка мелатонина, что, в свою очередь, стимулирует образование гонадотропин-рилизинг гормон (ГнРГ). Данный гормон влияет на активизацию выработки лютеинизирующего гормона (ЛГ) и фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). Так как животное кастрировано, у них прекращена функция выработки мужских и женских половых гормонов в семенниках и яичниках, действие ЛГ и ФСГ направлено только на кору надпочечников, которые взяли на себя роль выработки половых гормонов в сетчатой доле коркового вещества – андрогенов, что свидетельствует о содружественном типе компенсаторного механизма. Но андрогены не вызывают угнетение образования ГнРГ, вследствие чего, происходит постоянная выработка половых гормонов надпочечниками, что приводит к их гиперплазии, и, как следствие, к возможной аденоме или аденокарциноме данных желѐз.

Андрогены понижают уровень глюкозы в крови, способствуют снижению подкожного жира, усиливают половое поведение, которое может проявляться в извращѐнной или агрессивной форме, что объясняет поведение исследуемых животных. Изменение гормонального фона приводит к нарушению водно-солевого обмена в организме, а вследствие, углеводного. жирового и белкового, о чѐм свидетельствуют зуд, расчѐсы по телу, скудный волосяной покров, участки алопеций у животных, потеря аппетита, что ведет к снижению массы тела хорьков.

В заключение необходимо отметить, что анализ патогенетических изменений в организме способствует ранней диагностике гиперадренокортицизма у хорьков, что позволяет своевременно избрать меры по прекращению развития данного патологического процесса у хорьков.

УДК: 637.54:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦЫ

Войтенко А.Е., Калюжная Т.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Мясо птицы и продукты его переработки - одна из важнейших составляющих рационального питания человека. Эти продукты являются источником высококачественного белка, витаминов, полиненасыщенных жирных

кислот и других веществ, необходимых для нормального развития организма. Удовлетворение потребности населения в качественных продуктах питания - важнейшая социальная задача современного общества.

Цель работы - провести ветеринарно-санитарную экспертизу мяса птицы, приобретенной в торговой сети г. Санкт-Петербурга для определения степени свежести.

Материалами исследований служили 10 образцов тушек цыпленка охлажденного трех разных производителей, приобретенных в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Определение органолептических и физико-химических показателей проводили, руководствуясь, ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований», определяя внешний вид и цвет, консистенцию, запах, продукты первичного распада белка в реакции с реактивом Несслера, активность пероксидазы, количество микроорганизмов и степень распада мышечной ткани при микроскопии мазков-отпечатков.

Изучение маркировки проводили в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Результаты исследования мяса птицы представлены в таблице.

Таблица

Результаты исследования мяса птицы

Номер образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Внешний вид и цвет	Слегка влажные, бледно - розового цвета									
Консистенция	Плотная, упругая, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается									
Запах	Специфический, свойственный данному виду мяса									
Прозрачность и аромат паров бульона	Прозрачный, аромат специфический									
Реакция с реактивом Несслера	Вытяжка прозрачная, зеленовато-желтого цвета									
Бензидиновый тест на активность пероксидазы	Положительный (вытяжка приобретает сине-зеленый цвет, переходящий в течение 1-2 мин в буро-коричневый)									
Микроскопия мазков-отпечатков	7			12					13	

Анализируя полученные результаты органолептических и физико-химических исследований можно сделать вывод, что все образцы мяса птицы соответствуют требованиям ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований».

В результате изучения маркировки установили, что она соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Маркировка четкая, указаны информация о производителе, дата изготовления, срок годности, информация о пищевой ценности, состав, информация о соответствии требованиям нормативно-технической документации.

УДК: 615.284:616.995.1:636.7

АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА У СОБАК

Волотовская О.М., Сабирзянова Л.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Паразитарные болезни (паразитозы) – группа болезней, вызываемых гельминтами и членистоногими, характеризующихся цикличным и длительным течением. Заражению паразитическими червями подвержены все собаки, независимо от возраста и породы.

Прижизненная диагностика гельминтозов осуществляется в лаборатории, используют разные методы, одним из них является гельминтокопрологические исследования, проводимые с целью выявления яиц, личинок, фрагментов гельминтов или взрослых особей.

Целью данной статьи является выявление эффективных методов лечения гельминтозных заболеваний кишечника, которое успешно применяется в ветеринарной практике в настоящее время.

Исследования проводились в одной из ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга. Объектами исследования являлись 10 собак разных пород и половозрастных групп, поступившие в ветеринарную клинику и имевшие симптоматику заражения гельминтами: стремительная потеря веса с сохранением аппетита, вялость, апатия, неоформленные каловые массы. Всех животных содержали в домашних условиях, на начало исследования кормили полнорационными кормами премиум-класса. В ходе гельминтокопрологического исследования у всех 10 собак были выявлены гельминты: у двух животных – анкилостомоз, у восьми – аскаридоз.

Комплексное лечение гельминтозных заболеваний кишечника у собак включает в себя: приѐм кормовой добавки с пробиотиком «ФортиФлора» и противогельминтный препарат «Инспектор тотал С».

Исследуемым собакам в качестве глистогонного препарата был назначен раствор для наружного применения – «Инспектор Тотал С» (Inspector Total C), действующее вещество – фипронил 10%, моксидектин 2,5%. Данный препарат применяли наружно, на сухую неповреждѐнную кожу между лопаток, в дозировке 4 мл на голову, однократно. Исследуемым собакам (n=4) с неоформленным калом была назначена кормовая добавка с пробиотиком «ФортиФлора» (FortiFlora) действующее вещество – пробиотик Enterococcus faecium. Применяли внутрь, в дозировке 1 пакет в сутки в течение 7 дней. Эффективность лечения оценивалась через 14 дней после начала лечения.

Через две недели от каждого животного (n=10) был взят анализ кала на наличие инвазии. В ходе гельминтокопрологического исследования у всех животных был выявлен отрицательный результат.

У животных с неоформленным калом, препарат «Фортифлора» нормализовал работу желудочно-кишечного тракта и сформировал кал плотной консистенции. За 14 дней животные постепенно достигли оптимального веса, стали активными, у собак с неоформленным калом нормализовалось пищеварение.

Таким образом, можно сделать вывод, что назначенные препараты оказались эффективными для консервативного лечения гельминтозных заболеваний кишечника у собак.

УДК: 615.22

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КАРДИОТОНИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА

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

В настоящее время из числа болезней сердечно-сосудистой системы у крупного рогатого скота часто регистрируют миокардиодистрофию, основой которой являются нарушения обмена веществ и дефицит энергии в миокарде. Лечебно-профилактические меры при этой патологии направлены на устранение этиологических факторов и коррекцию метаболических процессов. «Кудесан» 3% – кардиотонический препарат, нормализующий метаболизм миокарда и уменьшающий гипоксию тканей. Основным действующим компонентом препарата является убидекаренон (коэнзим Q10, убихинон) – 30 мг/1 мл. Препарат выпускается в форме раствора для перорального применения в стеклянных флаконах объемом 20 мл. Цель исследований: изучить влияние кардиотонического препарата «Кудесан» на гематологические показатели телят при миокардиодистрофии. Исследования проводили на базе СПК «Гридино» Костромской области на двух группах телят костромской породы в возрасте 2-х месяцев с признаками миокардиодистрофии (n=10). Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Подопытной группе животных применяли внутрь препарат «Кудесан» по 15 капель 1 раз в день с кормом в течение 14 дней, контрольной группе препарат не применяли. Взятие крови для исследования осуществляли в утренние часы до кормления животных из яремной вены в вакуумные пробирки с антикоагулянтом ЭДТА К2. В цельной крови на автоматическом гематологическом анализаторе «Vetscan HM-5» (США) определяли количество эритроцитов, гемоглобина, Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определяли по методу Т.П. Панченкова (Ковалев С.П., 2016). Окраску мазков крови выполняли по методу У.Б. Лейшмана: в окрашенном мазке крови под микроскопом определяли процентное соотношение различных видов лейкоцитов (Кондрахин И.П., 2004). Цифровой материал результатов исследования подвергли статистической обработке в программе «Microsoft Office Excel 2010» с определением критерия достоверности.

При анализе гематологических показателей у телят контрольной и подопытной групп выявили меньше нормы количество эритроцитов на 4,0 и 12,0%, гемоглобина – на 5,5 и 11,1% соответственно, что указывает на анемию у животных. Количество нейтрофилов и лимфоцитов в лейкограмме находилось в пределах верхней границы нормы, что может свидетельствовать о напряжении гемопоэза у телят. Данные изменения в крови могут способствовать возникновению дистрофических процессов в миокарде, что подтверждаются ранее проводимыми исследованиями Нижегородовой О.В. (2006) и Шумилина Ю.А. (2007). После применения препарата «Кудесан» у телят подопытной группы наблюдалась нормализация гематологических показателей: количество эритроцитов достоверно увеличилось на 37,1%, гемоглобина – на 22,3%, уровень лимфоцитов уменьшился на 7,3%. Все эти показатели приблизились к средним значениям физиологической нормы, в то время как у телят контрольной группы они оставались на уровне первоначальных значений или были ближе к пограничным.

Следовательно, можно предположить, что препарат «Кудесан» оказывает тонизирующее действие на состояние гемопоэза у телят и тем самым может способствовать нормализации окислительно-восстановительных процессов в миокарде у молодняка, снижая влияние экстракардиального фактора развития миокардиодистрофии – анемии.

УДК: 616.24-002-053.2:636.2

ЦЕФАЗОЛИН ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

Вотинцева А.П., Ковалев С.П., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Бронхопневмония приводит к значительным экономическим убыткам в хозяйствах, поэтому разработка эффективных методов лечения и профилактики этой патологии является актуальной проблемой ветеринарной медицины. В задачу настоящего исследования входило испытание препарата цефазолин на базе хозяйства Вологодской области.

Объектом исследования служили две группы телят в возрасте 2-3 месяцев черно-пестрой породы в колхозе "Анишино" Вологодская область. В каждую группу по принципу аналогов было подобрано по 10 животных. Лабораторные исследования крови больных бронхопневмонией телят проводились дважды: в начале заболевания (до лечения) и через 10 дней от начала лечения. В качестве базового химиотерапевтического препарата в схемах лечения телят подопытной группы применяли антибиотик цефазолин. Препарат вводился внутримышечно через каждые 12 часов семь дней в дозе 10 мг на 1 кг массы тела животного. В контрольной группе телятам назначали окситетрациклин внутримышечно по 5 мл 1 раз в 3 дня в течение 9 дней (3 инъекции).

При клиническом исследовании животных, больных бронхопневмонией, было выявлено: общее угнетение, пониженная реакция на внешние раз-

дражители, уменьшение подвижности, снижение аппетита, повышенная температура тела 39,5 ± 1,5 °С, учащение пульса 99,1 ±3,3 уд.в мин., учащение дыхания 34,6 ± 2,9 дых. движ. в мин., сухой кашель, конъюнктива гиперемирована, слегка отечна. При аускультации области сердца у всех больных телят обнаруживалось усиление второго тона на легочной артерии. При перкуссии поля легких, были выявлены очаги притупления в области передних и средних долей легких; при аускультации хорошо прослушивались хрипы в бронхах, жесткое и пестрое везикулярное дыхание, а в участках притупленного перкуторного звука выслушивалась крепитация.

При анализе исследований морфологического состава крови телят до лечения было выявлено, что в периферической крови достоверно возросло количество палочкоядерных нейтрофилов, незначительно повысилось содержание сегментоядерных нейтрофилов, то есть отмечалась нейтрофилия с простым регенеративным сдвигом ядра влево. Кроме того, морфологические изменения крови в обеих группах характеризовались достоверным снижением содержания эритроцитов: 4,32±0,14 Т/л, а также гемоглобина - 80,1±1,35 г/л (Р<0,05). У больных телят отмечено ускорение СОЭ (2,03±0,4 мм/ч) и увеличение содержания лейкоцитов в крови (9,2±0,44 Г/л; Р<0,05). Обнаруженные изменения, свидетельствуют о наличии воспалительного процесса в организме.

Анализ лейкограммы телят подопытной группы после лечения показал, что количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов достоверно снижалось и приближалось к таковым у здоровых животных.Через 10 дней после введения препарата в подопытной группе увеличилось количество эритроцитов до 7,9±0,56 Т/л и содержание гемоглобина до 101,5± 2,5 г/л. Лейкограмма телят контрольной группы после лечения показала, что параметры содержания палочкоядерных и сегментоядерных форм нейтрофилов еще достоверно превышали эти показатели у здоровых телят.

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что включение препарата цефазолин в схему лечения подопытной группы телят благоприятно сказывается на течение воспалительного процесса в бронхах и легких. В крови телят обеих групп отмечены определенные изменения изучаемых морфологических показателей в сторону нормализации, но они более заметны у телят, в схему которых был включен цефазолин.

УДК: 636.52/58

РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМ СТАФИЛОКОККОВ СРЕДИ ПРОБ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ПТИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЦИРКУЛЯЦИИ ВИРУСНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

Галданова О.Н., Тарлавин Н.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей сельскохозяйственного производства, это авангардная отрасль не только в

животноводстве, но и во всем сельском хозяйстве. Серьѐзнейшая проблема отечественного птицеводства - инфекционные заболевания вирусной и бактериальной этиологии. Среди вирусных болезней птиц болезнь Ньюкасла занимает особое место.

Болезнь Ньюкасла (псевдочума, азиатская чума) – высококонтагиозная болезнь птиц из отряда куриных, проявляющаяся поражением органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы.

Вирусные инфекции у птиц, как правило, осложняются бактериальными инфекциями. Повышенная восприимчивость больных птиц к развитию бактериальной инфекции обусловлена снижением неспецифической резистентности организма, в следствие чего развивается патогенная микрофлора в желудочно-кишечном тракте, например, возбудители стафилококкоза птиц – представители рода Staphylococcus семейства Micrococcaceae, вызывающие локальные гнойно-воспалительные очаги, системные поражения внутренних органов, сепсис и пищевые токсикозы.

Было проведено исследование на промышленной птицефабрике, где был зафиксирован падеж с подозрением на болезнь Ньюкасла. На основании клинического осмотра и данных патологоанатомического вскрытия было сделано заключение, что выявленные патологоанатомические изменения характерны для болезни Ньюкасла. Впоследствии заболевание подтвердили при помощи анализа с использованием ПЦР.

Было проведено NGS-секвенирование микробного содержимого желудочно-кишечного тракта павшей птицы. Результаты анализа приведены в таблице ниже.

Таблица

Результаты NGS-секвенирования содержимого ЖКТ бройлеров, %

Обнаруженные виды стафилококков	Птица №1	Птица №2	Птица №3
Staphylococcus sp.	0,623	0,019	0,226
Staphylococcus auricularis	0	0	0,011
Staphylococcus chromogenes	0,02	0	0
Staphylococcus cohnii	0,055	0	0
Staphylococcus devriesei	0,008	0	0,004
Staphylococcus hominis	0,576	0,032	0,111
Staphylococcus lugdunensis	0,004	0	0
Staphylococcus saccharolyticus	0,008	0	0
Staphylococcus warneri	0,008	0	0,018

Из полученных результатов становится видно, что при секвенировании содержимого ЖКТ первой птицы были выявлены следующие виды стафилококков в процентном соотношении от всех обнаруженных микроорганизмов: Staph. sp. 0,623%; Staph. chromogenes 0,02%; Staph. cohnii 0,055%; Staph. hominis 0,576%; Staph. lugdunensis 0,004%; Staph. devriesei, warneri, saccharolyticus 0,008%.

При секвенировании содержимого ЖКТ второй птицы обнаружены: Staph. sp. 0,019%; Staph. hominis 0,032%.

При секвенировании содержимого ЖКТ третьей птицы обнаружены: Staph. sp. 0,226%; Staph. auricularis 0,011%; Staph. devriesei 0,004%; Staph. hominis 0,111%; Staph. warneri 0,018%.

Проведенное исследование показывает, что в условиях иммуносупрессии, вызванной вирусным заболеванием, происходит размножение патогенной стафилококковой микробиоты.

УДК: 619:615.84

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГНИТОПУНКТУРЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА С ДИСТОНИЯМИ ПЕРЕДЖЕЛУДКОВ

Галкина Е.О., Богомольцева М.В., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Рефлексотерапия – это метод воздействия на биологически активные точки (БАТ), который может выполняться различными способами: механическим путем, лазером, токами различной частоты и силы, магнитом, холодом, введением биологически активных веществ и лекарственных средств.

Принцип электропунктурного воздействия на БАТ подобен принципу иглоукалывания. Раздражение определенной биологически активной точки приводит к возникновению аксон-рефлекса, который распространяется по афферентным нервным окончаниям до спинного мозга, приводит к возбуждению гипоталамуса, в результате чего происходит изменение концентрации биологически активных веществ в крови, а под их влиянием осуществляется влияние на соответствующие части тела и органы путем возбуждения или торможения их функции.

Первые упоминания о методе ветеринарной рефлексотерапии появились в Китае. В настоящее время данный метод используется в практике ветеринарных специалистов Франции, Японии, Италии, России. Проводятся попытки адаптации и усовершенствования известных методик рефлексотерапии с целью повышения резистентности, продуктивности и лечения животных.

В ряде изученных источников литературы, установлено недостаточное количество сведений о применении метода акупунктуры при различных заболеваниях у мелкого рогатого скота. Недостаточно и данных о локализации биологически-активных точек у этих животных.

Целью работы являлось изучение возможности использования метода магнитопунктурного воздействия для лечения мелкого рогатого скота с заболеваниями преджелудков. Для выполнения поставленных задач использовались овцы и козы с признаками нарушения моторной функции преджелудков.

Животные неохотно принимали корм, малыми порциями, жвачка редкая. Сокращения рубца вялые, не ритмичные, быстро спадающие. Количество сокращений рубца соответствовала 1-2 за 2 минуты. Шумы в книжке, сычуге, кишечнике слабо прослушивались, перистальтика тонких и толстых кишок была ослаблена. Акт дефекации редкий.

Магнитопунктурное воздействие выполняли на рецептурно указанные точки, предложенные Г.В. Казеевым для лечения гипо- и атоний крупного рогатого скота БАТ XIII.38, XIII.1, XIII.2, XIII.3 и путем воздействия на 5 биологически-активных точек меридиана желудка, описанных для крупного рогатого скота. Для магнитопунктуры использовали аппарат АМТ-01 (производство Республика Беларусь), на каждую, выбранную точку воздействовали по 5 минут, ежедневно в течении 5 дней.

Магнитопунктурное воздействие на указанные биологически активные точки у животных способствовало повышению моторики преджелудков. Отмечено усиление руминации, особенно спустя 30 минут - 1 час после воздействия магнитом. Количество сокращений рубца возросло до 4 за 2 минуты. Сокращения рубца становились ритмичными, четко выявлялись. Хорошо определялась жвачка и отрыжка у животного, которые происходили ритмично в соответствующие периоды, животные вели себя активно, аппетит был выражен.

Полученные результаты представляют определенный интерес и требуют дальнейшего изучения. Магнитопунктурное воздействие является безмедикаментозным, неинвазивным методом, который может быть использован для лечения заболеваний у животных.

УДК: 636.2.034

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Галушина П.С., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Увеличение производства молока одна из важнейших задач работников агропромышленного комплекса страны. На его производство влияет множество факторов, среди который на одном из первых мест стоит кормление животных. Влияние типового кормления определяется не только составом кормов в рационе, но и уровнем обеспечиваемого при этом питания. Тип кормления характеризуется структурой рационов. В настоящее время в рационе кормления дойных коров присутствует достаточно большое количество энергетических компонентов, что не всегда хорошо отражается на физиологическом состоянии животных и приводит к нарушению обмена веществ, сопровождающуюся снижением продуктивности и качества молока. Изучение влияния уровня концентрированных кормов в рационе коров на их продуктивные качества и эффективность производства молока актуально и имеет практическое значение.

Исследования проводились на голштинизированном черно-пестром скоте. Было сформировано 2 группы коров методом сбалансированных

групп: 1 группа (контрольная) – тип кормления мало-концентратный; 2 группа (опытная) – тип кормления полу-концентратный. Оценку эффективности применения того или иного типа кормления проводили по уровню рентабельности производства. При расчете показателей эффективности производства молока учитывали затраты на корма и общие затраты на содержание животных при его производстве.

Перевод с мало-концентратного на полу-концентратный тип кормления позволил увеличить продуктивные показатели коров: удой на 12,1%, содержание жира на 0,1%, содержание белка на 0,23%. Изменение рациона в сторону увеличения концентратов и питательной сбалансированности, позволило коровам выйти на более высокий продуктивный уровень, что положительно отражается на состоянии хозяйственной деятельности предприятия.

Затраты на рацион за лактацию в опытной группе превысили затраты в контрольной группе на 5581,5 руб.

Затраты на содержание коровы в год на предприятии составляют 12500. Расчет эффективности производства молока представлен в таблице.

Таблица

Экономическая эффективность производства молока

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Затраты на корма за лактацию	49025,7	54607,2
Общие затраты	61525,7	67107,2
Кол-во натурального молока	5804,15	6508
Кол-во молока базисной жирности	6017,2	7114,3
Цена реализации	26,5	26,5
Выручка	159456	188529
Прибыль	97930,3	121421,8
Уровень рентабельности	61,4%	64,4%

По данным таблицы, прибыль от продажи молока от 1 коровы опытной группы превышает прибыль от продажи молока от коровы контрольной группы на 23491,5 (23%). Рентабельность производства в опытной группе составляет 64,4% и превышает рентабельность в контрольной на 3%. Данный показатель считается высоким в масштабах молочного производства.

Таким образом, перевод дойного стада на рацион кормления полуконцентратного типа, несмотря на увеличение затрат на корма позволяет повысить продуктивность, улучшить качественные показатели молока и эффективность его производства.

УДК: 636.2.034.084.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

Галушина П.С., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Повышение продуктивности животных необходимый процесс для решения проблемы продовольственной безопасности страны и обеспече-

ния населения полноценными продуктами питания животного происхождения собственного производства. На молочную продуктивность коров оказывает влияние множество факторов и одним из важнейших является кормление, в том числе тип. Изучение влияния условий кормления на молочную продуктивность коров актуально и имеет большое практическое значение.

Исследования проводились на голштинизированном черно-пестром скоте. Было сформировано 2 группы коров методом сбалансированных групп: 1 группа (контрольная) – тип кормления мало-концентратный; 2 группа (опытная) – тип кормления полу-концентратный. Оценку молочной продуктивности проводили на основании контрольных доек 1 раз в месяц, МДЖ и МЖБ оценивали на приборе «Лактан 1М». Рассчитывались количество молочного жира и молочного белка.

Анализ рациона, используемого на предприятии показал, что он не соответствует нормам кормления удойных коров. Содержание питательных веществ в кормах не позволяло животным максимально проявлять свои продуктивные качества, рацион не был сбалансирован по питательным веществам и не являлся эффективным. Животные не обеспечивались необходимым количеством питательных веществ. Количество ЭКЕ было ниже на 21%, количество сухого вещества на 13,6%, количество перевариваемого протеина и сахара на 27,8% и 33,1% соответственно. В близком к достаточному количестве присутствовали только сырая клетчатка (87,1%) и сырой жир (81,9%).

Было принято решение изменить рацион на полу-концентратный. Для этого из рациона было убрано 2 кг силоса и 2 кг моркови, добавлено 3 кг сена и 2,5 кг концентратов, а также 300 г патоки. Доля концентратов в энергетической питательности нового рациона для опытной группы повысилась с 23,5% до 37,7%. Это положительно сказалось на энергетической и белковой питательности рациона. По питательности предложенный рацион соответствовал требованиям по содержанию в нем основных веществ.

У коров опытной группы, переведенных на полу-концентратный тип кормления, увеличились удои за каждый месяц лактации. В среднем, за весь период лактации среднесуточный удой в опытной группе повысился на 2,31 кг (12,1%) Средний удой за лактацию у коров опытной группы превысил средний удой за лактацию у коров контрольной группы на 704,55 кг (12,1%). Удой за лактацию составил 6508,7 ± 21,35 кг.

Изменение рациона оказало влияние и на изменение качественных показателей молока в сторону улучшения. Содержание жира в опытной группе повысилось на 0,1% и дошло до 3,88 ± 0,09%, разница оказалась недостоверной ($P \geq 0,05$). Количество жира, полученного за лактацию в опытной группе больше на 33,11 кг (15,1%).

Переход на полу-концентратный тип кормления позволил значительно поднять содержание белка в молоке на 0,23% до 3,17%, что, в совокупности

с более высоким удоем в опытной группе, позволило получить большее количество молочного белка за лактацию - на 35,7 кг (+20,9%).

Таким образом, перевод с мало-концентратного на полуконцентратный тип кормления позволил увеличить продуктивные показатели коров: удой на 12,1%, содержание жира на 0,1%, содержание белка на 0,23%.

УДК: 535-31:598.115.31

ВЛИЯНИЕ УФ ЛУЧЕЙ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАИСОВЫХ ПОЛОЗОВ (P.GUTTATUS)

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

Маисовый полоз – является одной из самой популярной змей для содержания в неволе, это обусловлено широким диапазоном температур, влажности и других параметров окружающей среды. Более того, способность потреблять разные кормовые объекты (в том числе и неживые), а также сниженная агрессия делают этот вид сухопутных змей прекрасными питомцами.

Цель исследования: излучить влияние УФ лучей на жизнедеятельность маисовых полозов.

Материалом исследования послужили 4 змеи породы маисовый полоз в возрасте от 1.5 до 3 лет, в качестве источников УФ лучей были использованы искусственные специальные лампы УФЛ, а также естественный солнечный свет. Использовали метод наблюдения.

Исследование проводилось в период с мая по август 2020 года в солнечной местности (г. Геленджик). Облучение змей проводилось каждые два часа по 20 минут лампами искусственного УФ излучения и по 30 минут солнечным светом ежедневно.

После выведения змей из спячки в результате сочетанного облучения у маисовых полозов повысилась активность. Они стали более подвижными, агрессивными, чаще принимали »стойку», стучали кончиком хвоста. При даче им живого корма (мышь или крыса) у всех змей очень ярко проявлялись охотничьи рефлексы.

После облучения процесс линьки у всех змей протекал более активно, без каких-либо затруднений и был менее продолжителен.

В результате облучения УФЛ в организме змей образовался витамин Д3, который участвует во всех жизненно важных функциях организма, в т.ч. и кальциевом обмене. Была отмечена активизация и пигментных клеток, в результате змеи приобрели более яркую окраску.

Таким образом, УФЛ стимулирует жизнедеятельность маисовых полозов, что проявляется в усилении их активной деятельности.

УДК: 631.811

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПУДРИВАНИЯ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ЦЕОЛИТОМ

Гарафутдинова К.Р., Рахманова Г.Ф.*, Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань, Россия*

В настоящее время применение минерального сырья природного происхождения в качестве удобрений для улучшения роста и развития сельскохозяйственных культур и качества получаемой продукции представляет особый интерес. Химический состав природных цеолитов представлен широким спектром биогенных макро- и микроэлементов, необходимых для питания растений. Учитывая наличие больших запасов цеолитсодержащих пород в Республике Татарстан и их специфические полезные свойства, целью исследований являлось изучение эффективности применения цеолита при опудривании семян яровой пшеницы.

Исследования проводились в лабораторных условиях. Объектом опыта стали предварительно опудренные цеолитом семена яровой пшеницы сорта Ульяновская-105.

Схема опыта: 1) контроль – без обработки; 2) опудривание семян цеолитом в дозе 25 кг/т; 3) опудривание семян цеолитом в дозе 50 кг/т; 4) опудривание семян цеолитом в дозе 75 кг/т; 5) опудривание семян цеолитом в дозе 100 кг/т. Фракция исследуемого цеолита – 0-0,04 мм.

Проращивание семян проводили по ГОСТ-12044-93 в рулонах фильтровальной бумаги при температуре 22-25°С в трехкратной повторности. Количество семян в рулоне – 50 шт. Энергию прорастания семян определяли на 3-й день, всхожесть, длину проростков и корней оценивали на 7-й день.

Полученные в ходе работы результаты были обработаны методами математической статистики с помощью программы Microsoft Office Excel 2010.

Во всех вариантах опыта под влиянием цеолита установлено повышение энергии прорастания и лабораторной всхожести, увеличение длины проростков и корней яровой пшеницы.

В контрольном варианте энергия прорастания составила 87,0%. Опудривание семян цеолитом способствовало повышению показателя до 88,0-94,0%. Лабораторная всхожесть семян при обработке увеличилась на 3,0-7,0% по сравнению с контрольным вариантом.

Обработка также положительно повлияла на морфометрические показатели растений (см. табл.).

Длина проростков в опытных вариантах превысила длину проростков в контроле на 17,1-26,3%. Длина корней увеличилась на 2,7-13,3% по отношению к контрольному варианту.

Таблица

Действие цеолита на морфометрические показатели пшеницы

№ п/п	Варианты опыта	Длина проростка		Длина корней	
		см	% к контролю	см	% к контролю
1	Контроль	7,6	-	11,3	-
2	Опудривание семян в дозе 25 кг/т	8,9	17,1	11,6	2,7
3	Опудривание семян в дозе 50 кг/т	8,7	14,5	12,7	12,4
4	Опудривание семян в дозе 75 кг/т	8,7	14,5	12,1	7,1
5	Опудривание семян в дозе 100 кг/т	9,6	26,3	12,8	13,3

Таким образом, опудривание семян цеолитом способствует повышению всхожести семян и стимулирует рост и развитие яровой пшеницы.

УДК: 616:619.3:615:636.2.053

ДИНАМИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Главдель А.Ю., Курилович А.М., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Абомазоэнтерит – это болезнь, которая характеризуется воспалением сычуга и тонкого отдела кишечника, сопровождающаяся нарушением пищеварения, иммунного ответа и интоксикацией организма. Основными причинами болезни являются нарушения ветеринарно-санитарных правил кормления и содержания телят. Абомазоэнтерит наносит большой экономический ущерб вследствие падежа животных, снижения прироста массы тела и затрат на лечебно-профилактические мероприятия. Поэтому внедрение в производство эффективных способов лечения телят, больных абомазоэнтертом, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время.

Проведение научно-производственного испытания способа лечения телят, больных абомазоэнтеритом с применением препарата «Зинаприм» осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 45-50 дней, при беспривязном содержании на базе ОАО «Красная Буда» Добрушского района Гомельской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Зинаприм» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой. Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Зинаприм» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд. В первый день лечения терапевтическую дозу препарата применяли дважды с интервалом в 12 часов. Телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Биогента» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд, и здоровые телята 3-й группы служили контролем.

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 8 ч со свободным доступом животных к воде. Дополнительно больным телятам внутримышечно применяли препараты «Олиговит» однократно в дозе 1 мл на 10 кг массы и «Бутофан» в дозе 5 мл 1 раз в день в течение 5 дней подряд. О выздоровлении животных судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей.

В начале заболевания у больных животных отмечалась апатия, снижение аппетита, жажда, субфебрильное повышение температуры тела, частота пульса и дыхания находились в пределах физиологических границ. У телят наблюдалась болезненность при пальпации сычуга, усиление перистальтики при аускультации кишечника, учащение дефекации, разжижение фекалий, каловые массы были жидкой консистенции, светло-желтого цвета, неприятного запаха. При анализе крови больных телят было установлено повышение количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, мочевины, активности ферментов АСТ, АЛТ, снижение количества лейкоцитов, общего белка, альбумина, глюкозы, в лейкограмме отмечался гиперрегенеративный сдвиг ядра влево.

Способ лечения телят с применением препарата «Зинаприм» способствовал более быстрому исчезновению симптомов болезни, ликвидации состояния токсикоза, восстановлению функций сычуга и кишечника, нормализации морфологических и биохимических показателей крови, что проявлялось в сокращении сроков болезни животных на 1,2 дня по сравнению с телятами 2-й группы. В среднем продолжительность болезни в 1-й группе составила 3,7±0,82 дня. Терапевтическая эффективность способа лечения телят была 100%.

Таким образом, применение препарата «Зинаприм» в комплексном лечении телят, больных абомазоэнтеритом оказывает высокую терапевтическую эффективность.

УДК: 636.087.8

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Гласкович С.А.[1], Акулов В.А.[1,2], *1 - ветеринарная клиника им. Айвэна Филлмора, г. Санкт-Петербург, Россия; 2 - УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Все продукты пчеловодства являются концентратом биологически активных веществ – фитогормонов, микроэлементов, моно- и полисахаридов, стимуляторов роста. Фитогормонами называют низкомолекулярные органические вещества, синтезируемые в растениях в низких концентрациях, влияющие на различные физиологические процессы, проходящие в растении, в том числе - на цветение и оплодотворение растений, на водный обмен рас-

тений, необходимый для нектаровыделения, на направленность потоков ассимилятов. Углубленному изучению на протяжении ряда лет были подвергнуты такие продукты пчеловодства, как прополис, пыльца, перга, которые в результате исследования показали себя как концентрат биологически активных веществ.

В состав «Аргобифилак» входит продукты метаболизма лакто-, бифидобактерий, водорастворимый экстракт прополиса и нано- и коллоидные частицы серебра, меди. «Флавойодин» состоит из прополетина, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса. «Экодиар» состоит из прополетина – 5%, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги) – 5%, водного экстракта живицы – 5%.

Для изучения лечебно-профилактической эффективности исследуемых композиций на цыплятах-бройлерах при энтеритах инфекционной этиологии были сформированы группы аналогов, с дачей исследуемых композиций в различных дозировках. Многочисленные лабораторные исследования на белых мышах, а в дальнейшем на цыплятах-бройлерах выявили наиболее приемлемую схему: для профилактики и терапии энтеритов цыплят-бройлеров инфекционной этиологии композиционные формы с продуктами пчеловодства задавать с питьевой водой 1 раз в день из расчета 0,1 мл / 0,5 л питьевой воды в 3 цикла по дней с интервалом вы 7 дней:1 цикл: - с 3 по 7 день – выпаивание этиологии композиционные формы с продуктами пчеловодства; с 8 по 14 дней – выпаивание не производят; 2 цикл: - с 15 по 19 день – выпаивание этиологии композиционные формы с продуктами пчеловодства; с 20 по 26 день – выпаивание не производят; 3 цикл: - с 27 по 30 день – выпаивание этиологии композиционные формы с продуктами пчеловодства.

Из данных опытов, очевидно, что «Аргобифилак», «Флавойодин» и «Экодиар» следует применять для:

- профилактики и для лечения молодняка цыплят-бройлеров при различной патологии желудочно-кишечного тракта на фоне нарушений естественного микробиоценоза: дисбактериозе, диареи бактериальной природы, колибактериозе, энтеритах вирусно-бактериальной этиологии, отравлениях;

- повышения сохранности птицы, средней живой массы, среднесуточных приростов и европейского показателя эффективности выращивания;

- для иммуностимуляции, оказывают общестимулирующее действие, активизируют Т-систему лимфоцитов, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови, стимулируют неспецифический гуморальный иммунитет, способствуют восстановлению угнетенных звеньев клеточного, гуморального иммунитета и обмена веществ у больной птицы до уровня здоровых; обладают пребиотическими, гепатопротекторными и адаптогенными свойствами.

УДК: 636.087.8

УЛУЧШЕНИЕ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ «АРГОБИФИЛАК»

Гласкович С.А., *ветеринарная клиника им. Айвэна Филлмора, г. Санкт-Петербург, Россия*

Из препаратов природного происхождения, обладающих сильно выраженным воздействием на иммунную систему, в последние годы обратили на себя внимание продукты пчеловодства – прополис, пыльца, перга, маточное молочко. Эти продукты обладают высокой биологической активностью и в то же время не токсичны. В состав «Аргобифилак» входит продукты метаболизма лакто-, бифидобактерий, водорастворимый экстракт прополиса и нано- и коллоидные частицы серебра, меди. Схема выпойки: 0,1 мл «Аргобифилак» / 0,5 л питьевой воды в 3 цикла по дней с интервалом 7 дней по следующей схеме: 1 цикл: - с 3 по 7 день – выпаивание «Аргобифилак»; с 8 по 14 дней – выпаивание не производят; 2 цикл: - с 15 по 19 день – выпаивание «Аргобифилак»; с 20 по 26 день – выпаивание не производят; 3 цикл: - с 27 по 30 день – выпаивание «Аргобифилак».

Таблица

Сортность тушек опытной птицы по СТБ 1945–2100

Наименование показателя	Характеристика тушек цыплят-бройлеров	
	1-го сорта	2-го сорта
Внешний вид	Чистые, хорошо обескровленные; без посторонних включений (стекла, резины, металлов и т. п.); без видимых кровяных сгустков; без пятен от различной желчи; без остатков кишечника и клоаки, трахеи, пищевода, зрелых репродуктивных органов; без остатков пера, пуха, пеньков и волосовидных перьев; без холодильных ожогов	
Упитанность (состояние мышечной системы и наличие подкожных жировых отложений) (нижний предел)	Мышцы тушки птицы хорошо развиты. Форма груди округлая. Киль грудной кости не выделяется. Отложения подкожного жира в области нижней части живота незначительные	Мышцы тушки птицы развиты удовлетворительно. Грудные мышцы с килем грудной кости образуют угол без впадин. Незначительное выделение киля грудной кости и отсутствие подкожного жира
Степень удаления оперения	Оперение полностью удалено. Встречаются единичные пеньки, редко разбросанные по поверхности тушки птицы	
Запах	Свойственный свежему мясу данного вида птицы	
Цвет	Мышечной ткани – от бледно-розового до розового Кожи – бледно-желтый с розовым оттенком или без него Подкожного и внутреннего жира – бледно-желтый или желтый	
Состояние кожи	Кожа чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин и кровоподтеков. Наблюдаются единичные царапины или легкие ссадины и не более двух разрывов кожи длиной не более 10 мм для 1-го сорта и не более 20 мм для 2-го сорта каждый по всей поверхности тушки, за исключением грудной части,	

	незначительное слущивание эпидермиса, намины на киле грудной кости в стадии слабовыраженного уплотнения кожи, точечные кровоизлияния	
Состояние костной системы	Костная система без переломов и деформаций, незначительная деформация и переломы плюсен и пальцев, отсутствие последних сегментов крыльев; для тушек 2-го сорта – незначительное искривление киля грудной кости	
	Киль грудной кости окостеневший	Киль грудной кости хрящевидный, легкосгибаемый

При оценке качества полученных из подопытных образцов тушек было определено, что мясо цыплят-бройлеров 2-й и 3-й опытных групп согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия» соответствует I сорту. В 1-й контрольной группе 80% тушек были отнесены к I сорту и 20% тушек ко II сорту (II сорт). Убойный выход в контроле составил 69,14%, 2-й опытной группе – 73,38%, 3-й – 73,19%. Самый высокий убойный выход наблюдался во 2-й опытной группе, и на 0,19 п.п. превосходил 3-ю опытную группу, а контрольную – на 4,24 п.п.

УДК: 636.03

РАЗВИТИЕ И СОХРАННОСТЬ ТЕЛЯТ ОПОСРЕДОВАННОЙ ИММУНОКОРРЕКЦИИ АЗОКСИВЕТОМ

Гонцова М.М., Филатов А.В., Шемуранова Н.А., *ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», г. Киров, Россия*

Рациональное использование иммуномодуляторов при выращивании молодняка способствует укреплению их здоровья, что не только повышает сохранность животных в стаде, но и обеспечивает более интенсивный их рост и развитие. При этом наиболее физиологичной является опосредованная иммунокоррекция, способствующая формированию и укреплению иммунного статуса животных через молоко матери. Одним из таких иммуномодуляторов является Азоксивет, – синтетический иммуномодулятор, действующим веществом которого является азоксимера бромид.

В связи с этим, целью исследования было изучить влияние Азоксивета на сохранность, рост и развитие телят в первые два месяца жизни при их опосредованной иммунокоррекции через молоко матерей.

Исследования проводились в ЗАО «Заречье» Куменского района Кировской области. Объектом исследования служили три группы новорожденных телят (по 20 голов в каждой), полученных от коров голштинской черно-пестрой породы, подобранных методом пар-аналогов. Матери 1 группы телят были обработаны препаратом Азоксивет в дозировке 24 мг (8 мл) внутримышечно за 7 дней до отела, 2 группы - в той же дозе за 14 и 7 дней до предполагаемой даты отела. Матерям телят 3 группы введение иммуномодуляторов не осуществлялось. Молодняк всех групп содержался в одинаковых условиях. Живую массу телят определяли путем индивидуального взвешивания при рождении и в возрасте 2 месяцев. Среднесуточный при-

рост рассчитывали по общепринятым методикам, также учитывали сохранность молодняка в группах. Достоверность результатов исследования рассчитывали с вычислением t-критерия Стьюдента.

По результатам завершения беременности коров, от каждого подопытного животного был получен жизнеспособный приплод, однако к 2 месяцам жизни сохранность поголовья в контрольной группе составила только 85%, а в опытных группах была на 5-10 % выше.

Также установлено, что телята опытных групп обладали более высокой энергией роста. Так, при рождении не наблюдалось достоверных отличий в живой массе телят контрольной и опытных групп (35,80±0,95-37,50± 0,97 кг), однако в возрасте двух месяцев живая масса молодняка первой (81,89±1,38 кг) и второй (84,89±1,39 кг) групп достоверно превосходила показатели контрольной группы на 5,71% и 9,58% соответственно. Превосходство животных 1 и 2 группы по живой массе над сверстниками 3 группы являлась следствием более высоких среднесуточных приростов: по сравнению с контрольной группой, где среднесуточный прирост был равен 679,29±28,15 г, различия составили 9,39% и 14,91% (P<0,01) соответственно.

Опосредованная иммунокоррекция препаратом Азоксивет является физиологичной и не представляет угрозы для растущего организма. Телята, полученные от коров, которым применяли Азоксивет, обладают лучшей энергией роста и жизнеспособностью, о чем свидетельствуют более высокая сохранность, среднесуточный прирост и большая живая масса телят в двухмесячном возрасте.

УДК: 636.93.082

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ СОЧЕТАНИЙ САМОК И САМЦОВ СОБОЛЕЙ ПРИ СПАРИВАНИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Гончарова У.А., Шумилина Н.Н., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Основная проблема, сдерживающая развитие соболеводства является низкая воспроизводительная способность соболей. В зверохозяйствах соболь начинает активно участвовать в размножении только в трехлетнем возрасте, в то время, как в природе они начинают размножаться с однолетнего возраста. Поэтому целью работы было изучить влияние сочетаний разных возрастов самок и самцов при спаривании, на количество самок без приплода.

Работа проводилась на соболиной ферме ФГУП «Русский Соболь» с поголовьем 823 самки и 275 самцов. Все самки и самцы были разделены на возрастные группы. Анализ воспроизводительной способности проводили в зависимости от сочетания по возрасту родительских пар. Все данные были обработаны методом вариационной статистики с использованием программы MS Excel.

Результаты исследований: при сочетании однолетних самок с самцами всех возрастных групп наиболее эффективные спаривания получаются при покрытии молодых самок с более взрослыми самцами и чем старше возраст самца, тем больше вероятность получения приплода от молодой самки.

При спаривании двухлетних самок с самцами двухлетками самый высокий процент особей без приплода -64,2%. Затем этот процент снижается при увеличении возраста самца. Таким образом, самые оптимальные результаты получены при сочетании двухлетних самок с самцами от 4-10 лет и старше.

При сочетании трехлетних самок с самцами всех возрастных групп наибольший процент самок без приплода с самцами 2-х летками (64,4%). Но при этом уже нет постепенного спада процента самок без приплода в зависимости от увеличения возраста самцов. Самый маленький процент был установлен с самцами ровесниками- 22,2%. Затем процент таких самок, не давших приплода, наоборот возрастает с увеличением возраста самцов: с самцами 4-10 летнего возраста – 29,3%; старше 10 летнего возраста – 40%.

При сочетании самок 4-10 лет с самцами всех возрастных групп наибольший процент самок без приплода получился с самцами трехлетнего возраста – 19,7%. С самцами двухлетками – 16,7%. С самцами старше 10 лет – 7%. И самый маленький процент самок без приплода был установлен при спаривании с самцами того же года – 2,1%.

При сочетании самок старше 10 лет с самцами всех возрастных групп самый высокий процент самок без приплода был получен при спаривании с самцами самой младшей возрастной группы (3-х летнего возраста), составил 40%. С самцами 4-10 летнего возраста самый маленький процент самок без приплода - 4,8%, с самцами ровесниками – 16,7%.

Выявлено, что наибольший процент самок без приплода при спаривании однолетних и двухлетних особей с самцами ровесниками. При сочетании тех же молодых самок с более взрослыми самцами, процент самок без приплода снижается прямо пропорционально увеличению возраста самцов.

Установлено, что среди половозрелых самок, в возрастных группах 3 года и 4-10 лет, при спаривании с самцами ровесниками отмечается минимальный процент самок без приплода, при этом максимальный процент был отмечен при сочетании с самцами младшего возраста.

УДК: 619:611.3:636.87

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДОМАШНЕГО КРОЛЯ

Гончарова А.А., Друзь Н.В., «*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины», г. Киев, Украина*

Кролики принадлежат к семейству зайцевых, а строение их организма мало чем отличается от организмов большинства млекопитающих. Однако, все же есть и свои индивидуальные особенности. Очень важно, прежде чем

начинать заниматься кролиководством, нужно изучить их биологические особенности.

Материалом наших исследований били половозрелые 5 кроликов-метисов калифорнийской породы с шиншиллой.

Дыхательная система кроликов имеет очень важное значение, поскольку они очень чувствительные к чистоте воздуха.

Нос очень подвижный, покрытый шерстью и начинается над губой которая разделена продольной бороздой с уздечкой. Ноздри щелевидные. Носовая полость удлиненная, разделена носовой перегородкой. Носовые раковины очень развитые. Дорсальная длинная и узкая начинается сверху от носовой кости и тянется вверх, вдоль всей носовой полости. Средняя короткая и широкая, расположена в задней части носовой полости, начинается от решетчатой кости и идет вентральной раковины. Вентральная самая большая, начинается от верхнечелюстной кости и занимает почти всю переднюю половину носовой полости.

Между раковинами и смежными стенками носовой области образуются ходы, из которых выделяются по своей ширине дорсальный-обонятельный, средний-смешанный, имеет Y-форму, общий-смешанный. Слизистая оболочка светло-розовая, имеет серозно-слизистые железы.

Носоглотка прилегает сверху корню небной занавески и достаточно длинноя. Она отделяется хорошо выраженными небно-глоточными скобками.

Гортань развита слабо, короткая. Лежит снизу глотки. Длинна гортани – 1,5 ± 1,2 см, ширина – 1,0 ± 0,18 см. Спереди ее основа соединена связями с телом подъязычной аппарата. Щитообразный хрящ нечетный, короткий и широкий, надгортанник большой и продолговатый, кольцеобразный хрящ имеет верхнюю расширенную часть, которая вытянута вперед и связывает гортань с трахеей. Черпаловидный хрящ парный с треугольными отростками. Передние концы хрящей очень маленькие и имеют дополнительные эластичные рожковые хрящи в виде тупых, загнутых бугорков. Масса гортани 1,5 ± 0,36 гр.

Слизистая оболочка гортани светло-розовая. Вентральная часть полости гортани сужается в голосовую щель. Дорсальная часть расширена и ограничена только черпаловидными хрящами. Голосовые губы тонкие и продолговатые, вентрально под ними размещении боковые желудочки.

Трахея имеет форму длинной хрящевой трубки массой 2,3 ±0,74 гр. Длинна ее до бифуркации 6,0 ±1,1 см и составляет 40 трахейных колец. Хрящевые кольца – овальной формы, неполные, смыкаются сверху мышцами и связками.

Легкие коричневого цвета, частичной структуры. Доли, как и у млекопитающих: верхушечные, сердечные, диафрагмальные и дополнительная (на правом легком). Длинна левого легкого 6,0 ±0,25 см, а правой – 8,2 ± 1,45 см. Ширина левого легкого 5,5 ±1,05 см, а правой – 5,5 ± 1,0 см. Масса легких у кролика 16,2 ±2,4 гр.

Полученные результаты существенно уточняют и расширяют сведения об анатомо-топографической организации дыхательной системы кроликов и вносят определенный вклад в сравнительную, видовую и породную анатомию.

УДК: 619:617.711/.713-002:636.14

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОЛИЗИСА У ЛОШАДЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННОЙ СХЕМЫ И КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА

Гончарова А. В., Сотникова Л.Ф., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина,*
г. Москва, Россия

Кератолизис это расплавление и разволокнение коллагена стромы, вызванное воздействием токсинов, выделяемых микроорганизмами, и металлопротеиназами (ММП). Как правило, лечение кератолизиса включает в себя применение антибиотиков, ингибирование протеолиза. Однако антибиотикотерапия кератолизиса у лошадей приводит к антибиотикорезистентности и селективному размножению резистентных бактерий.

Цель работы: сравнить эффективность лечения лошадей с кератолизисом при применении традиционной схемы и кросслинкинга роговичного коллагена.

Объектами исследования послужили лошади в количестве 10 голов с диагнозом кератолизис, находящиеся на частных конюшнях Москвы и Московской области. Проведена сравнительная оценка двух способов лечения: для лечения 1 группы применяли традиционную схему, включающую применение только инстилляций капель, для лечения 2 группы применяли кросслинкинг роговичного коллагена. Для постановки диагноза использовали бинокулярную налобную лупу Heine и щелевую лампу Швабе и витальный краситель флюоресцеин.

Анализ результатов лечения 1 группы выявил заживление с активной васкуляризацией, формированием грануляционного барьера плотного и объемного рубца – лейкомы, что снижало зрительную функцию за счет перекрытия проекции зрачка, у лошадей 2 группы заживление проходило по типу плоскостной эпителизации с формированием полупрозрачного помутнения размером 5±1 мм. У лошадей 1 группы длительность лечения составила 45±2 дня, у лошадей 2 группы - 21±2 дня.

Таким образом, кросслинкинг сокращает сроки лечения лошади, обеспечивает заживление по типу плоскостной эпителизации с сохранением прозрачности роговицы за счет бактерицидного эффекта, ингибирования протеолиза, уплотнения ее ткани.

Эффективность лечения лошади с кератолизисом при применении традиционной схемы

Рисунок 1. Тотальная кератомаляция

Рисунок 2. В центральной части роговицы гранулема

Эффективность лечения лошади с кератолизисом при применении кросслинкинга роговичного коллагена

Рисунок 3. Кератолизис, затронута вся роговица

Рисунок 4. Полное восстановление целостности роговицы

УДК: 639.371.2:069

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ СТЕРЛЯДИ (ACIPENSER RUTHENUS) В ОКЕАНАРИУМЕ

Горская Н.С., Лукоянова Л.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Обыкновенная стерлядь (Acipenser ruthenus), – ценный промысловый вид семейства осетровых. Самый мелкий представитель осетровых с длиной до 125 см (обычно 30–40 см). Наиболее обычная из наших осетровых рыб. Голова треугольная, вытянутая, покрыта сверху костяными щитками. У нее хрящевой скелет и пять рядов костных жучек, идущих вдоль тела. Рот расположенный на нижней стороне головы, с двураздельной нижней губой позволяют легко отличить ее от других рыб. Имеет бахромчатые усики. Между

рядами жучек разбросаны маленькие гребенчатые зернышки. Широко распространенный вид, населяющий реки бассейнов Черного, Азовского, Каспийского, Балтийского, Белого, Баренцева и Карского морей. Стерлядь гораздо легче адаптируется к жизни в аквариумных условиях по сравнению с другими видами осетровых, именно поэтому этот виды является выбором для содержания в неволе. Кроме того, в океанариуме стерлядь может быть популярна так как она не крупная, активная и не агрессивная к другим рыбам, главное, чтобы другие рыбы были не совсем мелкие, которых стерлядь может съесть. И для эффективного и безопасного содержания очень важным является изучение особенностей содержания в океанариуме Acipenser ruthenus.

Исследование проводилось в океанариуме Ялты в июле 2020г. Наиболее приемлемым вариантом является приобретение молодых рыб, выращенных в условия неволи. В этом случае рыбы быстро привыкают к аквариумным условиям и кроме того сразу же будут есть общепринятые корма для аквариумных рыб. Содержать стерлядь нужно в аквариуме объемом от 300 л.

В океанариуме Ялты содержится две особи стерляди, которые содержатся совместно с другими видами рыб: ленские и русские осетры, и пангасиус. Рыба была приобретена в 2019 в частном бассейне Ялтинской области.

После приезда в океанариум рыба всегда помещается на двухнедельный карантин в отдельный водоѐм. Температура и жѐсткость воды были подобраны максимально тщательно и практически не отличались от таковых в еѐ родном водоѐме. Позже она была переведена в круглый водоѐм. Важно содержать стерлядь или в аквариумах без углов или в бассейнах, так как об стеклянные стены с углами они травмируются.

Параметры воды в водоѐме составляли: температура 20-22°C, жесткость dH 5-25°, кислотность pH 6,5-8,5. Необходимы мощная фильтрация и аэрация, а также еженедельная подмена ¼ части аквариумной воды свежей. В аквариуме с помощью помпы воды нужно создать довольно мощный ток воды, который будет напоминать рыбам течение реки. В качестве грунта применяют смесь песка со средним по размеру гравием.

В естественных условиях стерлядь питается мальками и икрой рыб. В аквариумных условиях ее кормят трубочником, мотылем, мальками рыб, мясом рыб, кальмаров и креветок. Не отказывается рыба и от разнообразных сухих тонущих кормов, что составляло в океанариуме еѐ основной рацион. Питалась стерлядь через день по вечерам 70 граммами сухого корма и 60 граммами хамсы, которую держали в холодильнике.

Были изучены особенности содержания в океанариуме у Acipenser ruthenus. Очень важным является создание комфортных условий, обусловленных физиологическими и поведенческими потребностями каждого конкретного вида рыб.

УДК: 619.615.036.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ-3» И ПРЕПАРАТА «ВАККАМАСТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ

Господинова А.И., Миронова Л.П., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский, Ростовская область, Россия*

Рост продуктивности молочных коров напрямую связан с увеличением частоты заболеваемости субклиническим маститом. Мастит приводит к снижению продуктивности, ухудшению качества молока, преждевременной выбраковке коров. Традиционно применяемая терапия основывается на применении антибиотиков. Однако, при длительном бессистемном применении антибиотиков формируются антибиотикоустойчивые штаммы микроорганизмов. В течение курса лечения и через 6 суток после молоко не допускается к технологической переработке в связи с долгим выведением ингибирующих веществ.

Перспективным направлением является поиск экологически безопасных и терапевтически эффективных препаратов. Целью данной работы явилось сравнительное испытание пробиотика ветом-3 и широко распространенного препарата ваккамаст, в состав которого входит антибиотик линкомицина гидрохлорид. Для исследования использовали 20 лактирующих больных субклиническим маститом коров в возрасте от 3 до 7 лет. Были сформированы 2 группы по принципу аналогов.

Исследование начали с испытания лечебной эффективности двух препаратов. Коров 1 группы лечили ваккамастом в дозе 10 мл, второй – ветомом-3 дозой 0,5 г в смеси с 5,0 мл теплого изотонического раствора натрия хлорида. В течение 10 суток ежедневно оценивали состояние долей молочной железы и проводили органолептическую оценку. После чего проводили постановку реакции альвеолярного молока с 2%-ным водным раствором мастидина. Согласно данным таблицы 1, испытанные препараты обладают близкой терапевтической эффективностью.

Таблица 1

Лечебная эффективность ваккамаста и ветома-3

Группы коров	Подвергнуто лечению		Излечено			
	Коров	Долей	Коров		Долей	
			кол-во	%	кол-во	%
1	10	14	7	70	9	64,3
2	10	13	7	70	9	69,2

Не менее важно определить сроки выведения лекарственных препаратов из леченных долей, так как ингибирующие вещества вредят пищевой промышленности и могут вызывать аллергию у людей. Ингибирующие вещества определяли с метиленовым голубым согласно ГОСТу 23454-79, бактериологическим методом контролировали сроки выделения ветома-3 (Таб-

лица 2). До введения препаратов ингибирующие вещества отсутствовали в секрете вымени всех коров. В молоке коров 1 группы они присутствовали в течение 8 суток. При лечении ветомом-3 ингибирующие вещества не обнаруживались в молоке на протяжении всего периода лечения.

Таблица 2

Динамика ингибирующих веществ в секрете вымени больных коров после интрацистернального введения препаратов

Применяемый препарат	Кол-во долей	Наличие ингибирующих веществ										
		до введения препарата	после введения препарата спустя, сутки									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ваккамаст	6	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Ветом-3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, для лечения коров, больных субклиническим маститом, предпочтительно интрацистернально однократно использовать ветом-3 в дозе 0,5 г сухого вещества в смеси с 5,0 мл теплого изотонического раствора натрия хлорида, как препарат, не содержащий ингибирующих веществ и обладающий высокой терапевтической эффективностью.

УДК: 639.44(1-924.71)

ОСОБЕННОСТИ БИОТЕХНИКИ И ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЮСКОВ В ОЗЕРЕ ДОНУЗЛАВ (Г.ЕВПАТОРИЯ, КРЫМ)

Гребенников В.А., Яковлева Ю.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Интенсивное развитие марикультуры во всем мире обусловлено рядом факторов, к которым в первую очередь можно отнести: большое разнообразие высокопродуктивных объектов культивирования, обладающих высокими пищевыми, кормовыми свойствами, а также являющихся источником сырья для медицинской, фармакологической, пищевой и др. отраслей промышленности; устойчивое получение высококачественной продукции и сырья в нужном объеме и в малые сроки. Среди объектов марикультуры разведение двустворчатых занимает особое место и быстро развивается во всем мире, включая Россию. Работа по изучению основных этапов биотехники и условий выращивания моллюсков проводилась летом 2018 г. в ООО «Донузлав Аквакультура» на озере Донузлав. Озеро Донузлав является полузакрытым заливом Чѐрного моря, расположенным на юго-западном побережье Крымского п-ва. Оно отделено от моря узкой песчаной косой. Протяжѐнность озера в северо-восточном направлении достигает 27 км, ширина в нижней части – 9 км. В средней части залива, где проходит судоходный канал, глубины составляют 18–25 м. Летом максимальный прогрев воды 28°С наблюдается в августе. Солѐность воды оз. Донузлав в течение года в сред-

нем близка к 17‰. В кутовой, распресненной части снижение солености отмечается до 11‰. Озеро Донузлав благоприятно для одновременного выращивания в нем двустворчатых видов моллюсков – мидии и устрицы. На первом этапе осуществляется сбор спата (свободно плавающей личинки) мидии. Для этого на глубину около 3-х метров помещают коллекторы. Основное оседание личинки происходит два раза в год (в конце апреля – начале мая и менее интенсивное: в конце октября – начале ноября). Для сбора спата устанавливают предварительно вымоченные в морской воде около 2-х месяцев коллекторы, не более чем за 2 недели до ожидаемого начала нереста мидий. Осевшую молодь мидий оставляют на коллекторах для подращивания на 3-4 месяца, где она вырастает до 10-35 м, после чего пересаживают в рукава. Снятый с коллекторов спат нуждается в обработке. Мидии вводятся в рукав с помощью трубки, на которую натягивается рукав. Рекомендуется использовать универсальный рукав, пригодный для заполнения мидией разных размерных групп. Мелкие мидии задерживаются тонкими нитями и не выпадают из рукава. В дальнейшем, под водой, мидии активно двигаются, раздвигают тонкие нити и выходят на наружную поверхность рукава, к которой прикрепляется бисусом. В зависимости от начального размера спата, продолжительность выращивания в рукавах до товарного состояния составляет 12-18 месяцев. После этого мидия сортируется на товарную (от 5 см) и нетоварную (до 5 см). Нетоварная мидия снова загружается в рукав и отправляется на доращивание, а товарная на реализацию, соответственно. Таким образом, гидрометеорологические условия озера Донузлав, такие как отсутствие штормов, приемлемые для существования и роста моллюсков сезонная динамика температур и солености, а также хорошая кормовая база, делают этот водоем очень перспективным для развития марикультуры.

УДК: 556.11.047:57(282.247.212)

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЛХОВСКОЙ ГУБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА БИОЛОЧЕСКИМИМ МЕТОДАМИ КОНТОРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

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

Волховская губа Ладожского озера имеет важное рыбохозяйственное значение, как место воспроизводства и нагула различных видов рыб. Однако эта акватория загрязняется токсикантами и биогенами из стоков Сясьского ЦБК, которые выносят воды р. Волхов, и аэрогенным путем. Нами в летний период проведено исследование этой акватории по оценке качества вод с рыбохозяйственных позиций с использованием биологических методов биоиндикации на рыбах (Аршаница, Лесников, 1987) и биотестирования на дафниях (Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний, 2007). Для оценки состояния рыб использован патологоанато-

мический метод исследования, широко практикуемый в медицине и ветеринарии, и оценкой их состояния по пятибальной системе. Исследовались разные виды рыбы (лещ, плотва, окунь, ерш). Установлено, что у всех видов рыб отмечены признаки токсикоза, протекающего хронически и, в основном, в легкой и средней степени выраженности патологического процесса (2-3 балла). Процент пораженных рыб колеблется от 30-60% и был наиболее высоким у ерша. Признаки токсикоза, в основном связанные с нарушением гемодинамики, отмечались в жаберной ткани в виде отека и поверхостного некроза, а также некроза печени и почек, реже – кишечника. Были отловлены отдельные экземпляры с признаками сколиоза, что указывает на нарушение процесса естественного воспроизводства. Хотелось бы отдельно отметить, что подобная картина уже наблюдалась и ранее (Стекольников, 2014), что указывает на то, что р. Волхов неизменно является источником выноса загрязняющих веществ в Волховскую губу. Биотестирование проб воды и донных отложений в остром эксперименте не показало острой токсичности. В хроническом эксперименте также не отмечалось значительной гибели подопытных тест-объектов, но отмечались проявления воздействия загрязняющих веществ на сублетальном уровне: сдвиги в сроках вымета молоди, еѐ ослабленность, нетипичное поведение, анемия и прочие ухудшения по отношению к контролю. Эти симптомы согласуются с картиной патологоанатомического состояния рыб и подтверждают отмеченные нами проявления у них симптомов хронического токсикоза. Проведенные исследования показали, что среда обитания рыб в Волховской губе и их кормовая база подверглись воздействию загрязняющих веществ на сублетальном уровне. Анатомическая картина, судя по литературным данным, типична для многих рыбохозяйственных водоѐмов страны, испытывающих антропогенную нагрузку. Учитывая значение Ладожского озера, как важного рыбохозяйственного водоѐма и источника воды для г. Санкт-Петербург, необходимо принимать меры по ужесточению контроля за источниками загрязнения р. Волхов в гг. В.Новгород, Кириши и Волхов и очистке сточных вод и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

УДК: 616.24-007.288:636.81

АТЕЛЕКТАЗ У КОШКИ ПОРОДЫ СФИНКС

Григорьева А.Ю., Винникова. С.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Ателектаз - это лобулярное спадение участков легких. Данное заболевание развивается наиболее часто, как следствие хронического бронхита и пневмосклероза, при этом прослеживается положительная корреляция с пониженной вентиляцией легких, недостатком моциона и общей ослабленностью организма.

По данным исследований за 2016-2019 гг. серозно-фибринозный плеврит встречается примерно у 4 % кошек. Примечательно, что плеврит не сопровождается пневмонией; легкие – в состоянии компрессионного ателектаза, что указывает на достаточно высокий процент распространенности данного заболевания и актуальность выбранной темы.

Мы рассмотрели клинический случай ателектаза у кошки породы сфинкс. Животное поступило в клинику с жалобами на кашель на протяжении 3 дней, снижением активности и гипорексией.

Было проведено рентгенологическое исследование, согласно которому визуализируется скопление жидкости в грудной полости, признаки ателектаза.

Проведен торакоцентез. Отведение жидкости из грудной полости объемом 130 мл.

По результатам ультразвукового исследования сердца гемодинамически значимых нарушений не обнаружено, синусовый ритм, перикардиальной жидкости и признаков констриктивного перикардита не обнаружено.

По результатам компьютерной томографии было сделано заключение, что сердце смещено влево, правая средняя доля ателектазирована, края заострены, правая краниальная доля консолидирована, краниальный полюс изоденсный, контрастируется гиперденсный участок (вероятно кальцификация). Правая каудальная, добавочная, левые краниальные и каудальные доли с участками ателектаза. Контур висцеральной плевры неровный с множественными субплевральными тяжами.

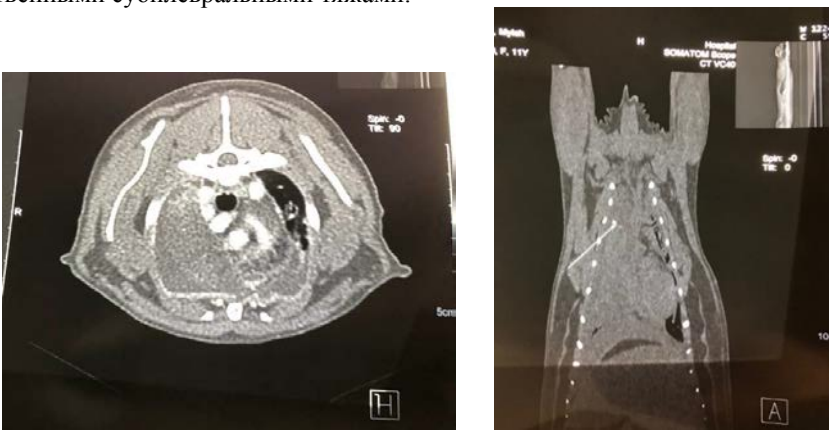


Рисунок. Результаты компьютерной томографии

Наиболее важным является устранение причин ателектаза. Если остальные методы оказались неэффективными или если подозревается причина непроходимости, отличная от слизистой закупорки, необходимо провести бронхоскопию.

УДК: 615.254:616.62-003.7-085:636.8

АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ УРОЛИТИАЗА КОШЕК

Грицай К.В., Сабирзянова Л.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Мочекаменная болезнь, или уролитиаз – это заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое гематурией, дизурией, нарушением мочеиспускания, странгурией, поллакиурией, уролитиазом с возможной уретральной обструкцией. Характер, количество и размеры уролитов могут быть разнообразны: от мелкодисперсной взвеси песка до довольно крупных камней.

Целью нашего исследования было проведение анализа консервативного лечения кошек с уролитиазом, применяемого в ветеринарии, а также установление его эффективности.

Исследование проводилось в одной из ветеринарных клиник Ленинградской области. Для анализа эффективности лечения было отобрано 10 животных, из них 5 кошек и 5 котов примерно одной возрастной категории (8-12 лет) с такими клиническими проявлениями болезни, как: апатия, анорексия, дизурия, гематурия, странгурия и поллакиурия. Комплексная диагностика уролитиаза заключалась в сборе анамнеза, клиническом осмотре, общем клиническом анализе крови (ОАК), общем клиническом анализе мочи (ОАМ), биохимическом анализе крови, а также ультразвуковом исследовании (УЗИ) мочевого пузыря.

Комплексная диагностика 10-ти исследуемых кошек показала следующее: у 3-х пациентов встречалась гематурия, у 7-ми - непрозрачная (мутная) моча, изменение pH мочи – у 5-ти кошек, у 4-х – увеличение количества белка в моче. По клиническому анализу крови у 5-ти кошек встречался лейкоцитоз, что может говорить об инфекции или воспалении в организме. В ходе проведения биохимического анализа крови отмечалось увеличение таких показателей, как: мочевина – у 5-ти кошек и креатинин - у 5-ти. Эти показатели повышаются при нарушении функции почек. В процессе ультразвукового исследования у всех 10-ти пациентов была выявлена мелкодисперсная взвесь и уролитные конкременты разного размера и плотности. У 5-ти кошек были обнаружены трипельфосфатные соли и их конгломераты (струвиты), еще у 5-ти – оксалатные соли и их скопления.

На основании комплексной диагностики всем исследуемым кошкам был поставлен диагноз уролитиаз. Во всех 10-ти случаях, исследуемым кошкам проводили только консервативное лечение.

Комплексное (патогенетическое) лечение включало в себя прием антибиотика цефалоспоринового ряда широкого спектра действия Цефтриаксона (Ceftriaxonum), внутримышечно 1 мл на 4 кг массы тела животного,1 раз в день, в течение 7 дней; мочегонного препарата Фуросемида 5%

(Furosemidum) внутримышечно, 1 мл на 1 кг массы тела животного в течение 5 дней; инфузионную терапию - назначение регулятора водно-электролитного баланса (ВЭБ) и кислотно-щелочного равновесия (КЩС) Натрия хлорида 0,9% (Natrii chloridum) подкожно в холку по 40 мл 2 раза в день в течение 5 дней, спазмолитическое средство Но-шпа (No-spa) 0,5 мл на 4 кг массы тела, в течение 5 дней, а также назначение диетотерапии на весь период лечения и реабилитации – в течение 14 дней.

В результате проведенного лечения состояние 10 исследуемых кошек значительно улучшилось, было зафиксировано отсутствие апатии, анорексии, дизурии, гематурии, странгурии и поллакиурии. Повторные анализы проводили на 7-9 день после начала лечения. По ОАМ было выявлено: отсутствие гематурии – у всех 3-х кошек, у которых этот симптом присутствовал в начале исследования; у 6-ти кошек из 7-ми – цвет мочи стал прозрачным (у 1 осталась слабо-мутного цвета); у всех 5-ти кошек pH мочи стал в пределах референтных значений; у 4-х кошек, у которых ранее был обнаружен белок в моче, после проведенного исследования отсутствовал. В результате повторного исследования ОАК у 9-ти кошек лейкоциты были в пределах референтных значений, у 1-ой кошки оставались признаки лейкоцитоза. По биохимическому анализу такие показатели, как мочевина и креатинин значительно снизились у всех 10-ти исследуемых. По данным ультразвукового исследования мочевого пузыря концентрация и количество мелкодисперсной взвеси и уролитических конкрементов уменьшилось у 9-ти из 10-ти животных, у 1-ой кошки не было существенных улучшений после проведенного лечения.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что комплексное лечение при уролитиазе привело к улучшению клинического состояния всех исследуемых кошек. Согласно полученным данным, положительная динамика наблюдалась у 9-ти исследуемых кошек из 10-ти, вследствие этого, предложенная схема лечения кошек с уролитиазом имеет эффективность и может использоваться в ветеринарных клиниках повсеместно.

УДК: 636.5:612.12

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»

Громова Л.Н., Левкина В.А., Конончук Н.И., Старченко А.С.,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Известно, что белки выступают в качестве «строительного материала» для компонентов клеток и межклеточного вещества. Ферменты, многие гормоны, антитела и факторы свертывания крови по своей химической структуре являются белковыми молекулами. Транспортные белки плазмы крови выполняют функцию переносчиков гормонов, витаминов, минералов, липо-

идов. Кроме того, они обеспечивают трансмембранный перенос химических соединений в клетку, а также кислотно-щелочное равновесие. Молекулы простых и сложных белков, присутствующие в плазме крови, тканевой жидкости и лимфе обеспечивают регуляцию осмотического и онкотического давления крови. Сывороточный альбумин составляет не менее 50 % от массы всех содержащихся в сыворотке крови белков. Местом его синтеза является печень. Сывороточный альбумин обеспечивает поддержание онкотического давления, препятствующего перемещению жидкости из капилляров в окружающее межклеточное пространство под действием артериального давления.

Изучение концентрации белка и альбумина в плазме и сыворотке крови позволяет определить состояние белкового обмена в организме в норме и при болезнях различной этиологии, оценить остаточные реактогенные свойства разрабатываемых и применяемых биопрепаратов. В то же время в зарубежной и отечественной литературе имеются лишь единичные работы по изучению биохимических изменений в организме птиц, иммунизированных живыми векторными вакцинами.

Целью наших исследований явилось изучение содержания общего белка и альбумина в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» (Ceva Sante Animale, Франция) против инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и оспы.

Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем. На 3-й и 7-й дни после иммунизации от 12 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке определяли концентрацию общего белка и альбумина, которую выражали в г/л. Исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе «Cormay» с помощью стандартизированных наборов реактивов.

На 3-й день после иммунизации содержание общего белка в сыворотке ремонтного молодняка кур 1-й и 2-й групп варьировало в пределах 35,25±2,25 – 37,39±1,67 г/л. На 7-й день эксперимента в сыворотке птиц опытной группы содержание общего белка находилось на уровне 36,87± 2,20 г/л, а в контрольной группе – 35,93±1,79 г/л (P>0,05).

Содержание альбумина в сыворотке крови иммунизированного молодняка кур 1-й группы на 3-й день после вакцинации составило 14,86±0,58 г/л. У интактных птиц данный показатель находился на уровне 14,45±0,83 г/л. На 7-й день после иммунизации концентрация альбумина в сыворотке крови молодняка кур обеих групп находилась в пределах 14,40±0,93 – 14,82± 0,72 г/л, а на 14-й день уменьшалась до 10,33±0,34 – 10,62±0,45 г/л (P>0,05).

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной

«VECTORMUNE FP-LT» против ИЛТ и оспы не оказывает влияния на содержание общего белка и альбумина в сыворотке крови.

УДК: 636.934.2

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ КРОВНОСТИ ОСОБЕЙ НОРВЕЖСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ЗА 7 ЛЕТ

Губина Е.М., Ларина Е.Е., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В 2012 году в ООО звероплемзавод «Савватьево» были завезены норвежские серебристо-черные лисицы, которые отличались от серебристо-черных лисиц отечественной селекции продуктивными качествами. Они имели более крупные размеры тела и живую массу. Благодаря прилитию норвежской крови планировалось увеличить размер животных отечественной селекции.

За 8 лет в звероплемзаводе «Савватьево» было выведено 4 вида кровности в зависимости от соотношения норвежских и отечественных генов: 1/2, 3/4, 7/8 и 15/16. Количество данных зверей с каждым годом менялось. В связи с вышесказанным актуально исследовать динамику живой массы за 7 лет в среднем по стаду и в зависимости от кровности, а так же изучить корреляционную зависимость живой массы от степени кровности животных. Во время исследования были проанализированы данные зверплемзавода «Савватьево» по структуре стада, воспроизводительным способностям и живой массе поголовья за 2013 – 2019 года с изучением корреляции.

Таблица 1

Структура кровности самок стада за 2015-2019 гг.

Кровность	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
н	235	52	243	29	293	33	342	28	377	31	389	31	365	32
1/2н	198	44	421	51	296	34	253	21	219	18	159	13	92	8
3/4	19	4	167	20	257	29	298	24	407	33	334	27	251	22
7/8	-	-	-	-	31	4	112	9	206	17	301	24	345	30
15/16	-	-	-	-	-	-	12	1	20	2	55	4	104	9
Всего	452	100	831	100	877	100	1017	100	1229	100	1238	100	1157	100

Из таблицы 1 видно, что на протяжение 5 ти лет общее поголовье самок в стаде увеличивалось. Так же систематически уменьшалось количество самок кровности 1/2 и 3/4 и постепенно увеличивалось количество самок 7/8 и 15/16 в поголовье. Поголовье самок норвежской селекции на протяжении 7-ми лет увеличивалось, но незначительно.

Живая масса в 2019 году достоверно увеличилась на 15% у самок и на 18% у самцов по сравнению с 2013(табл. 2). При этом наблюдается резкий скачек у самок в 2016 году а у самцов в 2015.

Таблица 2

Средняя живая масса поголовья за 7 лет

Кровность	ЖМ, кг	
	самки	самцы
1/2	6,500±0,41	7,444±0,78
3/4	6,913±0,55	7,807±0,62
7/8	7,524±0,06	8,348±0,24
15/16	7,496±0,02	8,220±0,01
н	7,267±0,42	8,128±0,60

**-P>0,95*

Таблица 3

Средняя живая масса стада в зависимости от кровности за 2013- 2019 гг.

Год	Живая масса, кг	
	Самки	Самцы
2013	6,367±0,31*	6,755±0,13*
2014	6,510±0,27	6,835±0,15
2015	6,717±0,61	8,141±0,61
2016	7,373±0,18	8,167±0,14
2017	7,428±0,15	8,046±0,15
2018	7,490±0,02	8,313±0,27
2019	7,520±0,02	8,232±0,13

Из таблицы 3 видно, что самая высокая живая масса наблюдается у животных со степенью кровности 7/8 как у самцов, так и у самок.

В заключение можно сказать, что при помощи прилития норвежской крови было достигнуто увеличение живой массы серебристо-черных лисиц отечественной селекции, при этом пик увеличения зафиксирован у самок в 2016, а у самцов в 2015 году.

УДК: 591.5:636.96.083

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КРЫС ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ СОДЕРЖАНИЯ

Даниловская Д.Д., Савичева С.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: в настоящее время в качестве лабораторных животных, а также и домашних питомцев часто используют крыс.

Цель исследования: выяснить, как изменяются поведенческие реакции крыс при разных типах содержания.

Материалом послужили 11 крыс. Использовали метод наблюдения.

Нами было рассмотрены поведенческие реакции крыс при групповом содержании, и крыс-одиночек, общающихся только с людьми.

В первой группе было 6 белых крыс (самцы), содержащиеся в условиях вивария. В группе была стандартная иерархия: альфа, бета, гамма, омега-особи. К человеку животные относились нейтрально, как к источнику получения корма; на руки давались неохотно, но без особого сопротивления.

Временная социальная изоляция одной из крыс на 5 дней способствовала снижению ее эмоциональности: самца изолировали от других особей и поместили в клетку, не дающую возможности видеть, слышать или чувствовать запах других крыс. При дальнейшем выгуле его на открытом пространстве уменьшилось количество уринаций и дефекаций, замираний в пространстве, вертикальных стоек, обнюхивания воздуха по сравнению с теми показателями, какие были во время группового содержании. Возможно это связано с тем, что за время изоляции крыса не испытывала стресса из-за отсутствия конкуренции за еду, а также не принимая участия в агрессивных играх с сородичами.

Однако, при более длительной ее изоляции (3 недели и более, производилась только дача воды и корма) из-за уменьшения социальных взаимодействий наблюдалось уклонение в депрессию, стресс, повышалась тревожность - крыса резко и настороженно реагировала на внешние раздражители - звук и свет, приближение человека, не давалась на руки, пыталась укусить; часто сидела на одном месте, не проявляя интереса к окружающему пространству.

Вторая группа рассматриваемых подопытных крыс – самцы и самки, содержавшиеся одиночно без сородичей, но не в условиях изоляции, а имеющие доступ к общению с человеком (хозяином) около 5 часов в день.

Они не испытывали депрессии, однако нуждалась в играх, поэтому многие (особенно особи мужского пола) видели в руке человека, дающего корм и осуществляющего уход, своего собрата, проводили шуточную борьбу с рукой, покусывали, отбегали и прибегали вновь. Самки же проявляли больший интерес к грумингу - в ответ на поглаживания и почесывания начинали вылизывать и почесывать руку в ответ, как они бы это делали в условиях колонии. Определенная иерархия также прослеживается в отношениях с хозяином - крыса признает главенство человека, позволяет проникать хозяину в клетку (на свою территорию), хотя при попытке проникнуть внутрь другой крысе наблюдалось агрессивное поведение.

Следовательно, длительная изоляция пагубно воздействует на животное и противопоказана. Крысы – социальные животные. Во избежание стрессорных ситуаций крыс следует содержать группами, или при одиночном их содержании ежедневно активно общаться с питомцем.

УДК: 59.006:599.742.713

ВЛИЯНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ЗООПАРКА НА ПОВЕДЕНИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕОПАРДА PANTHERA PARDUS ORIENTALIS

Денисова Е.В., Веселова Н.А.*, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

Посетители зоопарка оказывают неизбежное влияние на содержащихся в нем животных и часто вызывают у них изменения в репертуаре поведения. Такое воздействие получило в научной литературе название «эффект посетителя». Как правило, посетители оказывают негативное влияние на животных, являются для них источником стресса и снижают уровень их благополучия. Особенно актуальна данная проблема в отношении редких, исчезающих видов, к которым относится дальневосточный леопард Panthera pardus orientalis (Schlegel, 1857).

В настоящей работе в июле 2020 г. проводили наблюдения за взрослым самцом дальневосточного леопарда в Московском зоопарке. Леопард содержится в вольере, отделенном от посетителей металлической решеткой и заборчиком, на естественном грунте с живой растительностью, искусственными скалами и укрытиями. Наблюдения вели в течение 10 сут. методом «Временных срезов» (срез – 2 мин.) 30-минутными сессиями, по 3 сессии в сутки (утром, днем и вечером). Были выделены основные формы поведения животного: неактивное поведение, активное поведение, стереотипное поведение и время, проводимое животным в укрытии. Пространство вольера было условно разделено на 3 приблизительно равные зоны: наиболее отдаленную от посетителей (Зона 1), центральную (Зона 2) и наиболее приближенную к посетителям (Зона 3). Было выделено 7 категорий количества посетителей, находящихся возле вольера: 1-я – 0 чел.; 2-я – от 0 до 5 чел.; 3-я – от 5 до 10 чел.; 4-я – от 10 до 15 чел.; 5-я – от 15 до 20 чел.; 6-я – от 20 до 30 чел.; 7-я – от 30 до 50 чел.

В утренние часы преобладали первые три категории числа посетителей, в дневное время отмечались все категории, при этом наиболее часто – 3-я, в вечернее время – все, кроме 7-й. За все время исследования общая активность леопарда составила 27,1 %, при этом на долю стереотипного поведения приходилось 19,2 % от бюджета времени животного. В присутствии разных категорий количества посетителей менялась и динамика естественной двигательной активности, в сумме составляющая 7,9 %; отмечалось сокращение доли этого поведения (с 3,5 % до 0,2 %). Что касается динамики стереотипного поведения, то при увеличении числа людей возле вольера этот показатель постепенно снижался: с 6,0 % (1-я категории) до 0,2 % (6-я категория). В течение эксперимента леопард предпочитал проявлять естественную двигательную активность, находясь в 1-й и 2-й зонах вольера, что составило 3,3 % и 2,9 % соответственно, в то время как стереотипное поведение он демонстрировал, находясь

в зоне 3, наиболее приближенной к посетителям (18,3 %). Таким образом, при проведении эксперимента был зафиксирован эффект посетителя. Двигательная активность (как естественная, так и стереотипная) чаще проявлялась при наименьшем числе посетителей возле вольера. Находясь в непосредственной близости от решетки вольера, леопард агрессивно реагировал (оскаливался и рычал) на поднесенные к ней мужские руки, а также в случаях, когда мужчины гримасничали, рычали или били рукой по решетке. При более грубом воздействии со стороны посетителей леопард демонстрировал реакцию избегания, уходя в более отдаленные части вольера. Это свидетельствует о том, что посетители являлись для животного источником стресса и, следовательно, отрицательно влияли на уровень его благополучия. Исходя из этого, можно предложить руководству зоопарка принять меры по ограничению негативного воздействия посетителей на дальневосточного леопарда.

УДК: 619:616.1.4

ОСТЕОПАТИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

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

Остеопатия - разновидность мануальной терапии, используемая в целях профилактики, диагностики и облегчения течения различных заболеваний, придерживаясь принципа о единстве всего организма.

Данная методика признана Всемирной Организацией Здравоохранения и официально используется в 26 странах мира. В настоящее время остеопатия для лечения животных широко применяется в Англии, Франции, Германии и Италии. В 2017 году открылся первый в России ветеринарный остеопатический центр «Остеовет», находящийся в Санкт-Петербурге.

Остеопат в отличии от мануального терапевта, использует комплексный подход: регулирует работу всех систем организма, улучшает кровоток в тканях, нормализует обмен веществ, активизирует иммунобиологические процессы, улучшает работу внутренних органов.

Основным инструментом диагностики и лечения в остеопатии являются руки врача.

Разновидности остеопатии:

Структуральная (скелетно-мышечная) - коррекция дисфункций опорно-двигательного аппарата: остеохондроз, радикулит, артроз, искривление и грыжа позвоночника, травмы.

Краниосокральная (краниальная) остеопатия - коррекция остеопатических дисфункций черепа, крестца и ЦНС. Остеопатическое воздействие наиболее эффективно в начальной стадии заболевания.

Висцеральная остеопатия – занимается восстановлением положения и естественной подвижности органов и тканей.

Преимущества остеопатии:

точная и быстрая диагностика

безболезненное лечение без грубых манипуляций (использование мягких и щадящих приемов)

полное либо частичное замещение фармакологических препаратов (у ряда пациентов удается снизить количество принимаемых лекарственных средств)

быстрое наступление положительного эффекта (курс лечения составляет 2-4 сеанса, занимающих от 5 дней).

Для достижения наилучших результатов, в промежутках между сеансами назначаются: лечебная физкультура, иглорефлексотерапию, физиотерапия и массаж. Регулярные тренировки и массаж устраняют неравномерную нагрузку на кости и суставы, снимают усталость, устраняют боли в мышцах.

Показания к остеопатической коррекции: хромота, парез, вялость походки, последствия травм, нарушение кало- и мочеотделения, подготовка к выставкам и соревнованиям, различные неврологические нарушения, стойкое предпочтение животного лежать на одном и том же боку, предпочтение животного к «одностиронним» движениям, нарушение амплитуды движений хвоста, невозможность или нежелание отряхиваться, чрезмерно стирание когтей при движениях, потертости или часто повторяющиеся травмы пальцев животного, малоподвижный образ жизни, изменение нормального положения головы (например, наклон в одну сторону).

Противопоказания к остеопатической коррекции: острая сердечная недостаточность, хронические заболевания, острые инфекционные заболевания, злокачественные новообразования, патологическая ломкость костей, острые и подострые воспалительные заболевания, нецелостность костной системы, выраженная внутричерепная гипертензия, психические расстройства, состояния сопровождающиеся длительными кровотечениями, аномалии свертываемости крови, аневризма аорты или других сосудов, агрессивное поведение животного.

Консультация по нюансам методики, описанной в статье, была проведена с врачом-остеопатом клиники «Остеовет» - О.А.Кулагой.

УДК: 637.04-07

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЗАМИНА В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Дзуцов А.Б., Кореневская П.А., *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

Использование пищевых добавок в производстве колбас преследует как экономические цели, так и повышение органолептических показателей продукта.

Отличительной чертой кунжута является богатый химический состав. 100 грамм семян кунжута содержат: жиры – 48,7 г, белки – 19,4 г, вода – 9 г,

пищевые волокна – 5,6 г, насыщенные жирные кислоты – 6,6 г, моносахариды и дисахариды – 2 г, крахмал – 10,2 г. Калорийность кунжута составляет 565 ккал. Семена кунжута богаты витаминами: В (фолиевая кислота), В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В3 (ниацин), Е, А, С, РР. В минеральный состав входят: калий (497 мг), кальций (1474 мг), магний (540 мг), натрий (75 мг), фосфор (720 мг), железо (16 мг). Семена кунжута содержат масло, содержащее кислоты органического происхождения, триглицериды и глицериновые эфиры, насыщенные и полиненасыщенные кислоты, в них так же находится вещество сезамин.

Сезамин – антиоксидант, снижающий уровень холестерина в крови, служащий для профилактики заболеваний. Семена кунжута оказывают позитивное воздействие на состояние ногтей и волос. Содержащийся в кунжуте витамин рибофлавин, оказывает положительный эффект на состав крови человека и стимулирует рост организма. Положительное воздействие на обмен веществ и нервную систему оказывает входящий в состав кунжута тиамин. Витамин РР, присутствующий в кунжуте, полезен для деятельности пищеварительной системы. Семена кунжута содержат значительные запасы кальция, что делает его необходимым для костей и суставов. Кроме того, он является профилактикой остеопороза.

Установлено, что добавление цельных семян кунжута при производстве вареных колбас в количестве 5 и 10 % в сравнении с контрольным образцом выход вареных колбасных изделий выше соответственно на 0,9 и 1,4 %.

Химический анализ вареных колбасных изделий показал, что при добавлении цельных семян кунжута в количестве 5 и 10 % повышает содержание влаги соответственно на 1,9 и 2,4 %, что делает готовый продукт более сочным и нежным. Однако, при этом уменьшилась доля белков – соответственно на 1,5 и 1,6 %. Также снизилась доля жира в готовых колбасных изделиях соответственно на 0,6 % и 0,9 %. Но в целом все образцы готовой продукции характеризовались высокой пищевой ценностью.

При добавление цельных семян кунжута в количестве 5 и 10 % уменьшилась энергетическая ценность готового продукта на 11 и 14 ккал или на 45 и 59 кДж или соответственно на 4,7 и 6,2 % по сравнению с контролем.

Расчеты экономической эффективности показывают, что более высокая рентабельность была получена при добавлении 10 % цельных семян кунжута – 33,0 %. Поэтому, производство вареной колбасы с добавлением цельных семян кунжута является весьма рентабельным.

При производстве вареной колбасы рекомендуется добавлять в фарш 5 % цельных семян кунжута, так как данное количество растительной добавки значительно повышает функционально-технологические свойства фарша, улучшает органолептические свойства готового продукта и повышает выход готовых колбасных изделий.

УДК: 619:616:636.4.053-084.1

IN SILICO ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИГАНДОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКТИНОВ У ПОРОСЯТ-ОТЪЁМЫШЕЙ

Добровольский С.А., Ковалѐнок Ю.К., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Кишечник поросят анатомически и функционально незрел и чрезвычайно чувствителен к отъѐму отъема животных от свиноматок. Слизистая оболочка кишечника уменьшается на 20-30% в течение первых 2х дней после отъѐма и требует 5-10 дней для полного восстановления. При этом известно, что на данном этапе происходит ряд морфофункциональных изменений кишечника, провоцирующих гастроэнтериты. Более того лектины, содержащиеся в комбикормах, связываясь с клеточными рецепторами на поверхности клеток кишечника, препятствуют их нормальному развитию и потенцируют срывы пищеварения, увеличивая частоту гастроэнтеритов.

Вместе с тем, неизвестно, лектины какого типа связываются с клеточными рецепторами кишечника. Поэтому изучение связывания пар лектин-целевой рецептор может существенно дополнить этот аспект этиопатогенеза болезней. В свете изложенного целью наших исследований явилось определение: целевых рецепторов для связывания с лектинами сельскохозяйственных культур; сельскохозяйственных растений с наиболее активными лектинами; типа реагирующих лектинов.

Объектом наших исследований является взаимодействие между лектином и целевым белком. Структурные модели лектинов и предполагаемых целей были построены с использованием SWISS-MODEL. Предсказанные структуры были проверены с помощью 3Drefine и QMEAN. Качество выравнивания структур оценивали с использованием среднеквадратичного отклонения и нормализованной оценки. Для стыковки моделей лектинов с целевыми белками использовался ZDOCK. По относительной величине значения стыковки делали вывод о силе связывания между лектином и целевым белком.

Четыре изучаемых типа лектинов пшеницы, ячменя, кукурузы, сои и подсолнечника проявили максимальные значения связывания (более 2000): галектин, лектин бобовых, OS9-подобрый белок и хитин-связывающий белок 1-типа. В тоже время, наименее вероятными лигандами (менее 1500) являются: агглютинин, галактоза-рамноза узнающий лектин и B-рицин.

Интересно, что несколько изучаемых целевых белков показали высокие значения сродства к лектинам. Наиболее вероятными целями связывания являются следующие транспортеры: переносчик глюкозы 2, транспортер глюкозамина, транспортер Ca^{2+}, натрий\калий транспортер, транспортер 2 валентных металлов, транспортер нейтральный аминокислот, транспортеры меди и цинка. Все указанные транспортеры расположены в кишечнике (тощей, подвздошной и\или двенадцатипѐрстной). С другой стороны, белки,

показавшие минимальные значения связывания с лектинами: эпидермальный ростовой фактор и родственные белки, рецепторы сборщики, мембранный кофакторный белок и малый мембранный интегральный белок – не экспрессируются в кишечнике и служат негативным контролем, свидетельствующем об эффективности данного метода компьютерного моделирования вероятных взаимодействий между лектинами и целевыми белками.

Выяснение белков-вероятных целей связывания лектинами является важным для выяснения роли лектинов в развитии гастроэнтеритов у свиней. Также, определение углеводной специфичности наиболее активных лектинов позволит разработать эффективные методы для нейтрализации лектинов.

УДК: 637.54’692.037.05

МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОХЛАЖДЕННОГО И ДЕФРОСТИРОВАННОГО МЯСА ИНДЕЙКИ

Дрозд А.В., Орлова Д.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время производство мяса индейки представляет особый интерес и данный вид продукции уже зарекомендовал себя на отечественном рынке. В целях увеличения сроков хранения мяса в промышленности широко используется консервирование мяса низкими температурами – замораживание, однако при этом снижается пищевая ценность мясного сырья.

На различных этапах обращения мяса индейки, при его хранении, транспортировке и реализации существует вероятность преждевременной дефростации мясного сырья, а иногда и умышленное. Существующие методы идентификации термического состояния мяса предусматривают оценку органолептических показателей и гистологической картины. Нами был предложен в качестве альтернативы оперативный способ идентификации термического состояния мяса в нативных препаратах, доступный, достаточно достоверный и легко воспроизводимый в производственных условиях.

В качестве объектов исследования нами были отобраны 28 образцов частей 7 охлажденных и дефростированных тушек индеек: грудка, бедро, голень. Оценку термического состояния мяса осуществляли по органолептическим показателям: особое внимание уделяли консистенции мяса и прозрачности бульона при постановке пробы варкой. Также изготавливали нативные препараты мяса индеек из мышечных срезов, которые раздавливали между стеклами компрессориума и окрашивали гематоксилин-эозином. При микроскопии оценивали структуру мышечной ткани, количество разрывов мышечных волокон, форму и состояние их окончаний.

При внешнем осмотре образцов охлажденного мяса индейки отмечали слабо выраженную блестящую корочку подсыхания, консистенция мяса упругая, ямка, образовавшаяся при надавливании быстро выравнивалась. Мясной бульон прозрачный, без осадка, хлопьев и помутнения с приятным мясным ароматом. В дефростированном мясе корочка подсыхания отсут-

ствовала, поверхность мяса влажная, консистенция мяса менее упругая, при надавливании на мясо образовавшаяся ямка медленно выпрямлялась. Аромат бульона отмечали менее выраженный, бульон мутный с небольшим количеством хлопьев.

В нативных препаратах из охлажденного мяса индеек, окрашенных гематоксилин-эозином, мышечные волокна располагаются плотно, ровно, параллельно друг другу, структура ткани сохранена. Окончания мышечных волокон ровные, обрывистые. В нативных препаратах дефростированного мяса установили нарушение структуры мышечной ткани, волокна располагались хаотично, с разрывами и нарушением единого направления. Кроме того, на окончаниях мышечных волокон обнаруживали своеобразные округлые утолщения, представляющие из себя окрашенные участки саркоплазмы, вышедшей за пределы мышечных клеток в результате замерзания и последующего оттаивания, чему способствует сдавливание при изготовлении срезов.

Полученные результаты исследований мяса индеек позволяют использовать предложенный метод изготовления и микроскопии нативных препаратов мяса и устанавливать предшествующее замораживание продукции по микрокартине мышечной ткани в нативных препаратах.

УДК: 635.09:599.365:611.8

МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО

Друзь Н.В., Максимчук А.В., *«Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины», г. Киев, Украина*

Ежи является одним из древнейших представителей млекопитающих, но несмотря на «давность» этих представителей литература о макроанатомических особенностях дыхательной системы у ежей мизерная, поэтому цель этого исследования – выяснить нормальную морфологию в ведущей отрасли дыхательной системы ежовых.

Это исследование было проведено на 3 взрослых половозрелых самцах ежах обыкновенных.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования были фиксированные в 10% растворе формалина 3 взрослых половозрелых самца ежа обыкновенного. Длина тела от 21,0 ± 0,4 до 28,0 ± 3,18 см. Средняя масса исследуемых животных 985,0 ± 0,45 г. Для изучения органов дыхательной системы ежа европейского было выполнено тонкое препарирования всей системы в целом, а также каждого органа в отдельности с целью изучения анатомических особенностей у данного представителя.

Результаты исследования. Начало ведущих дыхательных путей есть носовая полость, которая находится в лицевом отделе черепа и формирует нос. Нос у ежей большой и очень подвижный. Входом в носовую полость является ноздри, а выходом – хоаны. Ноздри в форме перевернутой запятой длиной 6,0 ± 0,12 мм. и шириной 2,0 ± 0,6 мм.

Носовой перегородкой носовая полость разделена на правую и левую полости. Носовая перегородка, являет собой гиалиновый хрящ, как и у всех млекопитающих. Полость носа имеет 2 раковины: дорсальную и вентральную, которые разделяют ее на 4 носовые ходы (дорсальный, средний, вентральный и общий). Длина носовой полости составляет 34,0 ± 1,1 мм., а ширина – 7,0 ± 1,3 мм. Носоглотка у ежей короткая, но широкая. Четких границ не видно, что объясняет размеры самого животного.

Гортань находится между глоткой и трахеей, на уровне 1-2 шейного позвонка. Масса гортани – 0,2 ± 0,1 г. В основе лежит хорошо развит кольцеобразный хрящ. Длинна самого кольца хряща 7,5 ± 0,32 мм, ширина 4,0 ± 1,3 мм; пластинка хряща длиной 4,0 ± 0,6 мм, шириной 7,0 ± 0,8 мм), спереди расположен основной щитовидный хрящ, длина которого составляет 6,0 ± 1,2 мм, а ширина 1,7 ± 0,65 мм. Спереди по боках выступает парный черпаловидный хрящ длиной 6,0 ± 0,57 мм. От щитообразного хряща сверху виден хорошо развит треугольной формы надгортанник. Ширина его 3,0 ± 0,36 мм, а длина – 2,0 ± 0,24 мм.

Трахея имеет вид трубки, состоит из подвижных трахейных хрящей. Находится на уровне 2-6 шейных позвонков. Бифуркация трахеи находится на уровне 8-го ребра. Перед бифуркацией отделяется дополнительный трахейных бронх, который ведет к верховой (краниальной) доле легкого. Длина трахей 1,7 ± 0,9 мм, охват ее 15,0 ± 0,6 мм, а диаметр – 5,0 ± 0,46 мм. Масса трахеи 0,3 ± 0,1 г. Трахея ежей имеет 14 трахейных колец. Кольца трахеи круглой формы, не соединенные концами.

Легкие – парные паренхиматозные органы. Расположены на уровне 6 шейного – 8 грудного позвонков. Правое легкое больше левой. Легкие разделены на доли: верховую (краниальную), сердечную, диафрагмальную (каудальную) и дополнительную (на правом легком). Правое легкое длиной – 34,0 ± 0,67 мм, шириной – 18,0 ± 0,32 мм. Левое легкое соответственно 32,0 ± 0,36 и 15,0 ± 0,65 мм. Масса правого легкого 1,9 ± 0,8 г, а левого – 1,2 ± 0,6 г.

Такого рода исследования расширят сведения о развитии, происхождении и строении органов и систем ежей обыкновенных, что поможет при необходимых манипуляциях в дальнейшем, так как в настоящее время существует спрос на экзотических животных, и в то же время растет потребность в квалифицированных ветеринарных врачах.

УДК: 57.044

ПРОТЕКАНИЕ ПРОЦЕССА СПЕРМАТОГЕНЕЗА В СЕМЕННИКАХ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АЦЕТАТА СВИНЦА

Дуденкова Н.А., Шубина О.С., *ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия*

С наступлением половой зрелости в мужских половых железах начинается процесс сперматогенеза, который чрезвычайно чувствителен к повре-

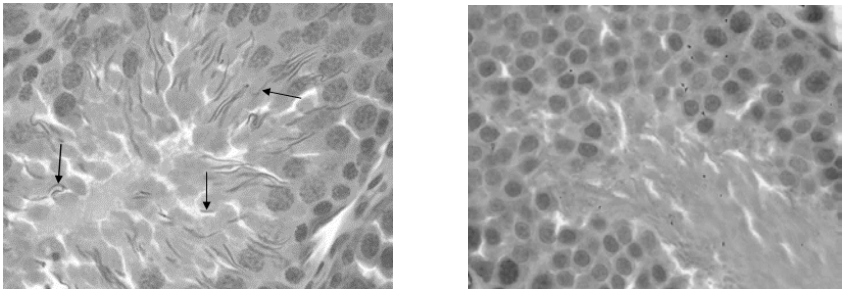
ждающим действиям, в том числе и воздействию тяжелых металлов. Однако экспериментальных данных о влиянии тяжелых металлов, в частности свинца, на процесс сперматогенеза недостаточно, не выяснено какое звено гаметогенеза в количественном отношении страдает больше других.

Целью исследования явилось изучение особенностей протекания процесса сперматогенеза в семенниках самцов белых крыс при воздействии ацетата свинца.

В данном исследовании с помощью гистологических методов исследования и морфометрического анализа изучены структурные и количественные изменения в различных видах сперматогенных клеток после 7 дней воздействия ацетата свинца в дозе 45 мг/кг/сутки.

В качестве биологического тест-объекта в работе использовали белых беспородных половозрелых крыс-самцов массой 200-250 г. Материалом исследования служили семенники самцов белых крыс.

Проведенное морфологическое и морфометрическое исследование показало, что после 7 дней воздействия ацетата свинца происходит изменение формы и уменьшение размеров разных видов сперматогенных клеток, по сравнению с контролем. Отмечено беспорядочное расположение сперматозоидов в просвете канальца. На гистопрепаратах выявлены обрывы хвостов и агглютинация сперматозоидов (Рис. А). Обнаружены извитые семенные канальцы, в просвете которых отсутствовали сперматозоиды (Рис. Б).



А **Б**

Рис. Извитые семенные канальцы семенников белых крыс (опыт): А. – сперматозоиды в просвете извитого семенного канальца (стрелкой показаны обрывы хвостов и агглютинация сперматозоидов); Б – отсутствие сперматозоидов в просвете извитого семенного канальца. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 100×10.

Отмечено уменьшение количества сперматогоний, сперматоцит, сперматид и сперзатозоидов, по сравнению с контролем, соответственно на 6,31 % ($p \leq 0,05$), 8,44 % ($p \leq 0,05$), 17,37 % ($p \leq 0,05$) и 26,70 % ($p \leq 0,05$).

Уменьшение числа стволовых клеток – сперматогоний является неблагоприятным прогностическим фактором протекания процесса сперматогенеза.

После 7 суток воздействия ацетата свинца отмечено снижение индекса сперматогенеза и индекса релаксации, по сравнению с контролем, соответственно на 10,24 %, 4,46 %, что свидетельствует о снижении функциональной активности семенных желез. Одновременно с этим, по сравнению с контролем, происходит увеличение индекса созревания на 20,05 % ($p \leq 0,05$), индекса мейотической активности – на 23,09 % ($p \leq 0,001$) и герминативного индекса – на 31,79 % ($p \leq 0,05$), что свидетельствует о преобладании молодых клеток над более зрелыми, а также задержке созревания мужских половых клеток.

Результаты полученных исследований указывают на токсическое влияние ацетата свинца на семенники белых крыс.

УДК: 636.2.033

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШИ БЫЧКОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА РАЗНЫХ СРОКОВ УБОЯ

Дьяков М.В.[1], Горелик А.С.[1], Горелик О.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России», 2 – ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

При разведении молочного скота получают ценную продукцию - молоко и говядину. Стоит задача увеличить производство говядины и ее качество в стране. На продуктивные качества животных оказывает влияние множество факторов, в том числе и широкое использование генофонда лучшей мировой породы – голштинской. Изучение качественных показателей мяса бычков голштинизированного черно-пестрого скота, в том числе его морфологический состав, актуально и имеет практическое значение.

Целью работы явилось изучение морфологического состава туш бычков голштинизированного черно-пестрого скота с учетом возраста убоя.

Для проведения исследования была сформирована опытная группа бычков крупного рогатого скота. Научно-хозяйственный эксперимент продолжался 17 месяцев от рождения до убоя. Убой проводился в три срока в 13 месяцев, 15 месяцев, 17 месяцев. Учитывали массу туши и убойный выход, изучали морфологический состав туш по общепринятым методам, рассчитывали коэффициент мясности.

Для характеристики мясной продуктивности животного оценивают количественные и качественные показателей туш. Количественными показателями мясной продуктивности скота являются предубойная масса, убойная масса, масса парной туши, масса внутреннего жира, выход туши, выход жира и убойный выход.

В таблице представлены результаты оценки морфологического состава туши подопытных животных.

Таблица

Морфологический состав мяса бычков (X±Sx, n=3)

Показатель	Возраст убоя		
	13 месяцев	15 месяцев	17 месяцев
Масса парной туши, кг	198,8±4,3	224,8±6,4	232,9±4,9
Выход мяса, %	51,1	52,9	52,3
Масса внутреннего жира, кг	6,15±0,03	6,67±0,15	8,82±0,09
Выход внутреннего жира, %	1,58	1,57	1,84
Масса охлажденной туши, кг	196,2±2,6	222,6±6,3	231,5±4,9
Масса мякоти, кг	153,8±2,2	178,3±5,8	187,3±4,0
Выход мякоти, %	78,4	80,1	80,9
Масса костей, кг	33,7±0,2	36,3±2,0	37,8±0,7
Выход костей, %	17,2	16,3	16,3
Масса сухожилий, кг	8,6±0,3	8,0±0,3	6,5±0,1
Выход сухожилий, %	4,4	3,6	2,8
Коэффициент мясности	3,63	4,03	4,23

При убое бычков в 17 месяцев были получены более полновесные туши, которые были тяжелее, чем в других группах на 43,1 (13 месяцев) и 26,0 кг (15 месяцев соответственно. В этой же группе убойный выход составил 53,7%, что было больше, чем при убое в 13 месяцев на ²,7% и меньше на 0,3% при убое в 15 месяцев.

С возрастом изменялось количество мякоти в сторону увеличения как в абсолютных, так и относительных цифрах; количество костей увеличивалось в абсолютной массе, но снижалось в относительных процентах; а вот количество сухожилий с возрастом снижалось как в абсолютной, так и относительной массе. Коэффициент мясности увеличивался с возрастом с 3,65 до 4,23.

Таким образом, повышение возраста убоя сопровождается повышением убойного выхода и улучшением качественного состава мяса, хотя вероятнее всего это объясняется более длительным сроком вы выращивания, по сравнению с бычками из первой группы (убой в 13 месяцев).

УДК: 636.2.082

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

Дьяков М.В.[1], Горелик А.С.[1], Горелик О.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России», 2 – ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Увеличение производства продукции животноводства собственного производства важнейшая задача работников агропромышленного комплекса страны. При разведении молочного скота получают ценную продукцию - молоко и говядину. На продуктивные качества животных оказывает влияние множество факторов, в том числе и широкое использование генофонда лучшей мировой породы – голштинской. Изучение мясной продуктивности

бычков голштинизированного черно-пестрого скота актуально и имеет практическое значение.

Для проведения исследования была сформирована опытная группа бычков крупного рогатого скота. Научно-хозяйственный эксперимент продолжался 17 месяцев от рождения до убоя. Убой проводился в три срока: в 13 месяцев, 15 месяцев, 17 месяцев. В период исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Живая масса - определялась путем ежемесячного взвешивания с рождения до снятия с откорма. На основании показателей живой массы рассчитывали среднесуточный прирост живой массы. Контрольный убой проводился в установленные сроки. Учитывали массу туши и убойный выход.

В таблице представлены данные об откормочных качествах бычков.

Таблица

Живая масса и среднесуточный прирост за период выращивания

Показатель	Возраст убоя		
	13 мес.	15 мес.	17 мес.
Живая масса при рождении, кг	30±0,97	30±0,89	30±0,91
Живая масса при снятии с откорма, кг	389±2,22	425±2,02	447±1,21
Среднесуточный прирост, г	920±36,0	877±39,0	818±27,0
Относительный прирост, %	171,4	173,6	174,8

Из данных таблицы видно, что с возрастом повышается живая масса бычков. Самой высокой она оказалась при снятии с откорма в 17 месяцев и была выше на 36 кг и 22 кг при снятии в более ранние сроки, соответственно. Следует отметить, что с возрастом снижается интенсивность роста, так если до 13 месяцев в среднем в месяц абсолютный прирост составлял в пределах 27 кг, то в последние 18–11 кг.

Это подтверждается и среднесуточными приростами живой массы, которые оказались выше при снятии с откорма и убое в 13 месяцев - 920±36,0 г, что на 4,7 – 11,1% больше, чем при снятии с откорма в более поздние сроки. Относительный прирост живой массы с возрастом повышался, что объясняется увеличением абсолютного прироста за период выращивания и откорма.

Большая предубойная масса после 24 часовой голодной выдержки была у бычков в третьей группы (возраст убоя 17 месяцев). Предубойная живая масса оказала влияние на массу первой туши и соответственно убойный выход. При убое бычков в 13 месяцев менее полновесные туши, которые были легче, чем в других группах на 26,4 кг (2 группа) и на 35,3 кг (3 группа) соответственно по группам. В этой же группе был меньший убойный выход на 2,0% и 1,7% и составлял 52,0%. При этом выращивание и откорм голштинизированных бычков до 17 месяцев снижает убойный выход на 0,3%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что бычки голштинизированного черно-пестрого скота имеют хорошие откормочные и мясные качества.

УДК: 636.2.082.22

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫКОВ РАЗНЫХ СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ

Дьяков М.В.[1], Харлап С.Ю.[2], Горелик О.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России», 2 – ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

При производстве говядины необходимо ориентироваться на то, чтобы потребители могли купить ее по доступной цене, а качество продукции удовлетворяло требованиям покупателей и отличалось высокими вкусовыми и питательными свойствами. В нашей стране основное количество говядины получают при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. На мясную продуктивность оказывают влияние многие факторы. Однако таких данных недостаточно Поэтому оценка мясных качеств голштинизированнных бычков в зависимости от сезона рождения является актуальным и имеет практическое значение.

В исследовании использовались быки голштинизированного черно-пестрого скота. Было сформировано 2 группы по методу сбалансированных групп (15 гол. в каждой) с учетом сезона рождения: осенне-зимний сезон (1 группа) и весенне-летний сезон рождения (2 группа). В период исследований быки находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Для проведения оценки мясной продуктивности был проведен контрольный убой бычков после откорма в возрасте достижения живой массы 420-450 кг.

Установлено, что что при убое животных лучшие показатели убойного выхода оказались в группе быков осенне-зимнего сезона рождения, что объясняется прежде всего увеличением длительности выращивания (на 2 месяца) и отложения большего количества внутреннего жира на 8,2 кг или на 62,6%. Это повлияло на убойный выход, который был в этой группе на 1,5% выше, чем во второй группе и составил 57,8%. По количеству мяса, (выход туши) лучшие показатели были в группе быков весенне-летнего сезона рождения. Он составил 55,2%, что на 0,5% больше, чем в первой группе.

Качество мяса характеризуется его морфологическим составом (табл.).

Мясо бычков обеих групп характеризовалось оптимальным морфологическим составом. В тушах откормленных бычков содержалось 71,3-76,4% мякоти и 18,2–23,3% костей. От бычков весенне-летнего сезона рождения мякоти получено больше при более низком содержании костной ткани. У туше от этих бычков оказалось больше сухожилий на 1,0%, или на 2,1 кг. Мышечной ткани получено больше на 3,1 кг, чем при убое быков осенне-зимнего сезона рождения на каждые 100 кг живой массы бычков или на 8,9%. Это значительное увеличение, позволяющее сделать вывод о том, что при выращивании и откорме бычков весенне-летнего сезона рождения можно увеличить производство говядины. Коэффициент мясности был выше в группе бычков весенне-летнего сезона рождения.

Таблица

Морфологический состав мяса

Показатель	Сезон года	
	осенне-зимний	весенне-летний
Масса парной туши, кг	230,7±4,13	239,3±3,28*
Масса охлажденной туши, кг	207,1±4,61	216,2±3,78*
Масса мякоти, кг	147,7±3,2	165,2±2,8*
Выход мякоти, %	71,3	76,4
Масса костей, кг	48,3±2,2	39,3±1,2
Выход костей, %	23,3	18,2
Масса сухожилий, кг	11,2±0,3	13,3±0,3*
Выход сухожилий, %	5,4	6,4
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	35,0±0,42	38,1±0,70*
Коэффициент мясности	3,06	4,20

Таким образом, сезон рождения оказывает влияние на мясные качества бычков, их убойный выход и морфологический состав туши.

УДК: 636.22/28.082

ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ

Дьяков М.В.[1], Горелик О.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России», 2 – ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

В нашей стране говядину традиционно получают от молочного скота. В последние годы в связи с его совершенствованием путем скрещивания с лучшей мировой породой – голштинской, количество молодняка для откорма снизилось. На мясную продуктивность оказывают влияние многие факторы. Однако таких данных недостаточно и они не дают полной картины возможности получения высококачественной говядины при выращивании сверхремонтного молодняка современного черно-пестрого скота, в том числе разных сезонов рождения. Поэтому оценка откормочных качеств бычков в зависимости от сезона рождения является актуальным и имеет практическое значение.

В исследовании использовались быки голштинизированного черно-пестрого скота. Было сформировано 2 группы по методу пар-аналогов (15 гол. в каждой) с учетом сезона рождения: осенне-зимний сезон (1 группа) и весенне-летний сезон рождения (2 группа). Оценку откормочных качеств проводили путем индивидуального взвешивания телят при рождении и далее ежемесячно. По результатам взвешивания определяли абсолютный, среднесуточный, относительный приросты живой массы.

В результате проведенных исследований установлено, что бычки рожденные в осенне-зимний сезон года достигали живой массы 433,3 кг в 17-месячном возрасте, а рожденные в весенне-летний период года уже в 15-месячном возрасте имели массу 438,7 кг. Они во все месяца за исключе-

нием первых трех, когда телята получали молозиво и молоко уступали по живой массе телятам осенне-зимнего периода рождения. Несмотря на такое отставание они уже в 4-месячном возрасте превосходят телят из группы осенне-зимнего периода рождения. Разница в живой массе достигает 39,5 (14,2%) в возрасте 10 месяцев. В целом за период выращивания от рождения до 15 месячного возраста эта разница составила 36,1 кг (9,0%). Следует отметить, что сокращение срока выращивания на 2 месяца оказало положительное влиняние на эффективность выращивания, поскольку сокращаются затраты на корма и обслуживание животных.

Все быки до 11 месячного возраста включительно имели стабильно высокие среднесуточные приросты, затем у быков осенне-зимнего сезона рождения они колебались от 253 до 873 г, что составило 620 г, в сторону снижения. У быков весенне-летнего сезона рождения тоже наблюдались колебания среднесуточных приростов, но разница в колебаниях была 300 – 376 г. Среднесуточные приросты у быков этой группы оставались в среднем в пределах 800 г даже в период с 12 по 15 месячном возрасте, что говорит о том, что они имели потенциал для дальнейшего роста. В группе быков осенне-зимнего сезона рождения средний прирост с 12 по 17 месяц был 650 г. Это меньше на 150 г или на 19%. Скорее всего определенное влияние на это оказало более длительный период выращивания.

Телята, рожденные в осенне-зимний период показали высокую интенсивность роста в первый месяц, что вероятно связано со стельностью коров, которая проходила в лучших условиях кормления и содержания. Затем наблюдается закономерное снижение интенсивности роста с возрастом. У телят весенне-летнего сезона рождения в первый месяц прирост составил 47,7%, что на 12,4% было ниже, чем в первой группе. Со второго месяца выращивания они имели более высокий относительный пророст, то есть росли более интенсивно.

Таким образом, откормочные качества быков зависят от сезона их рождения.

УДК: 631:549.25:615.918

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБРАЗЦАХ СЕНА

Егорова Д.Ю., Алимов А.М., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана», г. Казань, Россия*

Для получения высококачественной экологически безопасной продукции животноводства важное значение имеет качество кормов. В результате производственной деятельности человека с использованием средств защиты животных и растений, удобрений и выбросов автотранспорта и промышленных предприятий происходит загрязнение почв, водоемов, растений (Алимов А.М. и др., 2014, 2019; Донченко Л.В., Надыкта В.Д., 2005. Значительную угрозу здоровью людей предоставляют токсичные элементы, среди которых наиболее распространенными являются ртуть, свинец, кадмий, цинк

(Алимов А.М., Минхаеров Р.Р., 2015). Эти элементы обладают способностью к кумуляции, передаваясь по пищевым цепям (Нечаев А.П. и др., 2004; Алимов А.М., Минхаеров Р.Р., 2015). С учетом изложенного, целью настоящей работы явилось определение содержания некоторых токсичных элементов в отдельных образцах кормов.

Материалы и методы. Были отобраны 6 образцов сена из люцерны и клевера, используемых в крупных животноводческих фермах, а также 1 образец сена из трав низинного луга (КФХ). Подготовку проб для анализа проводили путем озоления в муфельной печи (ГОСТ ISO 6498 – 2014). Содержание ртути, свинца, кадмия и цинка определяли атомно-адсорбционной спектрометрией в пламени ацетилен-воздух по ГОСТу 30692 – 2000.

Результаты исследований. Полученные данные свидетельствуют о том, что следовое количество токсичных элементов выявляется во всех образцах грубых кормов. Обобщенные данные содержания токсичных элементов в кормах приведены в таблице.

Таблица

Содержание тяжелых металлов в кормах

Название пробы	Содержание элементов, мг/кг			
	ртуть	свинец	кадмий	цинк
ПДК	0,1	3,0-5,0	0,3-0,4	50,0-100,0
Сено люцерновое	0,04…0,06	0,15…1,07	0,10…0,31	21,3…26,2
Сено клеверное	0,02…0,04	0,06…1,04	0,07…0,26	21,4…51,0
Сено низинное (КФХ)	1,17	1,2	0,6	47,5

Концентрация токсичных элементов оказалась на уровне ниже ПДК, только в образце сена низинного луга содержание ртути и кадмия превышает ПДК в 1,7 и 1,5 раза соответственно. Это, по-видимому, обусловлено вымыванием этих элементов талыми водами и осадками из почв вышележащих полей.

Заключение. Проведенные исследования показали, что сено, заготовленное для кормления животных, по содержанию тяжелых металлов соответствует требованиям, однако наличие их в кормах свидетельствует о необходимости соответствующего мониторинга.

УДК: 637.04-07

О ПРИМЕНЕНИИ ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Есимова Л.Б, Кореневская П.А., *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

Принципиальной основой применения пищевых волокон становится включение балластных веществ в рацион человека, что должно способствовать улучшению пищеварения, снижению энергетической ценности продукта и рациона в целом, возможности повышения влаго- и жироудерживающей способности, создания определенной структуры готового продукта.

После того, как соевые продукты ушли на второй план, самым распространенным видом растительной клетчатки в производстве мясопродуктов стала пшеничная клетчатка. Применение пшеничного волокна зачастую зависит от длины самого волокна.

Технологические свойства мясных изделий зависят от длины пищевого волокна, потому что при участии пищевой клетки происходит связывание влаги и жира капиллярным способом. Так при размере длины волокна 80-90 мкм у пшеничной клетчатки уровень влагосвязывания составляет 4-5,5 : 1, связывания жира – 3,7-3,8 : 1. С увеличением длины волокна до 500 мкм, возрастает и уровень связывания влаги и жира до 11 : 1 и до 7 : 1, соответственно. Однако при расчете рецептур колбасных изделий стоит обращать внимания на нижние пороги связывания влаги и жира пищевым волокном, так как при производстве готового продукта эти показатели могут оказаться даже ниже заявленных величин.

В эмульгированных мясных продуктах (вареные колбасы, сосиски и сардельки) предлагается использовать до 2 % всех видов пищевой клетчатки от массы мясного сырья независимо от длины волокна. Степень гидратации пищевой клетчатки колеблется от 1 : 3 до 1 : 8 в зависимости от вида сырья, из которого она произведена. При этом наблюдается увеличение выхода готового продукта, повышение водо- и жиросвязывающей способности фарша, наблюдается улучшение структурно-механических свойств готового мясного изделия.

Рекомендации одинаковы для полукопченых и варено-копченых колбас, но рекомендуется снизить степень гидратации до 1 : 2-6. Применение пшеничной клетчатки здесь более оправдано, чем в приготовлении вареных колбас. В случае производства колбасного изделия из сырья грубого измельчения использование пищевого волокна, которое образует дополнительную матрицу в продукте, позволяет более эффективно сохранять влагу и жир. При менее стабильной рецептуре, необходимо уменьшить степень гидратации, так следует снизить степень гидратации до 1 : 3-4 при длине волокна пищевой клетчатки 200 мкм.

В технологии сырокопченых колбасах следует применять пищевую клетчатку с длиной волокна 200 мкм, что ограничит активность воды на ранних стадиях созревания, стабилизирует и уплотняет структуру, уменьшает риск образования плотной корочки под оболочкой и увеличивает выход сырокопченой колбасы. При производстве сырокопченых колбас активность воды ограничена, поэтому использование пищевой клетчатки даже при минимальном уровне гидратации 1 : 2 увеличивает процесс сушки и, следовательно, является экономически не выгодным.

Подводя итог, можно сказать, что максимально действенным способом применения пищевой клетчатки в технологии мясных продуктов становится использование ее при выработке варено-копченых и полукопченых колбас, а также в приготовлении рассолов для шприцевания цельномышечных продуктов. Но, если преследуется цель по выработке продуктов функциональ-

ного (общего) назначения, то применение пищевой клетчатки является актуальным и оправданным.

УДК: 636.7:577.17

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМЮЛЛЕРОВОГО ГОРМОНА У СУК РАЗНЫХ ПОРОД

Жеребцов И.С., Губина Е.В., Хуснетдинова Н.Ф., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий -МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

АМГ\AMH (также называемый Мюллеровским ингибирующим веществом, МИС\MIS) является членом супер-семейства «трансформирующий ростовой фактор бета» (TGF-β). Изоформа TGF-β1, та самая часть суперсемейства белков, которая включает в себя ингибины, активины, антимюллеров гормон. Он синтезируется исключительно в половых железах и не зависит от действия гипоталамуса, гипофиза и остальных элементов эндокринной системы.

АМГ напрямую влияет на количество здоровых фолликулов в яичниках, и является маркѐром фолликулярного резерва. В зарубежной литературе имеется ряд работ по исследованию этого гормона у сельскохозяйственных животных, данные по исследованию АМГ у собак противоречивы.

Изучение содержания АМГ в сыворотке крови собак помогло бы способствовать своевременному выявлению сук пригодных для воспроизводства на ранних стадиях и помочь при использовании их в племенной работе.

Опыт проводили на клинически здоровых животных в состоянии анэструса, в возрасте 2-3 лет. Были сформированы идентичные группы из собак породы немецкая овчарка и той-терьер. Исследование количества АМГ в сыворотке крови проводили методом ИФА. Для диагностики состояния цикла, использовали методику определения овуляции по влагалищным мазкам с окрашиванием по Романовскому-Гимзе. Всего исследовано 16 проб.

Содержание АМГ у сук немецких овчарок в анэструс варьируется в пределах 1,289±0,285 нг/мл. В идентичный период цикла у сук той-терьеров данный показатель имеет значение 3,485±0663 нг/мл. Данные приведены в табл.

Таблица

Результаты исследования АМГ в сыворотке крови у собак породы немецкая овчарка и той-терьер, нг/мг

Показатель	Порода собак	
	Немецкая овчарка n=8	Той-терьер n=8
	X±m	
АМГ нг/мл	1,289±0,285*	3,485±0,663

**P>0,05*

Вывод: 1.У собак породы той-терьер АМГ в сыворотке крови достоверно выше, чем АМГ у собак породы немецкая овчарка на 58% и составил 3,485 против 1,289. 2.Имеются значительные колебания АМГ в сыворотке

крови внутри одной породы в течение анэструса. Необходимо проведение дальнейших исследований, чтобы определить, можно ли использовать этот гормон в качестве предиктора количества щенков в помете.

УДК: 619:616.37-07:636.4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ НА СВИНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Жигалко А.А., Бондарь О.О., Хотянович Е.В., Логунов А.А., Гурин В.П., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время актуальной научной проблемой остается своевременное выявление болезней поджелудочной железы (ПЖ) у свиней, содержащихся в условиях крупных промышленных комплексов. Современными исследованиями установлено, что панкреатопатии у животных имеют широкое распространение, могут возникать в любом возрасте, особенно часто регистрируются у молодняка. Этиопатогенез таких заболеваний имеет преимущественно мультифакторный характер, отличается системностью поражения и полиморбидностью, что обусловливает сложности диагностики. Отсутствие необходимых знаний врачей на производстве о клинико-лабораторных особенностях проявления панкреатопатий приводят к увеличению числа полиморбидной патологии, и ее удельного веса в структуре заболеваемости органов пищеварительного аппарата свиней, увеличиваются затраты на диагностику болезней и лечение больных животных. Таким образом, цель исследований заключалась в изучении распространенности и нозологического профиля болезней ПЖ и полиморбидных патологий у поросят-отъемышей, содержащихся в условиях промышленного комплекса.

Научно-производственные исследования проведены в СПК «Агрокомбинат Снов» Несвижского района Минской области на свинокомплексе с поголовьем 36 тыс. свиней. В опыте по изучению распространенности болезней использовалось 160 поросят-отъемышей крупной белой породы в возрасте 30-34 дня, живой массой 8-10 кг. Поросята содержались групповым способом в секторах цеха доращивания, условия содержания и кормления были одинаковые. Для выявления больных животных применялся разработанный нами алгоритм клинико-лабораторной диагностики патологий, состоящий из набора тестов по оценке показателей продуктивности, клинического статуса, состояния обмена веществ, активности органоспецифических ферментов крови и мочи. По общепринятым методикам проводились макроскопические и гистологические исследования органов от павших и убитых животных. Полученные цифровые данные были подвергнуты биометрическому анализу с использованием Microsoft Excel.

Из 160-ти поросят-отъемышей, использованных в производственном опыте, было выявлено 57 больных с патологией ПЖ, что составило 35,6%.

Причем, больных панкреатитом выявлено 55 поросят; из них острый панкреатит диагностировали у 54%, подострый у 32%, хронический у 10% животных соответственно.

От общего числа больных поросят выявлено 23 поросенка с полиморбидной патологией гепатопанкреодуоденального комплекса, что составило 39,3%. Диагностированные патологии печени и кишечника у поросят проявлялись нозологическими формами гепатита, гепатодистрофии и дуоденита.

Болезни ПЖ у поросят-отъемышей имеют значительную распространенность, часто регистрируются с полиморбидной патологией печени и кишечника. Основная часть от выявленных болезней ПЖ относится к панкреатиту, а в структуре заболеваемости превалирует острый и подострый панкреатит. Полученные данные научно-производственных исследований обусловливают необходимость своевременной профилактики указанных болезней и лечения больных животных.

УДК: 636.3.38.081./082

ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЯ ТОНКОРУННОГО ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Жумагалиева Г.М., Ы.Илияс, *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Овцеводство в настоящее время один из важнейших отраслей животноводства, и является источником получения важнейших видов продукции – мяса – ягнятины, баранины, шерсти, меховых и шубных овчин.

В 2018 году численность племенных овец во всех категориях хозяйств республики составил 2 500 тыс. голов, при этом удельный вес составляет - 13%. В структуре племенных овец основную долю занимает овцы грубошерстных пород - 56,6%, полугрубошерстных пород – 7,3%, тонкорунных пород - 27,3%, полутонкорунных – 3,8%. смушковых пород – 5,0%. В результате, впервые в Казахстане, была создана отечественная порода мясных мериносов - «Етті меринос». Они сочетают в себе высокую мясную продуктивность, скороспелость, способность высоко оплачивать корм продукцией, а так же производить мериносовую шерсть отличного качества. Благодаря высокой экономической эффективности в настоящее время мясные мериносы пользуются большим спросом в овцеводческих хозяйствах Республики. В базовых хозяйствах научно-исследовательская, селекционная работа по совершенствованию овец породы «Етті меринос» ведется в 16 хозяйствах Алматинской области. Всего в этих предприятиях содержатся 62 768 овец, из них 44 461 маток, где поголовье племенных животных с каждым годом стабильно увеличивается. В селекционных отарах матки живой массой 65,0-75,0 кг и настригом мытой шерсти 3,0-3,5кг. В среднем живая масса ягнят в 4-4,5 месячном возрасте составляет 35-38 кг.

Опыт создания мясных мериносов показал реальную возможность содержать в условиях пустынь и полупустынь Казахстана овец с высокой мяс-

ной продуктивностью при таком же настриге шерсти, как у других шерстно-мясных пород.

Таблица

Сведения по поголовью овец породы «Етті меринос» на 2017 год

пп	Хозяйства	Количество, гол.	В том числе, гол.		
			бараны	матки	ярки годовалые
1	СХПК «Племзавод Алматы»	12309	209	1034	1758
2	КХ «Рахимбаев»	2518	38	2000	480
3	КХ «Султан»	1635	35	1100	500
4	КХ «Николай К»	2248	37	1446	765
5	КХ «Сарыев С.М»	4334	160	2974	1200
6	КХ «Хильниченко В.П.»	9100	250	6000	2850
7	КХ «Айдын»	1490	40	1200	250
8	ТОО «Шанырак»	7590	315	4975	2300
9	ТОО «Тірек»	3900	150	2500	1250
10	КХ «Калижан»	1795	45	1250	500
11	КХ «Арай»	1335	35	750	550
12	КХ «Мерей»	1260	30	780	450
13	СПК «Жетысу Асыл тукым»	1456	650	651	155
14	КХ «Оркен»	910	20	520	370
15	К/Х «Нурбеков А.Н .»	6558	317	4973	1268
16	К/Х «Батыр»	4330	130	3000	1200
	ИТОГО	62768	2461	44461	15846

УДК: 636.32.38.082

РЕЗУЛЬТАТЫ НАГУЛА МОЛОДНЯКА ЮЖНОКАЗАХСКОГО МЕРИНОСА

Жумагалиева Г.М., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Овцы являются существенным источником пополнения мясных ресурсов республики (18,5), а их мясо как пищевой продукт характеризуется высокими питательными качествами. Наиболее хорошие результаты по производству баранины наблюдается в хозяйствах Алматинской, Жамбылской, Талды-Курганской и Чимкентской областей, где мясо высшей упитанности достигает 70 %. В то же время в отдельных хозяйствах Северо-Казахстанской и Целиноградской областей высшая упитанность не превышает 3 –5 %, а тощей соответственно составляет не менее 50 %.

Пастбищный корм наиболее эффективно используется овцами, так как этот вид животных поедает самое большое количество разнообразной растительности. Из 600 видов трав крупный рогатый скот поедает -56, лошади - 82, овцы - 570. Особенно эффективен нагул овец в весеннее-летний период, поскольку основным кормом в это время является зеленая трава, органические вещества которой овцами перевариваются на 75-80 %.

Нагул овец проводился в хозяйствах в весенне-летне-осенний периоды с максимальным использованием эфемеровых, полынно-солянковых пастбищ, а также на убранных хлебных полях с небольшой подкормкой концентрированными кормами из расчета 120-150 г в сутки на голову.

Таблица

Прирост живой массы баранчиков

Показатель	Кол-во голов	Группа		
		I - ЮКМ Чистопородные южноказахские мериносы	II - АЮКМ ½ крови по австрийскому мериносу	III - АЮКМ ¼ крови по австралийскому мериносу
Живая масса в начале опыта, кг	45	40,5	40,8	41,3
Живая масса в конце опыта, кг	45	51,2	52,0	53,1
Прирост живой массы, кг	45	10,7	11,2	11,8
Среднесуточный прирост, г	45	178,3	186,7	196,6

Результаты нагула считались хорошими при увеличении живой массы на 20-25%, в наших опытах этот показать составлял по I-группе (чистопородные ЮКМ – 26,4%, II АЮКМ– 27,4% и по III АЮКМ – 28,6%, то есть лучшие показатели были по группе баранчиков южноказахского мериноса с ¼ доли крови по австралийским баранам, а по среднесуточным привесам на 10,3% эта разница была достоверной.

УДК: 619:615.3:316.

УДАЛЕНИЕ ФИБРОМ У СОБАК ЛАЗЕРОМ - CO_2

Журба В.А., Василевич А.В., Клименко В.П., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В клинической практике не редко встречается фиброма у собак на различных участках тела в виде единичных куполообразных хорошо ограниченных узелков зачастую, имеющих ножку. Эти новообразования могут диагностироваться у собак на различных участках тела, но чаще всего на лапах, в подмышечной и паховой областях.

При лечении рекомендуется хирургическое удаление такого рода опухоли в пределах здоровой ткани. Отдельные авторы предлагают отделять опухоль от смежных тканей по возможности тупым концом скальпеля, то есть путем вылущивания, не повреждая при этом капсулу опухоли. Однако

кроме выше указанного метода, необходимо изучать и другие подходы и методы к проведению такого рода операций.

Исходя из того целью работы явилось определение лечебной эффективности CO_2-лазера при удаление фибром у собак.

Исследования проводились на базе клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. Группы с собак формировались по мере их поступления в клинику кафедры, для проведения хирургических операций. Собаки были сформированы в 2 группы согласно клинических аналогов (по 5 животных в каждой). Все животные перед началом операции выдерживались на 12 часовой голодной диете. Операция, как в опытной, так и в контрольной группе выполнялась под общим наркозом.

В опытной группе удаление фибром проводили сфокусированным лучом CO_2-лазера с длиной волны 10,6 мкм в непрерывном режиме мощностью 20 Вт, длительность импульса – 0,3-0,8с, длительность паузы 0,05с при плотности мощности излучения 10,2 кВт/см^2 и диаметре светового пятна 0,5мм. Луч лазера напровляли под углом к основанию патологического образования на границе со здоровой тканью.

В контрольной группе применяли традиционное лечение (хирургическое удаление фибром путем ее иссечения скальпелем), с последующим закрытием раневого просвета швами и изоляцией от окружающей среды защитной повязкой.

Результатами исследований установлено, общее состояние всех животных как опытной, так и контрольной группы, было удовлетворительным, клинические показатели в период наблюдения оставались в пределах физиологических колебаний.

В опытной группе, местная температура окружающих тканей была незначительно повышена, наблюдалась слабая отечность и покраснение вокруг струпа, болезненность отмечалась на протяжении 2- 3 суток в зависимости от животного, заживление шло под струпом.

В контрольной группе состояние животных было удовлетворительным, местная температура окружающих тканей была повышена, припухлость полностью исчезала на 6-7 сутки после операции, болезненность сохранялась на протяжении 5-6 суток. Это говорит, а том, что заживление шло медленнее, чем в группе, где применялся CO_2-лазер. Выздоровление у собак опытной группы наступало на 7 - 8 день, в контрольной группе на 11 - 12 день, в опытной группе после применения CO_2-лазера, рецидивов не наблюдалось, контрольной группе было отмечено 2 рецидива.

В результате проведенного опыта, установлено что применение CO_2-лазера оказывает выраженный прижигающий и подсушивающий эффект, предотвращает проявление длительной воспалительной реакции, уменьшает продолжительность течения процесса и исключает рецидивы.

В результате сокращаются сроки полного выздоровления животных в среднем на четыре дня.

УДК: 619.611.3:636.5.085

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК КУР ПРИ МОЧЕКИСЛОМ ДИАТЕЗЕ

Журов Д.О., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Целью работы явилось описание морфометрических показателей почек кур яичного кросса при мочекислом диатезе.

Материалом для исследования служили пробы почек от трупов кур родительского стада яичного кросса в возрасте 268-302 дней, доставленных из птицехозяйства, где наблюдали высокий уровень заболеваемости, сопровождающийся поражением почек. Одновременно в качестве контроля производили диагностический убой клинически здоровой птицы той же возрастной группы. Для проведения микроморфологического исследования кусочки почек фиксировали в 96% этиловом спирте с дальнейшим изготовлением гистосрезов, которые окрашивали гематоксилин-эозином.

Толщина соединительнотканной капсулы в почках кур, больных подагрой, составила 48,49±12,93 мкм, а у здоровых кур – 14,55±2,66 мкм. На срезах почек больных подагрой птиц обнаруживалось существенное разрастание соединительной ткани с явлением организации. Толщина соединительнотканных структур у птиц увеличивалось с 20±0,28 мкм (у здоровой птицы) до 24,07±8,26 мкм (у кур, больных подагрой). Средний диаметр артерий почки изменялся с 5,00±0,28 мкм (у здоровой птицы) до 11,37±3,65 мкм (у больной птицы).

Показатель диаметра почечных телец у больных птиц увеличился в 1,4 раза по сравнению с показателями здоровой птицы. Размер двухслойной капсулы, окружающей сосудистый клубочек, у больных кур увеличивался в 2 раза, по сравнению со здоровой птицей. Пространство между двухслойной капсулой и сосудистым клубочком составило у больных птиц 23,8±8,14 мкм, у здоровых птиц этот показатель составил 21,16±5,05 мкм. Размер сосудистого клубочка варьировал от 80,16±9,26 мкм (у здоровых кур) до 103,26±31,74 мкм (у павших от подагры кур). Диаметр проксимального извитого канальца у больных птиц увеличился в 1,2 раза по сравнению с контролем. У здоровой птицы на всем протяжении дистальных прямых канальцев не было выражено никаких значимых гистологических изменений. У кур, павших в результате мочекислого диатеза, некоторые участки дистальных прямых канальцев пребывали в состоянии атрофии из-за отложения в просвете канальцев солей уратов. Дистальные прямые канальцы характеризовались следующими параметрами: у больной птицы – 89,34±3,56 мкм, у здоровой – 57,33±13,76 мкм. Диаметр дистальных извитых канальцев почек кур изменялся с 42,6±4,27 мкм (при подагре) до 48,4±11,23 мкм (у здоровых кур). На некоторых участках собирательных трубочек их полости были заполнены уратами, которые находились в аморфном состоянии.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о выявлении в почках кур при мочекислом диатезе глубоких структурных изменений. На

протяжении всех канальцев почек кур, больных подагрой, выявлялись соли моноурата натрия и калия в виде кристаллов или аморфного вещества, вследствие чего наблюдалось расширение диаметра и просвета канальцев. Поражение клеток канальцев характеризовалось их отеком, сморщенностью, атрофией или лизисом. На месте разрушенных канальцев и других почечных структур наблюдались признаки организации. Во многих случаях наблюдался интерстициальный нефрит с явлениями фибротизации. Данные изменения являются результатом защитно-компенсаторных механизмов органа, возникающих на фоне длительного переболевания птиц мочекислым диатезом.

УДК: 619:616.476-022.6

ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАЗМОЦИТАРНОЙ РЕАКЦИИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ИББ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА

Журов Д.О., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Целью работы явилось установление количественного содержания плазматических клеток в клоакальной бурсе и селезенке цыплят, зараженных вирусом ИББ на фоне применения митофена.

Опыт проводили на 120-ти СПФ-цыплятах-бройлерах 28-суточного возраста, которых разделили по принципу условных аналогов на 3 группы по 40 голов в каждой. Птице 1-ой и 2-ой опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл вирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД$_{50}$/0,2 мл. Птице 1-ой опытной группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали препарат «Митофен» из расчета 50 мг/кг живой массы. Интактные цыплята 3-й группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 3-е сутки эксперимента. Для морфологических исследований от цыплят отбирали пробы органов (клоакальной бурсы, селезенки), из которых в дальнейшем изготавливали гистологические срезы. Для подсчета количества плазматических клеток гистологические срезы окрашивали по методу Браше.

Показатели плазмоцитарной реакции в клоакальной бурсе цыплят-бройлеров на 3-и сутки опыта имели тенденцию к увеличению всех видов плазматических клеток в 1-й и 2-й опытных группах птиц. Количество митозов изменялось с 11±2,24 (в контроле) до 18,5±3,65 и 15,5±1,68 в 1-й и 2-й группах соответственно. Количественные показатели плазмобластов увеличивались примерно в таком же диапазоне. Количество проплазмоцитов в бурсе цыплят увеличивалось по сравнению с контролем у цыплят 1-й и 2-й групп соответственно на 61,9% и 63,9%. Количество плазматических клеток между цыплятами 1-й и 3-й группами снижалось в 1,86 раза, между 1-й и 2-й – в 1,24 раза, между 2-й и 3-й – в 1,5 раза. Во всех случаях достоверных показателей отмечено не было. Общее количество плазматических клеток из-

менялось достоверно между цыплятами 2-й и 3-й групп – на 67,21% (P_{2-3}<0,05).

При изучении плазмоцитарной реакции в селезенке цыплят-бройлеров на 3-и сутки проведения исследований установлено увеличение общего числа клеток плазмоцитарного ряда. При этом количество митозов у цыплят, зараженных вирусом ИББ совместно с антиоксидантным препаратом, увеличивалось на 3,3% по сравнению с контролем (P_{1-3}<0,01). У цыплят 2-й опытной группы данный показатель увеличился в 20 раз, а количество лимфобластов возрастало с 4,25±1,96 (контроль) до 90,0±19,66 и 65,0±16,85 у цыплят 1-й и 2-й групп соответственно (P_{1-3}<0,01; P_{2-3}<0,05). Количество плазмобластов увеличивалось на 2,4% у птиц 1-й опытной группы (P_{1-3}<0,001) и на 2,2% у цыплят 2-й опытной группы (P_{2-3}<0,01). Число проплазмоцитов также возрастало в двух опытных группах по отношению к контролю. При этом разница в количестве проплазмоцитов между цыплятами 1-й и 2-й опытных групп увеличивалась на 65,2% (P_{1-2}<0,05). Показатель числа плазмоцитов также увеличивался с 4,0±1,96 (в контрольной группе) до 207,5±42,13 (в 1-й группе) (P_{1-3}<0,01) и 237,5±22,47 (во 2-й группе) (P_{2-3}<0,001). Всего количество плазматических клеток увеличивалось по сравнению с контролем на 2,8% (у цыплят, зараженных вирусом на фоне применения митофена) (P_{1-3}<0,001) и на 2,3% у птиц 2-й опытной группы (P_{2-3}<0,001). Между 1-й и 2-й опытными группами данный показатель возрастал на 22%.

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что при заражении штаммом «52/70-М» вируса ИББ без и с применением митофена у цыплят-бройлеров происходит ряд иммуноморфологических изменений, характеризующихся активизацией плазмоцитарной реакции в клоакальной сумке и селезенке. Причем количественное увеличение клеток происходило как за счет зрелых форм плазмоцитарных клеток, так и незрелых.

УДК: 637.5.05

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОВЯДИНЫ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО СКОТА

Зайцев В.С., Сафронов С.Л., *МОУ СОШ №9, г. Троицк, Россия, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Скотоводство, как отрасль сельского хозяйства, играет важную роль в обеспечении населения нашей страны ценными продуктами питания (молоко, говядина), а так же поставляет сырье для перерабатывающей промышленности (кожа, шерсть и др.). Для производства говядины в нашей стране используются специализированные мясные, комбинированные и молочные породы. Опыт зарубежных и отечественных ученых показывает, что обеспечение населения страны говядиной высокого качества в достаточном количестве возможно при использовании промышленного скрещивания мясных

и молочных пород скота. Полученный помесный молодняк отличается хорошими мясными качествами, которые не уступают специализированным мясным породам. Для выбора оптимальных сочетаний пород необходимо проведение всесторонних исследований по оценке продуктивных качеств помесного скота. В связи с этим, целью исследований являлось проведение сравнительной оценки говядины, полученной от чистопородных и помесных бычков, по комплексу органолептических показателей.

Для проведения исследований были отобраны образцы от трех бычков герефордской породы (контрольная группа) и помесей (опытная группа), полученных от скрещивания быков герефордской породы с коровами черно-пестрой породы, убой которых был проведен в возрасте 14 мес. Внешний вид, аромат, вкус, консистенция и сочность вареной и жареной говядины, а также внешний вид, запах, вкус и наваристость бульона, полученного при ее отваривании были оценены по 5-балльной шкале в соответствии с ГОСТ 9959-91.

Результаты проведенной оценки мяса и бульона подопытного молодняка по органолептическим показателям представлены в таблице.

Таблица

Органолептическая оценка мяса и бульона подопытного молодняка

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Мясо вареное		
Внешний вид	4,4±0,16	4,0±0,20
Запах (аромат)	4,2±0,24	4,2±0,20
Вкус	4,3±0,21	4,1±0,21
Консистенция	4,3±0,18	4,2±0,20
Сочность	4,5±0,13	4,2±0,22
Средний балл	4,3±0,06	4,1±0,04
Мясо жареное		
Внешний вид	4,3±0,16	4,2±0,17
Запах (аромат)	4,4±0,13	4,2±0,14
Вкус	4,5±0,13	4,3±0,12
Консистенция	4,1±0,22	4,0±0,22
Сочность	4,2±0,20	3,9±0,21
Средний балл	4,3±0,06	4,1±0,06
Бульон		
Внешний вид, цвет	4,1±0,12	3,8±0,22
Запах (аромат)	4,3±0,19	4,2±0,20
Вкус	4,4±0,16	4,3±0,15
Наваристость	4,0±0,24	4,0±0,22
Средний балл	4,2±0,10	4,1±0,11

По результатам исследований, представленным в таблице видно, что абсолютно по всем показателям говядина, полученная от помесных бычков, обладает наилучшими органолептическими качествами. Так, различия в оценке вареного и жареного мяса, полученного от 14-месячного молодняка, колебались от 0,1 до 0,4 балла, При этом разница оценки органолептических

качеств бульона составила от 0,1 до 0,3 балла. Бычки контрольной группы обладали менее выраженными органолептическими показателями, что обусловлено особенностями скота молочного направлением продуктивности.

Таким образом, для производства говядины с высокими органолептическими показателями следует шире использовать скрещивание герефордской и черно-пестрой пород.

УДК: 616.329-089.878-07:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА В ПИЩЕВОДЕ СОБАКИ

Захарова Е.В., Коноплѐв В.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Причиной обращения в ветеринарную клинику не редко является заглатывание собаками всевозможных предметов. При этом у животного отмечается беспокойное поведение, обильное слюнотечение, рвотные позывы, отказ от корма и кашель. Перечисленные симптомы указывает на наличие инородного предмета в пищеводе или желудке и наличие сопутствующих аномалий.

Наличие инородного предмета в пищеводе характеризуется невозможностью продвижения его в желудок. Это состояние представляет собой большую опасность для жизни животного. Наиболее часто с инородным телом пищевода сталкиваются мелкие породы собак.

На прием поступила собака породы Джек Рассел терьер, кобель 2 года, с живой массой 5 кг, с жалобами от владельца на частые рвотные позывы и кашель. По словам хозяина, вечером питомец был накормлен, и практически сразу же собаку вырвало кормом в неизмененном виде, по словам владельца, рвотных масс было несколько порций, и некоторые с примесью крови. При проведении пальпации было обращено внимание на наличие припухлости в шейной части пищевода. Проведенная рентгенография, показала наличие инородного тела в средней трети пищевода.

В данной ситуации большое значение имеет своевременная ранняя диагностика и выявления наличия инородного тела в пищеводе.

Предпочтительным методом терапии данной патологии считается удаление инородного предмета посредством эзофагоскопии. Размеры собак представленных породы слишком малы, чтобы проводить хирургический метод удаления инородного предмета, к тому же он имеет свои осложнения при проведении манипуляций в грудной части. После удаления инородного предмета, оценивается состояние и целостность слизистой оболочки пищевода. Тяжелое поражение слизистой оболочки пищевода является показанием к установке гастростомической трубки. Речь идет о желудочно-кишечном зонде. Он обеспечивает кормление животного, минуя пищевод. Для исключения возможных осложнений, животное после проведенной операции несколько дней оставалось под наблюдением врача в стационаре.

По нашим наблюдениям, при оперативном удалении инородных предметов из пищевода, большое количество осложнений (23% от общего количества прооперированных животных) приходится на гнойные осложнения, причина которых является несоблюдение асептики и антисептики в процессе проведения операции и непрофессиональная послеоперационная антибиотекотерапия.

В заключении можно сказать, что хотя диагностика наличия инородных тел в полости пищевода не представляет проблемы для большинства ветеринарных врачей, однако чем быстрее будет проведена диагностика данного явления и выполнение оперативного вмешательства при отсутствии возможности консервативных методов удаления инородных тел. Операция требует высокого профессионализма от ветеринарного специалиста, особенно если выбрана методика интраторакального (внутригрудного) удаления инородного тела. Кроме того, необходимо тщательно контролировать послеоперационное течение заболевания и не допустить осложнений в виде развития гнойных процессов в просвете пищевода.

УДК: 619:615.38

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕМОТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ

Звягина С.А, Ковалев С.П., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Гемотрансфузия в ветеринарной медицине зачастую применяется для стабилизации состояния пациента с анемией. На прием в одну из клиник Санкт - Петербурга поступил кобель породы чихуахуа (4 года). Во время клинического осмотра отмечались слабость в конечностях, диарея, угнетенное состояние, тремор. Температура тела 38,6 ◦С; видимые слизистые оболочки бледные; скорость наполнения капилляров 2 сек; дыхание ровное, ритмичное, тихое. При аускультации тоны сердца ясные, ритмичные, шумов не выявлено. В ходе сбора анамнеза было установлено, что владельцы давали питомцу репчатый лук (в превышающих норму порциях) в качестве витаминной добавки.

В связи с данными анамнеза, клинической картиной и данными лабораторных исследований (данные представлены в таблице) был поставлен диагноз гемолитическая анемия, вызванная передозировкой репчатым луком. В качестве терапии для повышения уровня показателей «красной крови» (гемоглобина, гематокрита, эритроцитов) и улучшения общего состояния пациента было принято решение выполнить трансфузию эритроцитарной массы в объѐме 130 мл. Донорская кровь была взята от беспородной собаки по согласованию с ее владельцем. При переливании крови аллергических реакций у реципиента не наблюдалось. Частота дыхательных движений 24

дд/мин, частота сердечных сокращений 112 сс/мин, температура тела 38.0◦С, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета. Изучаемые показатели клинического исследования и крови вернулись к нормативным значениям.

После гемотрансфузии проводился контроль состояния пациента в течение недели: состояние собаки значительно улучшилось и пришло в норму. Об этом можно судить как исчезновению первоначальных симптомов, так и по результатам проведенных анализов крови (данные представлены в таблице). Как можно заметить, после гемотрансфузии уровни гемоглобина, гематокрита и эритроцитов пришли в норму.

Таблица

Динамика результатов клинического анализа крови у пациента (анализатор Nihon Kohden).

Показатель	Референтное значение	Результат до переливания	Результат через сутки после переливания	Результат через 7 суток после переливания
Hb (Гемоглобин), г/л	130,0-190,0	57,0	207,0	178,0
RBC (Эритроциты), $x10^{12}$/л	5,4-7,8	2,71	8,74	7,4
WBC (Лейкоциты), $x10^{9}$/л	6,0-17,0	17,2	20,70	16,8
Plt (Тромбоциты), $x10^{9}$/л (ручной подсчѐт)	160,0-430,0	225,0	237,0	380,0
Ht (Гематокрит), %	37,0-54,0	17,0	59,6	52,0

Таким образом, при отравлении гемолитическими ядами, содержащимися, в том числе, в продуктах питания, гемотрансфузионная терапия является эффективным методом лечения и способствует быстрому восстановлению пациента.

УДК: 616-001-002.5:619

РОЛЬ ВОСПАЛЕНИЯ КАК ЗАЩИТНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ У ЖИВОТНЫХ

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

Переломы различной этиологии у домашних животных довольно распространѐнное явление. Они случаются в результате неудачных прыжков, при невнимательном и неосторожном обращении хозяев, животное может получить травму в результате игры, выпасть из открытого окна, в силу небольших размеров, его можно придавить в кровати или не заметить во время движения автомобиля. Также возникновению перелома могут способствовать некоторые заболевания, такие как рахит, остеопороз и др. Неизменным

сопровождением любого перелома является воспаление, как защитно-приспособительная реакция организма.

В связи с этим целью нашего исследования стало определение роли воспалительной реакции в патогенезе перелома у домашних животных.

Объектом исследований стали собаки (метис, йоркширский терьер и пудель). В анамнезе все животные получили переломы в результате механических травм. При обращении в клинику на 2-е сутки после перелома по результатам проведения физикального осмотра, рентгеновского обследования врачом был поставлен диагноз: закрытый перелом без смещения. У собак переломы локализировались в области лучевой, бедренной и большеберцовой кости соответственно. При клиническом осмотре животных в области перелома отмечали выраженную гиперемию, болезненность поврежденного участка, припухлость, локальное повышение температуры участка ткани над повреждением и общее повышение температуры тела до 39,5±0,3 ºС, животные щадили поврежденные конечности в связи с нарушением их функции. При проведении общего клинического анализа крови отмечали повышение уровня лейкоцитов до 19,3 ±0,5 Г/л, что на 26% выше нормативных значений, снижение уровня гематокрита до 33,8±1,3%, что на 19 % ниже нормативных значений. Эритроцитов, гемоглобина, не претерпевало существенных отклонений от нормы. При проведении биохимического анализа крови отмечали повышение активности креатинфосфокиназы и лактатдегидрогеназы до 159,5±3,7 и 165,1±2,4 Ед/л соответственно, что на 60 и 65% выше средних нормативных значений соответственно.

Следовательно, у всех анализируемых животных присутствуют все клинические признаки воспаления, которое обусловлено экзогенным механическим флогогеном. Исходя из реактивности организма данное воспаление нормергическое, по клиническому течению – острое, по преобладанию воспалительного процесса – экссудативное. Артериальная гиперемия, боль, припухлость, местное повышение температуры, выраженный лейкоцитоз, снижение уровня гематокрита, повышение в биохимическом анализе крови ферментов креатинфосфокиназы и лактатдегидрогеназы свидетельствует о деструкции и повреждении скелетной мышечной ткани. При анализе данных показателей можно сделать вывод, что воспаление травмированного участка находится на стадии вторичной альтерации и экссудации. Таким образом, помимо разрушительного действия, воспалительный процесс для организма имеет защитно-приспособительное значение: артериальная гиперемия, повышение тканевого обмена, эмиграция лейкоцитов, фагоцитоз и др. Определение патогенетической стадии воспаления на основании комплексного обследования животного позволяет ветеринарному врачу контролировать воспалительный процесс, выбрать наиболее правильную тактику лечения и назначить соответствующую терапию.

УДК: 615.9-07:615.28:619

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЙОД ПОЛИМЕРНОЙ МАЗИ

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

Йод оказывает выраженное антимикробное, противогрибковое, противовоспалительное действие. Однако наружное применение спиртового раствора йода, очень часто оказывается невозможным. Поэтому ООО «Оргполимерсинтез СПб» в сотрудничестве с СПБГУВМ разработали препарат «Монклавит-мазь», который представляет собой йод-полимерную однородную жидкую клейкую массу, используемую в качестве мази. Для фармакотоксикологической оценки «Монклавит-мази» было сформировано четыре группы кроликов, которые обладали одинаковой массой и возрастом и содержались в одинаковых условиях.

Первой подопытной группе кроликов йод-полимерную мазь наносили на кожу в область холки на протяжении 5 дней, 2 раза в день. Учет реакции проводили визуально. В конце опыта было отмечено, что состояние кожи в подопытной группе соответствовало состоянию здорового животного и не отличалось от контрольной группы.

Во второй подопытной группе кроликов изучали токсичность Монклавит-мази методом подкожного введения. Подопытным кроликам подкожно вводили 0,1 мл Монклавит-мази. За животными наблюдали 10 суток. В первые несколько дней было отмечено уплотнение размером, не превышающим 2,0 мм, которое через 3 суток полностью рассасывалось. Клиническое состояние животных во всех группах не отличалось и соответствовало состоянию здоровых животных.

В третьей группе кроликов подкожно в область холки вводили Монклавит-мазь в дозе 0,4 мл. За животными наблюдали 7 суток, после чего у животных была взята кровь для гематологического анализа.

Контрольной группе кроликов ничего не делали.

Результаты клинического анализа крови подопытных кроликов показали, что животные абсолютно здоровы, количество эритроцитов составило в среднем $5{,}67 \pm 0{,}3 \times 10^{12}$/л, лейкоцитов - $7{,}2 \pm 0{,}22 \times 10^{9}$/л, гемоглобина - 11,0±0,36 г/л. Результаты исследований показали, что «Монклавит-мазь» не обладает местно-раздражающим действием, токсичностью, аллергенностью, при введение подкожно в дозе 0,4 мл не оказывает токсического действия на организм кроликов. Стоит отметить, что полимерная основа мази способствует медленному высвобождению йода и его долгому удержанию на поверхности кожи, при этом образуется плотная пленка, которая препятствует загрязнению поверхности кожи или раннего поля и дополнительному обсеменению микроорганизмами.

УДК: 636.92

ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ НОВОЗЕЛАНСКАЯ БЕЛАЯ ООО «АГРОСПЕЦСЕРВИС»

Зернова У.В., Шумилина Н.Н., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В России разведение кроликов в большинстве случаев является прерогативой личных подсобных хозяйств, но строятся и развиваются большие кролиководческие комплексы с поголовьем от 1800 – 7000 голов основного стада. Поэтому целью нашей работы было проведение мониторинга поголовья кроликов породы новозеландская белая (1800 гол) ООО «АгроСпецСервис» и разработка рекомендаций по повышению их воспроизводительной способности.

Анализ воспроизводительных качеств проводился у 4-х племенных самцов по качеству потомства. Учитывали живую массу проверяемых самцов и среднюю массу молодняка, среднесуточный привес, % оплодотворѐнных самок и количество рождѐнных крольчат. У самок анализ воспроизводительных качеств проводили на основном поголовье. Фиксировали следующие показатели: % самок в охоте, количество непокрытых самок в результате пальпации, павших самок, абортировавших самок, искусственно осеменѐнных, количество родившихся крольчат и процент мѐртвых крольчат.

Работу проводили на территории кроликофермы ООО «АгроСпецСервис». Все данные были обработаны методом вариационной статистики.

Проверка 4 племенных самцов по качеству потомства показала, что племенными самцами могут остаться только двое из самцов – GPC (172) и XXL (75). Они обладают хорошими воспроизводительными качествами, процент оплодотворенных крольчих 83%, 84% соответственно. От самца XXL (74) получено большое количество крольчат, но его результат покрытия самок неудовлетворительный для племенного ядра. Молодняк, полученный от самцов XXL (74) и XXL (75) в 3 месяца, весит 3,2кг, то есть имеет живую массу, характерную для специализированных мясных пород.

Процент самок в охоте высокий в течение всех окролов, в среднем 94%, но в первом окроле он максимальный и составляет 97%. Количество не осемененных самок в первом окроле - 9,7%, ко второму окролу увеличивается на 5,1% и постепенно уменьшается к 5-у окролу до 11,7%. Установлено, что к 5-у окролу увеличилось количество павших самок, а количество абортов уменьшилось. В первом окроле родилось минимальное количество крольчат -13856 голов. Но с каждым последующим окролом этот показатель растѐт, и к 5-у окролу составляет 16912 голов. Процент мертворожденных крольчат 5,4. Максимальная выбраковка молодняка в первом и последнем окроле.

Из вышесказанного следует, что воспроизводительная способность самок ООО «АгроСпецСервис» высокая, соблюдается тщательный контроль за выбраковкой молодняка и взрослых особей с низкими показателями.

Средняя живая масса молодняка полученного от племенного ядра прародительского стада превышает живую массу молодняка самцов родительского стада, что свидетельствует о дальнейшем улучшении стада.

Рекомендуется выбраковать самца XXL р. (74) в связи с низкими показателями воспроизводительных качеств, а также стремиться к снижению падежа молодняка в первом окроле.

УДК: 636.082.2:636.034

ВЫЯВЛЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ПРОЛАКТИНА (PRL) У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Зиннатов Ф.Ф.[1], Шаронова И.И.[1], Зиннатова Ф.Ф.[2], Хайруллин Д.Д.[1],
1 – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия, 2 – ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань, Россия

Развитие животноводства на современном этапе невозможно без внедрения методов оценки признаков продуктивности сельскохозяйственных животных, базирующихся непосредственно на анализе наследственной информации. Новейшие ДНК-технологии позволяют идентифицировать генотипы молочных белков у производителей и молодняка, поэтому генотипы животных можно использовать в качестве генетических маркеров и путем отбора закреплять наиболее ценные из них для следующих поколений. Освоение лабораторных разработок в области ДНК-диагностики в племенных и товарных хозяйствах при решении отбора и подбора сельскохозяйственных животных призвано обеспечить ускорение селекционной работы.

Целью настоящей работы является - идентификация взаимосвязи полиморфизма гена PRL с признаками молочной продуктивности;

Для достижения данных целей были выбраны коровы (109 голов) голштинской породы из СХПК ПЗ им. Ленина Атнинского района Республики Татарстан.

Результаты. В результате амплификации ДНК лейкоцитов крови коров и разделения продуктов ПЦР-ПДРФ анализа в агарозном геле были получены следующие результаты. Выявлено два аллеля PRL – A и B и три генотипа – PRL^{AA}, PRL^{AB} и PRL^{BB} (таблица 1). Значения частот генотипов было следующим: из 109 исследованных животных имели генотип AA – 79 гол. (72,4%), генотип AB – 29 гол. (26,6%), генотип BB – 1 гол. (1%).

Таблица 1

Полиморфизм гена пролактина у коров голштинской породы

AA		AB		BB		Частота аллелей	
N	%	N	%	n	%	A	B
79	72,4	29	26,6	1	1	0,85	0,14

Корова голштинской породы с генотипом PRL^{BB} при наиболее высоком уровне молочной продуктивности обладала лучшими показателями качества молока, но характеризовались более низкой белковомолочностью, что в

среднем составило 3,07%. А коровы с генотипом PRL^{AB} имели средний удой 7030 кг и выход белка составлял 228,4 кг. Коровы с генотипом PRL^{AA} с самыми низкими показателями по удою, имели наиболее высокий процент белка и составило в среднем 3,26%, выход белка у этих коров составил 228,1 кг (таблица 2).

Таблица 2

Молочная продуктивность коров с различными генотипами PRL

Генотип PRL	Показатели продуктивности коров				
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Выход жира, кг	Выход белка, кг
AA (n=79)	6997±115,3	3,89±0,037	3,26±0,02	271,26±4,59	228,1±4,45
AB (n=29)	7030±206,4	3,9±0,07	3,24±0,02	273,31±8,2	228,43±8,01
BB (n=1)	7421	3,66	3,07	271,6	227,8

Таким образом, самой высокой белковомолочностью обладали коровы с генотипом PRL^{AB}. Животные, выявленные как наиболее ценные, могут быть использованы в дальнейших селекционно - племенных работах при подборе родительских пар, для получения потомства с наилучшими показателями молочной продуктивности. Эффективность селекционно-племенной работы в животноводстве во многом зависит от точности оценки племенной ценности животных.

УДК: 636.082.2:636.034

ГЕН LGB И ЕГО ПОЛИМОРФИЗМ У КОРОВ

Зиннатов Ф.Ф.[1], Величко А.С.[1], Зиннатова Ф.Ф.[2], Хайруллин Д.Д.[1],

1 – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия, 2 – ФГБНУ «НИИСХ», г. Казань, Россия

Современный уровень селекции животных немыслим без их генетической идентификации, которая широко применяется для контроля происхождения, повышения точности прогноза племенной ценности, а также в маркерной селекции. В этой связи особенно возрастает значение биохимии и молекулярной генетики, позволяющие более обоснованно и своевременно выявлять лучших животных, прогнозировать их племенные качества. Учитывая важность молекулярно-генетических исследований, а также внедрения их в производство, в научное обеспечение, возникла практическая значимость разработки, широкой проверки и внедрения комплексной генетической оценки животных на основе ДНК-диагностики. Благодаря этому можно увеличить точность оценки племенной ценности животных и ускорить принятие селекционных решений. Все это увеличивает эффективность селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве на 20-25%.

Целью настоящей работы является изучение взаимосвязь полиморфизма гена бета-лактоглобулин LGB с признаками молочной продуктивности.

Для работы были выбраны 109 коров голштинской породы из СХПК ПЗ им. Ленина Атнинского района Республики Татарстан. В качестве материала использовали ДНК лейкоцитов коров.

В ПЦР-ПДРФ анализе продуктов амплификации методом горизонтального электрофореза были получены специфические фрагменты гена LGB, также было выявлено два аллеля LGB – A и B и три генотипа – LGB^{AA}, LGB^{AB} и LGB^{BB} (таблица 1). Из 109 исследованных животных имели генотип AA – 21 гол. (19,26%), генотип AB – 57 гол. (52,3%), генотип BB – 31 гол. (28,44%).

Таблица 1

Полиморфизм гена бета-лактоглобулина у коров голштинской породы

AA		AB		BB		Частота аллелей	
N	%	n	%	n	%	A	B
21	19,26	57	52,3	31	28,44	0,45	0,55

Коровы голштинской породы с генотипом LGB^{BB} при наиболее высоком уровне молочной продуктивности обладали лучшими показателями качества молока и, соответственно, характеризовались более высокой белковомолочностью, что в среднем составило 3,28%. Животные с генотипом LGB^{AA} имели средние показатели. Коровы с генотипом LGB^{AB} с самыми низкими показателями по удою, соответственно имели наименьший выход белка и составило в среднем 224,03 кг (таблица 2).

Таблица 2

Молочная продуктивность коров с различными генотипами LGB

Генотип LGB	Показатели продуктивности коров				
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Выход жира, кг	Выход белка, кг
AA (n=21)	6926,4±230,68	3,88±0,05	3,23±0,03	267,71±8,11	224,16±8,37
AB (n=57)	6909±138,08	3,92±0,05	3,24±0,02	268,85±5,67	224,03±5,25
BB (n=31)	7250±185,34	3,85±0,06	3,28±0,038	278,18±7	238,36±7,41

Таким образом, самой высокой белковомолочностью обладали коровы с генотипом LGB^{BB}.

В результате чего можно сделать заключение о возможности повышения генетического потенциала стада по показателям белковомолочности и жирномолочности молока используя коров с генотипом LGB^{BB}.

УДК: 636.082.2:636.034

ДЕТЕКЦИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА ЛЕПТИНА (LEP) У КОРОВ

Зиннатов Ф.Ф.[1], Шайматова Г.М.[1], Хайруллин Д.Д.[1], Зиннатова Ф.Ф.[2],

1 – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия, 2 – ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань, Россия

В настоящее время скотоводство является превалирующей отраслью животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % молока и около 50 % говядины - главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. Молочное скотоводство в России занимает лидирующее место.

ДНК методы, в частности полимеразная цепная реакция с последующим анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов, приобретают большое значение для оценки генетического потенциала животных. Определение различных форм одного и того же гена позволяет изучать наследственность на уровне ДНК с использованием генетических маркеров, что в свою очередь даѐт возможность устанавливать наличие ценнейших вариантов генов, связанных с соответствующими хозяйственно-ценными признаками.

Целью настоящей работы является - выявление генетического полиморфизма гена LEP.

Исследования проводились на образцах ДНК, полученных из лейкоцитов крови первотелок голштинской породы, принадлежащих СХПК ПЗ «им. Ленина» Атнинского района Республики Татарстан, в количестве 104 головы.

В результате амплификации ДНК лейкоцитов крови коров в ПЦР - ПДРФ было выявлено два аллеля лептина – С и Т и три генотипа – LEP^{TT}, LEP^{CT} и LEP^{CC}. Частота встречаемости гомозиготного генотипа ТТ составила 16%, гетерозиготного генотипа СТ – 51%, гомозиготного генотипа СС – 33% (таблица 1).

Таблица 1

Полиморфизм гена лептина у коров голштинской породы

ТТ		СТ		СС		Частота аллелей	
n	%	n	%	n	%	Т	С
17	16	53	51	34	33	0,42	0,58

Наибольшим удоем характеризуются коровы, несущие гомозиготный генотип LEP^{CC} – удой составляет в среднем 6977,6 кг молока; коровы с гомозиготным генотипом LEP^{TT} имеют удой меньше на 197,6 кг – 6780 кг; наименьший удой отмечается у коров с гетерозиготным генотипом LEP^{CT} и составляет 6639,3 кг. Наибольшее содержание жира наблюдается у коров с генотипом LEP^{TT} – 4,16%; на втором месте группа коров с генотипом LEP^{CT} – 4,05%; наименьшее содержание жира в молоке у коров с гомозиготным генотипом LEP^{CC} – 3,98% (таблица 2).

Таблица 2

Продуктивность коров с различными генотипами лептина

Генотип LEP	Показатели продуктивности коров				
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Массовая доля жира, кг	Массовая доля белка, кг
TT (n=17)	6780±341,3	4,16±0,13	3,21±0,05	283±17,5	218,8±13,3
CT (n=53)	6639,3±135,4	4,05±0,05	3,18±0,03	268,8±6,2	210,7±5,4
CC (n=34)	6977,6±136	3,98±0,06	3,19±0,04	277,1±5,9	223,2±5,7

Таким образом, наилучшими показателями количественной молочной продуктивности обладают коровы с гомозиготным генотипом лептина LEP^{CC}. Удой группы составил в среднем – 6977,6 кг, что на 197,6 кг молока больше, чем в группе с гомозиготным генотипом LEP^{TT}. Однако целесообразнее содержать коров с наибольшей жирномолочностью, с гомозиготным генотипом LEP^{TT} – 4,16%, что, не смотря на уровень удоя (6780 кг), увеличивает выход молочного жира до 283 кг.

УДК: 636.082.2:636.034

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА КАППА-КАЗЕИНА (CSN3) У КОРОВ

Зиннатов Ф.Ф.[1], Андреева О.А.[1], Хайруллин Д.Д.[1], Зиннатова Ф.Ф.[2],

1 – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия, 2 – ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань, Россия

Молочные продукты в пищевом балансе являются не только базовыми для большинства населения страны, но и с точки зрения полного набора необходимых питательных веществ и объемов потребления определяющими здоровье нации. Известно, что основными орудиями производства в животноводстве являются животные, от продуктивных возможностей которых в решающей степени зависит эффективность и конкурентоспособность отрасли. В связи с этим повышение генетического потенциала продуктивности является одним из важных факторов успешного развития животноводства.

Целью настоящей работы является анализ полиморфизма гена каппа-казеин (CSN3) и взаимосвязь его полиморфных вариантов с признаками молочной продуктивности.

Для достижения данных целей были выбраны коровы (109 голов) голштинской породы из СХПК ПЗ им. Ленина Атнинского района Республики Татарстан.

Результаты. В результате амплификации ДНК лейкоцитов крови коров в ПЦР и последующего ПДРФ анализа продуктов амплификации методом горизонтального электрофореза были получены специфические фрагменты гена CSN3, также было выявлено два аллеля каппа-казеина – А и В и три генотипа – $CSN3^{AA}$, $CSN3^{AB}$ и $CSN3^{BB}$ (таблица 1).

По гену каппа-казеина генетическое равновесие смещено в сторону генотипа АА – 58 гол. (53,2%), генотип АВ – 39 гол. (35,7%), животных с генотипом ВВ оказалось 12 гол. (11,1%).

Таблица 1

Полиморфизм гена каппа-казеина у коров голштинской породы

АА		АВ		ВВ		Частота аллелей	
N	%	n	%	n	%	A	B
58	53,2	39	35,7	12	11,1	0,71	0,28

В результате было показано, что распределение генотипов CSN3, что у гена каппа-казеина наиболее часто встречается генотип АА, а наименее распространенным является генотип ВВ.

Наиболее высокие удои достигнуты у коров голштинской породы с гомозиготным генотипом $CSN3^{BB}$. Удой коров данной группы составил в среднем – 7361,5 кг, у коров с гомозиготным генотипом $CSN3^{AA}$ продуктивность в среднем составила 6871,03 кг (таблица 2). У коров с гетерозиготным генотипом $CSN3^{AB}$ средний удой составил– 7100,71 кг.

Коровы с генотипом $CSN3^{AA}$ и $CSN3^{AB}$ имели белка 2,9 %, а с гомозиготным $CSN3^{BB}$ имели в среднем содержание белка 3,28%.

Таблица 2

Молочная продуктивность коров с различными генотипами каппа-казеина

Генотип CSN3	Показатели продуктивности коров				
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Выход жира, кг	Выход белка, кг
АА (n=58)	6871,03±134,1	3,94±0,04	2,9±0,02	270,7±5,53	222,81±5,04
АВ (n=39)	7100,71±168,7	3,84±0,05	2,9±0,02	272,2±6,84	232,7±6,66
ВВ (n=12)	7361,5±315,3	3,83±0,095	3,28±0,06	280,5±10,25	242,2±12,64

При подборе пар для получения потомства с наилучшими показателями молочной продуктивности по белку рекомендуется использовать вновь выявленных животных-носителей желательных аллелей - коров с гомозиготным генотипом $CSN3^{BB}$.

УДК: 639.3.04

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДВУХЛЕТОК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

Зинченко А.А., Голод В.М., *«Федеральный Селекционно-Генетический Центр Рыбоводства» филиал ФГБУ «Главрыбвод», Ленинградская область, пос. Ропша, Россия*

С середины 70-х годов прошлого века начали резко увеличиваться масштабы культивирования лососевых рыб, особенно радужной форели. При этом сохранялись старые методы выращивания (прудовое и садковое) и появлялись новые (бассейновое, в том числе с замкнутым водоснабжением и

морское садковое). В связи с этим сейчас существует множество технологий выращивания радужной форели, но в каждом случае основным фактором выращивания являются параметры воды. Скорость роста сильно зависит от температуры воды, особенно на начальных этапах выращивания. В данной работе была предпринята попытка практическим способом изучить влияние температурного режима на рост рыбы.

Исследование проходило во время нерестовой компании (февраль-март) на базе ФСГЦР, на Мельничном участке в цехах №1 и №2. В цеху №2 рыба выращивается в УЗВ и среднегодовая температура воды составляет 13°С. В цеху №1 рыба выращивается в бассейнах на проточной воде зимой, а в летний период ее перевозят на фабричный участок (источник воды – р. Стрелка в обоих случаях), таким образом, среднегодовая температура воды составляет всего 9°С. Кормление до нереста осуществлялось кормами фирмы «BioMar».Во время нерестовой компании были проведены измерения 2-годовалых самок: 22 особи в УЗВ и 54 особи в бассейнах с проточной водой.

При бонитировке определяли массу тела, длину тела по Смитту и до конца чешуйного покрова, длину головы, максимальную высоту и толщину тела, массу икры, брали пробу икры. В лаборатории просчитывали количество икринок в 5 г и все данные вносили в Электронный бонитировочный журнал. Программа рассчитывает индексы пропорций тела, рабочую и относительную плодовитость, массу икринки. Данные выходят в форме таблице, в которой указываются пределы колебания признака, средние значения по каждому параметру, ошибка среднего, срднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

В ходе исследования было выяснено, что изменение среднегодовой температуры воды на 3-4°С может изменить массу тела более чем на 30% за два года (таблица).

Таблица

Характеристика 2-годовалых самок с разных участков

	УЗВ	Цех №1
Масса тела, г	1339,77±190,48	939,17±122,11
Длина по Смитту, см	45,88±2,22	40,36±1,74
Индекс прогонистости	4,06±0,16	4,01±0,17

При существенной разнице по пластическим признакам различий по пропорциям и индексам тела не наблюдается.

Ихтиопатологическое состояние рыб при обоих типах выращивание было хорошим.

Данное исследование на практике подтверждает преимущество установок замкнутого водоснабжения, которые позволяют поддерживать температуру воды в пределах, оптимальных для разводимого объекта.

УДК: 639.3.034

СВЯЗЬ РАЗМЕРА ИКРИНКИ И ПЛОДОВИТОСТИ У 2-ЛЕТОК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Зинченко А.А., Голод В.М., *«Федеральный Селекционно-Генетический Центр Рыбоводства» филиал ФГБУ «Главрыбвод», Ленинградская область, пос. Ропша, Россия*

На крупных племенных и товарных форелевых хозяйства каждый год рассчитывают примерное количество икры, которое смогут получить после нерестовой компании. В данной работе мы попытались найти закономерности количества, массы и качества икры, полученной от производителей одного возраста, но выращенных в разных условиях.

Исследование проводилось на базе ФСГЦР. В опыты участвовали производители радужной форели 2-годовалого возраста, выращенные в УЗВ и на проточной воде в бассейнах. Среднегодовая температура воды в УЗВ - 13°С, в бассейнах - 9°С. Была отобрана икра от 22 рыб из УЗВ и от 54 из прямоточных бассейнов. Все рыбы питались одним кормом фирмы «BioMar». В ихтиопатологическом плане были здоровы. От каждой рыбы икра отбиралась в отдельную емкость и взвешивалась. Затем взвешивали по 5 г икры, подсчитывали количество икринок и вычисляли массу икринки. Также взвешивали каждую особь для определения относительной плодовитости.

Данные обрабатывались с помощью специального ПО – «Электронный бонитировочный журнал». Данные выходят в форме таблицы, где указывается средние значения по каждому параметру. После обработки исходных данных были получены следующие результаты (таблица).

Таблица

Характеристика репродуктивных способностей 2-леток форели

Показатели	УЗВ	Проточная вода
Вес икринки, мг	49,23±5,32	33,56±5,53
Рабочая плодовитость, шт.	2412,59±639,79	3340,33±754,26
Относ. плодовитость, шт./кг	1987,59±507	4077,8±945,49
Продуктивность, г/кг	96,5±21,13	136,22±34,03
Масса тела, г	1339,77±190,48	939,17±122,11

При сравнении этих показателей можно отметить следующую зависимость: вес икринки у рыб с УЗВ больше на 47,5%, рабочая плодовитость на 38,5% больше у рыб с проточной воды, а относительная плодовитость выше более чем на 100%, продуктивность также на 30% выше у рыб на проточной воде. Очевидна зависимость, чем мельче рыба, тем мельче у нее икра и тем ее больше. При высоких темпах роста такие показатели как относительная и рабочая плодовитость ниже у рыб с УЗВ, так как у рыб идет активный набор массы, а не формирование гонад. Также на первых этапах инкубации икры, не было выявлено отличий отхода икры в процентном отношении, что говорит о здоровье икры от производителей при любом способе выращивания.

УДК: 636.934.55

СВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВА ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ С ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМИ КАЧЕСТВАМИ РЕМОНТНЫХ САМОК СОБОЛЕЙ

Зотова А.А., Орлова Е.А., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Основной проблемой современного клеточного соболеводства является низкая воспроизводительная способность ремонтных самок соболей, выражающаяся в большом количестве пропустований. Биологические особенности размножения соболей заключаются в том, что во время течки бывает несколько периодов половой охоты, происходящих с интервалом 8-10 дней, из которых только последний заканчивается овуляцией, провоцируемой спариванием. После этого состояние половой охоты в данном сезоне больше не наступает. Согласно принятой в соболеводстве технологии соединение пар начинают 20 июня, а заканчивают 1 августа. Учитывая, что молодые самки имеют более поздние сроки спаривания, возникает вопрос: все ли ремонтные самки успевают реализовать необходимое для плодотворного покрытия количество половых циклов в установленные календарные сроки соединения пар? По данным В.П. Леоновой (2000) одноцикловые самки соболей в разном возрасте не только более успешно покрываются, но и имеют большую плодовитость.

Цель данной работы - провести статистический анализ количества циклов половой охоты у самок соболей 1-6-летнего возраста.

Исследования проводили в ООО «Зверохозяйство «Знаменское». Материалом послужила зоотехнические данные по гону самок соболей породы салтыковская 1 (n=200) в возрасте 1-6 лет. Все данные были обработаны с помощью пакета анализа данных Microsoft Excel (2017).

Таблица

Изменение количества половых циклов в зависимости от репродуктивного поведения и возраста самок

Возраст на дату покрытия	Половое поведение самок	n	Среднее количество циклов	Lim
1	Оценившиеся	33	2,8±0,24*	1-6
	Пропустовавшие	15	1,8±0,26	1-4
2	Оценившиеся	64	2,7±0,13*	1-6
	Пропустовавшие	16	2,1±0,24	1-4
3	Оценившиеся	181	2,5±0,07	1-5
	Пропустовавшие	12	2,5±0,36	1-5
4	Оценившиеся	193	2,5±0,08	1-6
	Пропустовавшие	12	3,2±0,37	1-5
5	Оценившиеся	188	2,5±0,09	1-6
	Пропустовавшие	12	2,3±0,33	1-4
6	Оценившиеся	141	2,2±0,09	1-6
	Пропустовавшие	11	2,7±0,33	1-5

*$P \geq 0,95$

Данные таблицы свидетельствуют о том, что у ощенившихся самок в 1-2-летнем возрасте больше количество половых циклов, чем у пропустовавших (P≥0,95). Следовательно, самки пропустовавшие в 1-2-летнем возрасте не дали приплод по причине отсутствия необходимого количества спариваний. Пропустование самок в старшем возрасте связано с другими причинами.

Из всего вышеизложенного можно сделать следующий вывод: для успешного оплодотворения молодым самкам требуется больше спариваний, чем взрослым. Для повышения воспроизводительной способности самок соболей в 1-2-летнем возрасте необходимо продлить срок соединения пар до середины-конца августа.

УДК: [611.018.51+612.111.11]:632.2-053

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭРИТРОЦИТОВ И ГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА

Иванова П.Д., Панова Н.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Показатели красной крови имеют большое значение для новорожденных телят в молозивный период. Эритроциты (красные кровяные тельца) – это наиболее многочисленный клеточный компонент крови. В красных кровяных тельцах содержится гемоглобин, который связывает кислород в легких и транспортирует его в ткани. Основная цель красных кровяных телец – обеспечивать нормальное снабжение кислородом тканей и органов. Цель наших исследований – изучить динамику изменения показателей эритроцитов и гемоглобина в крови телят молозивного периода. Экспериментальная часть проводилась на телятах молозивного периода, принадлежащих ЗАО «Племхоз им. Тельмана» Тосненского района, Ленинградской области. Было сформировано 4 группы телят разного молозивного периода (однодневные, трехдневные, пятидневные и семидневные) по 5 животных в каждой. Перед взятием крови проводили клинический осмотр животных.

Таблица

Динамика изменений общих показателей эритроцитов в крови телят молозивного периода (M±m, n=5)

№п/п	Показатели	Референтное значение	Однодневные телята	Трехдневные телята	Пятидневные телята	Семидневные телята
11	RBC, $*10^{12}$кл/л	5-10	7,53±0,15	7,11±0,33	6,79±0,62	6,38±0,18*
22	HGB, г/л	80-150	101±4,76	88,2±5,86	84,6±8,8	76±5,2**
33	HCT, %	24-46	32,34±1,33	27,16±1,84	26,7±2,76	23,6±1,6*
44	MCH, пг	10-15	13,38±0,4	12,34±0,4	12,36±0,35	11,08±0,5**

**p<0,001; **p<0,01, достоверно по сравнению с однодневными телятами.*

Из данных таблицы следует, что содержание эритроцитов в крови телят достоверно снижается, с $7,53±0,15*10^{12}$кл/л до $6,38±0,18*10^{12}$кл/л (p<0,001), в течение молозивного периода. Концентрация гемоглобина в крови и среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците к седьмому дню жиз-

ни новорождѐнных телят достоверно снижалась с 101,7±4,76 г/л до 76±5,2 г/л (p<0,01) и 13,38±0,4 пг до 11,08±0,5 пг (p<0,01) - соответственно. Максимальный показатель гематокрита установлен в первый день жизни 32,34±1,33% и далее наблюдалось понижение этого значения у семидневных телят до 23,6±1,6% (p<0,001). Снижение гемоглобина может быть связано с тем, что у новорожденных в период интенсивного роста возникает большая потребность в железе, что может приводить к железодефицитной анемии. Во время стельности корова создает необходимый для телѐнка запас железа. После рождения запасы постепенно истощаются, и происходит снижение гемоглобина. Уровень гемоглобина будет зависеть во многом от правильного питания. Главным источником пополнения запасов железа является молозиво. Оно способствует усвоению необходимых веществ, и, как следствие, поддерживает нужный уровень гемоглобина у телѐнка. Понижение показателей красной крови в молозивный период у телят может быть связана с тем, что на этом этапе постнатального развития животных устанавливается определенная форма адаптационных отношений организма с окружающей средой, связанная с переходом на легочной тип дыхания.

УДК: 636.2.082.451:615.357

ИЗУЧЕНИЕ СХЕМ СТИМУЛЯЦИИ КОРОВ В ОХОТУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМБИНАЦИИ РАЗНЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

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

Одна из основных целей крупного животноводства- это получение здоровых телят. Долгий сервис-период коров является одной из важнейших проблем воспроизводства крупного рогатого скота. Оптимальная продолжительность сервис-периода составляет 2-2.5 месяца, и его удлинение может быть вызвано разными этиологическими факторами. Как правило, основными причинами являются гинекологические болезни, высокая молочная продуктивность и неправильное кормление. Для решения данной проблемы было разработано множество схем стимуляции коров в охоту.

Целью нашей работы являлось изучение разных схем стимуляции коров в охоту в зависимости от комбинации различных гормональных препаратов и выявление наиболее эффективной схемы.

Исследования проводились на клинически здоровых коровах чѐрно-пѐстрой голштинской породы первой лактации. Были сформированы три группы животных в количестве 20 голов в каждой. На первой группе коров исследовали схему №1, которая заключалась в том, что в первый день производилась инъекция препарата Эстрофана (ПГФ2а) 2мл на голову, через 11 дней повторяли инъекцию и проводили искусственное осеменение на 14-й день. На второй группе животных изучали схему № 2. Схема №2 заключалась в том, что в первый день производилась инъекция препарата Оварелин (ГнРГ) 2 мл, через 7

дней инъекция препарата Энзапрост (ПГФ2а)5 мл, через 3 дня Оварелин (ГнРГ)м 2 мл, через 7 дней повторяли инъекцию, ещѐ через 7 дней Энзапрост (ПГФ2а) 5 мл, через 24 часа повторяли инъекцию. Через 32 часа делали инъекцию препарата Оварелин (ГнРГ) 2 мл. Через 16 часов проводили искусственное осеменение. На третьей группе животных изучали схему №3. Схема №3 заключалась в том, что в первый день производили инъекцию препарата Оварелин (ГнРГ) 2 мл, затем через 5 дней Энзапрост (ПГФ2а) 5 мл, через 24 часа повторяли последнюю инъекцию, ещѐ через 32 часа производили инъекцию препарата Оварелин (ГнРГ) 2мл и через 16 часов проводили искусственное осеменение.

В результате исследования было выявлено, что в результате использования схемы №1 в охоту пришло 65% коров(13 голов из 20). Однако при использовании схемы №2, в охоту пришло 90% коров (18 голов из 20), а при использовании схемы №3, в охоту пришло 80% коров (16 голов из 20).

В результате полученных данных можно отметить, что использование схемы № 2 является максимально эффективной, однако, она является и самой трудоемкой. Схема № 3 является так же достаточно эффективной, но результат хуже примерно на 10%.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование схемы №2, а также №3 наиболее эффективно для сокращения сервис-периода коров и воспроизводства стада.

УДК: 612.112.94:636.2-053

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА

Игнатьева А.Е, Панова Н.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Колостральный иммунитет – это иммунитет, формирующийся у новорождѐнного за счѐт молозивных иммуноглобулинов в течение первых 24-36 часов жизни. Для новорождѐнных некоторых видов сельскохозяйственных животных (жвачные, свиньи и лошади) антитела передаются потомству только через молозиво в постнатальный период. Поэтому интенсивность поглощения адекватных количеств иммуноглобулинов молозива необходима для приобретения пассивного иммунитета. Недостаточность его переноса предопределяет у новорождѐнных иммунодефицитное состояние и риск заболеваний, главным образом, инфекционной этиологии. Цель наших исследований – изучить динамику изменения иммунокомпетентных клеток крови телят молозивного периода. Экспериментальная часть проводилась на телятах молозивного периода, принадлежащих ЗАО «Племхоз им. Тельмана» Тосненского района, Ленинградской области. Было сформировано 4 группы телят разного молозивного периода (однодневные, трехдневные, пятидневные и семидневные) по 5 животных в каждой. Перед взятием крови проводили клинический осмотр животных.

Таблица

Динамика изменения иммунокомпетентных клеток крови телят молозивного периода (M±m, n=5)

№ п/п	Показатели	Референтное значение	Однодневные телята	Трехдневные телята	Пятидневные телята	Семидневные телята
1	WBC, $*10^9$кл/л	4-12	16,72±3,0	7,04±0,84	5,5±0,87	8,58±1*
2	Сегментоядые нейтрофилы,%	27-64	59,8±1,96	48,6±1,07	44,8±2,27	40,2±1,77**
3	Лимфоциты,%	20-64	32,8±1,93	45,4±1,66	45,4±1,99	48,4±1,03**
4	Моноциты,%	0-5	0,6±0,6	0,4±0,4	1,4±0,87	1,6±0,938

**p<0,05; **p<0,001, достоверно по сравнению с однодневными телятами*

По данным таблицы содержание лейкоцитов в крови новорожденных составляло 16,72±3,0*10^9кл/л. К пятому дню жизни содержание лейкоцитов снижалось до 5,5±0,87*10^9кл/л и достоверно повышалось к седьмому дню до 8,58±1*10^9кл/л (p<0,05). Так же установлено достоверное снижение сегментоядерных нейтрофилов с 59,8±1,96% до 40,2±1,77% (p<0,001) и увеличение содержания лимфоцитов с 32,8±1,93% до 48,4±1,03% (p<0,001). Также в молозивный период происходило недостоверное увеличение содержания моноцитов от 0,6±0,6% до 1,6±0,93%.

В крови телят к концу молозивного периода увеличивается количество лимфоцитов, что говорит о постепенном становлении лимфоцитарного профиля. Это связанно с выпойкой телятам первой порции молозива. Динамика изменений морфологического состава крови в молозивный период связана с тем, что после рождения телята получают иммуноглобулины с молозивом матери, что является фактором развития гуморального и клеточного иммунитета. В молозивный период с секретом молочных желѐз выделяется большое количество лейкоцитов. Это позволяет предположить участие клеточных факторов защиты, а именно Т- и В-лимфоцитов, в формировании клеточного иммунитета наряду с гуморальным.

УДК: 636.59.637

СТАБИЛЬНОСТЬ ЖИВОЙ МАССЫ КУР-НЕСУШЕК, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ КЛАДКИ

Исаев Р.Д., Бычаев А.Г.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Проблема поддержания высокого уровня яйценоскости в период плато (количество снесенных яиц и оптимальная масса яйца) является залогом общего высокого уровня продуктивности несушек современных кроссов. Ряд факторов (кормление, содержание, технология выращивания и т.д.) оказывают большое влияние на «кривую» продуктивности кросса. Специалистами предложено в качестве одного из показателей контроля оптимальной продуктивности использовать живую массу кур-несушек, а точнее ее стабильность.

Целью работы явилось изучение и сравнение яйценоскости кур кросса «Lohmann Braun» на фоне их живой массы в АО «Роскар» с рекомендациями фирмы по данным зоотехническим показателям.

В исследовании использовались документы учета продуктивности промышленной птицы кросса «Lohmann Braun» в период перехода на II стадию плато (менее 90 % кладки, но не ниже 80 %). Это 54 неделя жизни. Исследовались зоотехнические показатели промышленного корпуса с начальным поголовьем посадки 200 тыс. голов.

Масса яиц и живая масса кур-несушек по неделям жизни определялась выборочно по установленным клеткам в батареях по 100 курам-несушкам.

В задачи работы входило: выявить возможность поддержания стабильной кривой яйценоскости кур при оптимальной массе яйца с использованием рекомендованного рациона по циклам кладки при контроле постоянства живой массы кур-несушек.

Куры кросса «Lohmann Braun» содержались в 12-ярусных клеточных батареях при 10 часовом прерывистом световом режиме.

Результаты сравнения показали, что интенсивность кладки кур, в хозяйстве несколько выше рекомендованных фирмой «Lohmann Tierzucht» (от 1,1 до 2,4 %), при этом средняя масса яиц тоже была выше рекомендованной (от 0,8 до 1,4 г).

Живая масса кур-несушек высокостабильна и практически не отличается от рекомендаций фирмы.

Таблица

Интенсивность кладки, масса яиц, живая масса, кур несушек и сохранность поголовья в сравнении с рекомендациями фирмы

№ п/п	Показатели	Результаты	
		реальные	рекомендованные
1	Интенсивность кладки по неделям жизни, %		
	54	89,3	88,1
	55	88,5	87,6
	56	88,2	87,1
	57	88,5	86,7
	58	88,5	86,1
2	Масса яиц по неделям жизни, г		
	54	67,9	66,5
	55	67,9	66,6
	56	68,0	66,7
	57	68,0	66,8
	58	68,1	66,9
3	Живая масса по неделям жизни, г		
	54	1985	1980
	55	1987	1984
	56	1988	1985
	57	1985	1989
	58	1992	1991
4	Сохранность поголовья за весь период, %	0,21	0,20

Таким образом, соблюдение и контроль живой массы несушек позволил в важный продуктивный период сохранить высокий уровень продуктивности.

УДК: 636.083:636.934.5

ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ЮЖНОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС

Исатаев Д.М., Кулатаев Б.Т., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

На современном этапе состояния аграрного сектора экономики нашей страны, эффективность развития и конкурентоспособность отрасли овцеводства обусловлены рядом факторов. Ведущая роль среди них принадлежит селекционному совершенствованию пород, рациональному использованию генетических ресурсов отечественного и мирового генофонда с учетом биологических особенностей, адаптационных возможностей овец в зоне их разведения.

Основной целью работы является повышение эффективности использования баранов разных генотипов для увеличения энергии роста их потомства, повышения мясной продуктивности и качества баранины, сохранения высоких настригов и качества шерсти в стадах овец породы южноказахский меринос.

Научно-производственный опыт по теме работы проводился в период с 2017 по 2019 гг. в ТОО «Батай-Шу» Шуского района Жамбылской области.

В задачу исследований входило изучение воспроизводительных способностей маток породы южноказахский меринос при их спаривании с баранами породы австралийский мясной меринос, их сыновьями и производителями местной репродукции (см. табл.).

Таблица

Плодовитость маток и сохранность ягнят

Показатель		Группа		
		1	2	3
Количество маток, гол.		110	109	106
Объягнилось маток	гол.	93	88	88
	(%)	84,5	80,7	83,0
Получено ягнят гол. в том числе: двоен одинцов		108 15 78	109 21 67	111 23 65
В том числе:	баранчиков	60	54	65
	ярок	48	55	46
Плодовитость маток, %		116,1	123,9	126,1
Сохранность ягнят от рождения до отбивки, %		95,3	94,4	95,4
В том числе сохранность, %:	ягнят-двоен	80,0	81,0	87,0
	ягнят-одинцов	97,4	97,0	97,0
Выход деловых ягнят, %		110,7	117,0	120,4

В результате проведенных исследований было установлено, что наибольший процент оплодотворяемости маток был при спаривании чисто-

породных мясных мериносов и маток породы южноказахский меринос, которые на 3,8 и 1,5 абс. процента превышали аналогичный показатель маток.

Максимальная плодовитость была у маток, осемененных баранами новой линии породы южноказахский меринос, - 126,1 %, что превышало на 2,2-10,0 абс. процента показатели маток, осемененных баранами породы австралийский мясной меринос и их полукровными потомками. Наиболее жизнеспособным от рождения до отбивки оказался молодняк, полученный от баранов–производителей местной репродукции (3 группа), – 95,4%. Их отход составил 4,6% против 4,7% у животных 1 группы и 5,6% во 2 группе.

УДК: 636.082.1

СВЯЗЬ ПРИЧИН ВЫБЫТИЯ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Казаков Д.С., Белокуров С.Г., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

Молочное скотоводство Российской Федерации остается одной из основных и наиболее перспективных отраслей животноводства. Его эффективность на прямую зависит от величины молочной продуктивности коров и срока их продуктивного использования. В странах с развитым молочным скотоводством большая часть коров не доживает до возраста, в котором могли бы проявить максимальную продуктивность, так как длительность продуктивной эксплуатации коров в среднем составляет 2,5-3,0 лактации, а их выбраковка – около 25-30% в год. По мнению многих авторов, основные причины их выбытия из стада связаны с нарушением обмена веществ, снижения воспроизводительной способности и заболеванием вымени и конечностей.

Следует отметить, что высокая молочная продуктивность подавляет общую резистентность организма к заболеваниям. Таким образом возникает противоречие между высокой продуктивностью животных – основной целью разведения – и продолжительностью их продуктивного использования – важной экономической составляющей отрасли молочного скотоводства. Для ее решения необходимо, установить основные причины, которые приводят к снижению сроков эксплуатации коров, определить влияние, как генетических, так и паратипических факторов на этот важный признак. В связи с этим целью наших исследования явилось изучение наиболее встречающихся причин выбытия коров костромской породы и оценка эффективности их использования.

Исследования выполнены по данным первичного производственного, зоотехнического и племенного учета одного из ведущих стада породы – ОАО «Племзавод «Караваево» Костромского района Костромской области. Материалом для исследований послужили карточки племенных коров (ф– 2 мол), данные бонитировки по стаду, которые объединены в единую базу при помощи программы СЕЛЕКС. Определены основные причины вы-

бытия животных из стада. Впервые для оценки продуктивного долголетия коров нами рассчитан коэффициент эффективности использования коров (КЭИК), как частное между продуктивным периодом и продолжительности жизни коровы.

Анализ причин выбытия коров из стада показал, что 27,4% выбыли из-за заболеваний половых органов, соответственно 24,1% – болезней ног, 22,8% – незаразных болезней, 15,8% – болезней вымени и 10% – составил зоотехнический брак. Наименьший срок продуктивного долголетия выявлен у коров выбывших из-за заболеваний репродуктивной системы – 3,70± 0,20 лактации, с пожизненным удоем – 24719±1782 кг молока, средним удоем за лактацию – 6516±296 кг и на один день жизни – 8,69±0,39 кг и КЭИК на уровне 0,51±0,01, которые значительно уступали сверстницам выбывшим по другим причинам.

Коэффициент эффективности использования коров оказывает достоверное влияние на продолжительность жизни коров (η^2= 63% при P<0,001), соответственно на продуктивное долголетие (η^2= 56 % при P<0,001), пожизненный удой (η^2= 58% при P<0,001). Следовательно, для повышения продуктивного долголетия коров костромской породы следует акцентировать внимание на своевременную диагностику и профилактику наиболее часто встречающихся причин выбытия.

УДК: 637.514.9.057:636.932.3

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СВЕЖЕСТИ СУБПРОДУКТОВ НУТРИИ ПРИ ХРАНЕНИИ

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

Субпродукты нутрии являются одними из источников белкового питания, для которых характерны высокое содержание белка и сравнительно небольшое жира. Это обуславливает возможность их использования при производстве мясных продуктов. Субпродукты нутрии в процессе хранения подвергается порче, как и любой другой вид продукта. На процессы протекания порчи влияет ряд факторов, таких как, нарушение условий хранения, например, температурного режима. При протекании процессов порчи в продуктах убоя меняются органолептические и физико-химические показатели их безопасности и качества.

Цель работы - органолептическая оценка свежести субпродуктов нутрии при температуре хранения 0+4^{0}С и относительной влажности воздуха 70-75%.

Исследования проводили в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Всего было исследовано проб 114 почек, печени и сердца. Органолептическую оценку субпродуктов проводили в соответствии с ГОСТ 32244-2013 «Субпродукты мясные обра-

ботанные. Технические условия (с Поправкой)» по следующим показателям: внешний вид, цвет, состояние на поверхности и разрезе, консистенция и запах для установления, которых пробы помещали в холодильную камеру при температуре **0**+4^{0}С и относительной влажности воздуха 70-75% и хранили на протяжении 4 суток периодически (1; 2; 3; 4 сутки), определяя основные показатели свежести.

В результате проведенных органолептических исследований установили, что в печени и почках на 2 сутки появляются признаки, характерные для сомнительной свежести. Так, поверхность печени потускневшая, с темно-красными пятнами; цвет - красно-коричневый с серым оттенком, появляется кисловатый запах. Консистенция печени становится рыхлой и ямка, образующаяся при надавливании, восполняется медленно. Поверхность почек становиться тусклой, рисунок коркового и мозгового вещества на разрезе слабо выраженный, консистенция почек менее плотная, ямка, образующаяся при надавливании, восполняется медленно, появляется слабогнилостный запах. На 3 сутки в печени и почках выявляются органолептические изменения характерные для порчи. Так, поверхность печени становится потускневшей, серо-коричневого цвета, с темно-красными пятнами; цвет - серо-коричневый. Поверхность почек тусклая, рисунок коркового и мозгового вещества на разрезе не выражен, цвет меняется на серовато-зеленый. Консистенция почек и печени становиться дряблая, ямка, образующаяся при надавливании, не восполняется и появляется гнилостный запах. Признаки, характерные для сердца сомнительной свежести, появляются на 3 сутки. Так, поверхность сердца покрыта твердой корочкой темно- красного цвета, появляется кисловатый или затхлый запах, консистенция менее плотная, ямка, образующаяся при надавливании, восполняется медленно. На 4 сутки поверхность сердца не блестящая, матовая, с внутренней стороны ослизнена, цвет темно-коричневый, запах гнилостный, консистенция дряблая, ямка, образующаяся при надавливании, не восполняется. Показатели, возникающие на 4 сутки характерны для сердца несвежего.

Результаты органолептических исследований позволяют рекомендовать срок хранения при температуре 0+4^{0}С и относительной влажности воздуха 70-75% печени и почек - сутки, а сердца - 2 суток.

УДК: 637.5 6:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И СУБПРОДУКТОВ ОВЕЦ НА ЗАВОДЕ ПО ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ СКОТА

Капралов Е.А., Токарев А.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Животноводство в России ежегодно несет значительные потери из-за выбраковки скота от болезней различной этиологии. Мясо и субпродукты,

полученные от убоя больных животных, имеют неудовлетворительные физико-химические показатели и нередко являются угрозой распространения особо опасных болезней. Своевременное выявление мяса и субпродуктов, полученных от больных животных, и их правильная послеубойная диагностика является главной задачей ветеринарно-санитарного эксперта.

Целью исследования стало изучение статистики возникновения и выявление наиболее часто встречающихся болезней различной этиологии на территории завода по первичной переработке скота.

Материалами исследований служили результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш и субпродуктов овец на территории завода по первичной переработке скота.

За период проведения исследования было осмотрено 143 туши мелкого рогатого скота и субпродукты от них.

Результаты исследований приведены в таблице:

Таблица

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш и субпродуктов овец

Болезнь	Количество туш с признаками болезни, шт.	% соотношение от общего числа исследованных туш
Эхинококкоз	123	86,0
Тонкошейный цистицеркоз	10	6,9
Беломышечная болезнь	143	100,0
Нефрит	15	10,5
Всего	143	100,0

У 123 голов (86%) в процессе вскрытия были обнаружены признаки эхинококкоза (легкие увеличены, в глубине прощупываются пузыри плотной консистенции). У 10 голов (6,9%) были обнаружены симптомы цистицеркоза (небольшое увеличение печени, на которой прощупывались уплотненные пузыри). У всех 143 голов наблюдалась беломышечная болезнь (мышца сердца имеет полосы бледно-молочного цвета). У 15 голов (10,5%) был обнаружен нефрит (капсула почки легко снималась, поверхность почки имела пятнистость различной степени выраженности, при вскрытии из некоторых почек выделялись гнойные выделения).

По итогам проведенного анализа, можно выделить то, что наиболее частыми заболеваниями являлись эхинококкоз (86%), тонкошейный цистицеркоз (6,9%), нефрит (10,5%) и беломышечная болезнь (100%). В соответствии с правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов внутренние органы, пораженные эхинококком, были утилизированы. Туши подвержены осмотру и по решению главного врача отправлены на дальнейшую переработку. Семь туш овец вместе с внутренними органами, пораженные цистицерками, отправлены на обеззараживание, путем замораживания. Остальные туши, пораженные цистицерками, были отправлены на утилизацию. У трех туш были обнаружены дегенеративные изменения в мускулатуре (дряблость, обесцвеченность, отечность), у остальных слабовыраженные изменения в

скелетной мускулатуре. Туши и внутренние органы с дегенеративными изменениями были направлены на утилизацию, непораженные исследованы на наличие сальмонелл. Сальмонелл обнаружено не было, поэтому туши и непораженные органы были направлены на производство вареных колбас. Почки были направлены на утилизацию.

УДК: 618.19-006.6-089.87:636.8

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИКАЛЬНОЙ МАСТЭКТОМИИ И ОДНОСТОРОННЕЙ МАСТЭКТОМИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК

Карамова Э.Ф., Карпова А.И., Лукоянова Л.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Опухоли молочной железы у кошек относительно распространены и, в отличие от опухолей у собак и людей, более 80% из них злокачественные.

Аденокарциномы молочной железы – это агрессивные опухоли, которые как локально инвазируют в сосудистую сеть и окружающие ткани, так и метастазируют в дренирующие лимфатические узлы, а также в более отдаленные участки, такие как легкие, плевра и печень. Часто, независимо от применяемых терапевтических подходов, эти опухоли имеют тенденцию повторяться или развиваться на новых участках и часто являются причиной смерти кошки.

Целью исследования является сравнение времени без прогрессирования, времени выживания и послеоперационные осложнения, связанные с различными хирургическими стратегиями лечениям рака молочной железы (односторонняя мастэктомия, двусторонняя мастэктомия).

Собственные исследования. Исследования проводились на базе специализированных лечебниц Санкт-Петербурга и Москвы. Исследовались 12 кошек, у которых была полная медицинская карта и которым была выполнена односторонняя или двусторонняя мастэктомия по поводу гистопатологически подтвержденной аденокарциномы молочной железы. Те животные, которые перенесли одностороннюю мастэктомию, но имели двустороннее заболевание или у которых были отдаленные метастазы во время операции, были исключены из исследования. Стерилизованы были 8 кошек из 12 (67%), 3 (25%) нестерилизованные, нерожавшие кошки, 1 стерилизованный самец. У всех была отмечена локализация опухоли, чаще всего поражались четвертые (паховые) молочные железы; опухоли в этом месте были обнаружены более чем у половины (7) кошек. У 4 кошек опухоли были обнаружены более чем в одном месте. Опухоли подмышечных желез были у 3 кошек; у 2 кошек третьей железы. Никаких признаков отдаленных метастазов не было обнаружено ни у одной из кошек, которым делали рентгенограммы грудной клетки с тремя ракурсами, УЗИ брюшной полости.

Односторонняя мастэктомия выполнена 7 кошкам, 5 кошкам (30%) - радикальная двусторонняя мастэктомия. Из 12 пациентов, участвовавших в

исследовании, у 4 были послеоперационные осложнения. Общие осложнения включали такие события, как инфекция, расхождение. Осложнения возникли у 2 кошек после односторонней мастэктомии и у 2 после радикальной двусторонней мастэктомии.

Адъювантная химиотерапия была назначена половине кошек после операции, У 4 из этих пациентов была односторонняя мастэктомия, а у 2 - двусторонняя мастэктомия. Использовались протоколы на основе доксорубицина.

Радикальная мастэктомия привела к значительно более длительному медианному времени выживания без прогрессирования (542 дня), чем односторонняя мастэктомия (289 дней). В результате лечения 9 из 12 кошек испытали рецидив. Из 7 кошек, перенесших одностороннюю мастэктомию, у 3 был местный рецидив, а у 4 - регионарные или отдаленные метастазы. Из 5 кошек, перенесших двустороннюю мастэктомию, у 1 был местный рецидив, а у 3 - регионарные или отдаленные метастазы.

Время выживания, связанного с заболеванием, в группе пациентов определялось как время от мастэктомии до связанной с опухолью эвтаназии или естественной смерти. Среднее время выживания, связанное с заболеванием, для всех исследуемых кошек составляло 375 дней; кошки, перенесшие двустороннюю мастэктомию, имели среднее время выживания для конкретного заболевания 1140 дней, в то время как среди тех, кому была выполнена односторонняя мастэктомия, среднее время выживания для конкретного заболевания составляло 473 дня.

Таким образом, кошки с аденокарциномой молочной железы будут иметь более длительную выживаемость без прогрессирования, когда мастэктомия является радикальной и двусторонней, и когда адъювантная химиотерапия проводится в послеоперационном периоде.

УДК: 618.5-089.888.61

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ С СОХРАНЕНИЕМ МАТКИ И ЕЕ УДАЛЕНИЕМ

Карамова Э.Ф., Карпова А.И., Лукоянова Л.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В современном мире имеют большую популярность породистые кошки и мелкие породы домашних собак и их разведение, однако у таких животных нередки патологические роды. В случае невозможности самостоятельных родов по тем или иным причинам и отсутствия эффекта медикаментозной терапии, требуется операция - кесарево сечение.

Причинами хирургического вмешательства могут служить: узкий таз или влагалище, крупноплодие, скручивание матки, неверное положение плода, новообразования, мутации, а также недостаточно сильные схватки

или потуги, нераскрывшаяся шейка матки, даже после медикаментозной стимуляции.

Целью исследования является сравнение послеоперационных осложнений после кесарева сечения с сохранением матки и после ее удаления.

Собственные исследования. Исследования проводились на базе специализированной лечебницы Санкт-Петербурга. В исследовании участвовали 16 кошек в возрасте от 2 до 6 лет, которым было выполнено кесарево сечение, при этом 8 из них было выполнено удаление матки. У 8 кошек было выполнено кесарево сечение с сохранением матки по просьбе владельцев, при этом 6 из них были породистые. Оценивались послеоперационные осложнения в течение 14 дней после операции, также оценивалось состояние кошек полгода и более после операции. В ходе проведения кесарева сечения ни у одной из кошек осложнений не было, операции проводились после предварительной стабилизации состояния кошек, качественного подбора седации и наркоза, с последующей антибиотикотерапией.

В течение 14 дней после операции среди кошек с проведенной овариогистерэктомией были следующие осложнения: внутреннее кровотечение (1), инфицирование шва (1). среди кошек с проведенным кесаревым сечением без удаления матки: инфицирование шва (2).

В течение полугода и более после кесарево сечения серди кошек с сохраненными репродуктивными органами были такие осложнения как: периодически острые боли в брюшной области, вследствие образования спаек, пиометра (1 кошка), гидрометра вследствие хронического эндометрита. У 5 кошек были повторные роды, 2 прошли без осложнений и врачебной помощи. У 4 остальных потребовалось повторное проведение кесарева сечения, после которого 3 из них была проведена овариогистерэктомия.

У кошек с проведенной овариогистерэктомией в последующий период после операции осложнений не наблюдалось.

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным для здоровья животного является удаление матки при проведении кесарева сечения. Матку можно сохранять лишь при желании повторного получения приплода от кошки, однако необходим тщательный контроль за послеоперационными осложнениями и ведение беременности под контролем ветеринарного врача.

УДК: 611.133:616.2-02:616.992-089:636.1

ТОПОГРАФИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ЛОШАДИ В КОНТЕКСТЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МИКОЗА ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА

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

Воздухоносный мешок – это дивертикул слуховой трубы, характерен для лошадей и располагается под основанием черепа. Микоз возду-

хоносного мешка – это инфекционное заболевание лошадей, которое может летальному эпистаксису. Грибки поселяются на стенке мешка, повреждая проходящие вдоль его поверхности крупные артериальные сосуды и нервы. Консервативное лечение неэффективно, кровоток на пораженной артерии (внутренняя сонная, наружная сонная и/или верхнечелюстная) прекращается специальными хирургическими техниками. Для успешного проведения операции необходимо знать топографию и ветвление сосудов в проблемной области.

Цель работы – уточнить локацию и диаметр общей сонной, внутренней и наружной сонных артерий. Исследование провели на кафедре анатомии животных СПбГУВМ. В рамках работы мы осуществили посмертную церебральную ангиографию лошади с использованием взвеси свинцового сурика в живичном скипидаре в качестве рентгенконтрастного вещества, саггитальный распил головы и анатомическое препарирование сосудов.

Общая сонная а. (10,30±0,98 мм) лежит на дорсолатерльной поверхности трахеи. На уровне затылочно-атлантного сустава она отдает ветвь внутренней сонной а. и продолжается как наружная сонная а. Внутренняя сонная а. (4,31±0,41 мм) идет по каудальной стенке медиального отдела воздухоносного мешка внутри складки слизистой оболочки, в которой располагаются краниальный шейный симпатический ганглий, стволы IX и XII нервов, гортанная ветвь блуждающего нерва, повреждение этих структур грибком обуславливает неврологические симптомы заболевания. Дистальнее на 1 мм от места перехода общей сонной в наружную сонную, от основного ствола отходит затылочная а. (5,30±0,49 мм), тесно переплетаясь с внутренней сонной а., которая идет глубже и имеет ростральное направление. У некоторых лошадей затылочная и внутренняя сонная отходят от общей сонной а. единым стволом, что мы наблюдали во время операции по окклюзии внутренней сонной а. балонным катетером. Наружная сонная а. (9,51±0,91 мм, а после отхождения язычно-лицевого ствола 6,25±0,59 мм) проходит вентролатерально по стенке воздухоносного мешка, заходит под ветвь нижней челюсти и в краниовентральном направлении отдает ветвь язычно-лицевого ствола. Затем она изгибается и идет дорсально по латеральной стенке воздухоносного мешка, за которой медиально лежит стилогиоид, разделяющий каудовентральную часть воздухоносного мешка на латеральный и медиальный отделы в отношении 1 к 3. После ответвления поверхностной височной а. (2,76±0,25 мм) наружная сонная изгибается почти под прямым углом, меняя название на верхнечелюстную артерию (4,75±0,45 мм). Она проходит по латеродорсальной поверхности воздухоносного мешка в ростральном направлении. Вдоль крыши мешка по его латеральной стенке каудодорсально проходят коротким отрезком VII нерв и лежащий каудально от него VIII нерв.

Вдоль стенок воздухоносного мешка проходит три крупных артерии: внутренняя сонная вместе с тремя черепными нервами располагается на каудомедиальной стенке, наружная сонная – на латеральной, верхнечелюстная вместе с двумя черепными нервами – на дорсолатеральной. Таким образом, микоз воздухоносного мешка опасен развитием фатального кровотечения из-за особенности топографии сосудов головы. Знание их топографии позволяет ветеринарному врачу провести окклюзию пораженного сосуда для элиминации грибка.

УДК: 637.5’62.057/.067

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОВЯДИНЫ КОПЧЕНО-ВАРЕНОЙ

Карасѐва А.С., Калюжная Т.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время мясная продукция пользуются большим спросом у потребителей, так как они являются источником высококачественного белка животного происхождения и других питательных веществ, которые необходимы для нормального функционирования организма.

Цель работы заключалась в проведении органолептической оценки говядины копчено-вареной приобретенной в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Материалами исследования служили 10 проб мясных продуктов «Говядина копчено-вареная» разных производителей. Органолептическую оценку проводили в соответствии с ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с Поправкой)» используя 5-балльную систему. Изучение маркировки проводились в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

При изучении маркировки нарушений не было выявлено, на всех образцах на лицевой стороне упаковочной единицы были представлены наименование предприятия-изготовителя, вида, категории и сорта мясного продукта, дата изготовления и срок годности продукта, масса продукта нетто в граммах, а также пищевая и энергетическая ценность.

Результаты органолептической оценки представлены в таблице.

Таким образом, установили, что 5 проб говядины копчено-вареной набрали максимальное количество баллов – 25, две пробы 24 балла, а остальные – 23 балла. Баллы снимались за неравномерный цвет на разрезе, жестковатую консистенцию и ослабленный запах и вкус. Однако на основании одной лишь органолептической балльной оценки мясной продукции нельзя делать вывод о ее качестве и безопасности. Необходимо проведение комплексной экспертизы по нормируемым показателям качества и безопасности.

Таблица

Результаты органолептической оценки говядины копчено-вареной

№ п/п	Наименование проб	Оценка продукта по 5-балльной шкале						Примечание
		Внешний вид	Цвет и вид на разрезе	Запах	Консистенция	Вкус	Общая оценка	
1	Говядина копчено-вареная «Посадская»	5	4	5	5	5	24	Цвет на разрезе неравномерный
2	Говядина копчено-вареная «Мясницкий ряд»	5	5	5	5	5	25	Полностью соответствует требованиям нтд
3	Говядина копчено-вареная «Микоян»	5	4	5	4	5	23	Цвет на разрезе неравномерный, консистенция жестковатая
4	Говядина копчено-вареная «Мироторг»	5	5	5	5	5	25	Полностью соответствует требованиям нтд
5	Говядина копчено-вареная «Царицыно»	5	5	5	5	4	24	Вкус ослаблен
6	Говядина копчено-вареная «Велес»	5	5	5	5	5	25	Полностью соответствует требованиям нтд
7	Говядина копчено-вареная «Юбилейная»	5	4	5	4	5	23	Цвет на разрезе неравномерный, консистенция жестковатая
8	Говядина копчено-вареная «Пикантная»	5	4	4	5	5	23	Цвет на разрезе неравномерный, запах ослаблен
9	Говядина копчено-копченая» Слободская»	5	5	5	5	5	25	Полностью соответствует требованиям нтд
10	Говядина копчено-вареная «Люкс»	5	5	5	5	5	25	Полностью соответствует требованиям нтд

УДК: 611.714:636.71

ЗУБНОЙ АППАРАТ ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО(♂)

Карманова Е.В., Былинская Д.С., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Еж обыкновенный относится к семейству ежовые, отряда насекомоядные. Данное животное имеет ряд специфических особенностей строения черепа и зубного аппарата, позволившие ему приспособиться к всеядному образу жизни. Также, животные отряда насекомоядные имеют многие черты древних примитивных млекопитающих мезозойской эры, таких как аделобазилевс или мегазастродон.

Цель нашего исследования – изучить особенности анатомического строения зубного аппарата ежа обыкновенного.

Материалом для исследования послужили трупы взрослых особей ежа обыкновенного. Черепа получали общепринятой методикой мацерации мягких тканей, с последующей механической чисткой костей, обезжиривания, отбеливания и высушивания. Всего исследовано пять черепов. Морфометрию костей черепа проводили с использованием штанген циркуля марка Tampo professional с ценой деления 0,01 мм.

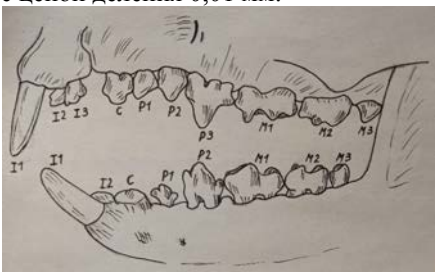


Рисунок. Зубная аркада ежа обыкновенного (♂).

Рисунок автора с натурального препарата.I 1 – первый резец (зацеп); II 2 – второй резец (средний); III 3 - третий резец (окрайка); С – клык; Р 1 – первый премоляр; Р 2 – второй премоляр; Р 3 – третий премоляр; М 1 – первый моляр; М 2 – второй моляр; М 3 – третий моляр.

Зубная формула ежа обыкновенного – I 3/2, C 1/1, P 3/2, M 3/3 = 36. Зацепы на резцовой кости имеют заметное расстояние между собой (0,29±0,01 см), они длинные, столбикообразные, заострены. Длина их коронки составляет 0,55±0,04 см, а ширина 0,13±0,01 см. Зацепы на нижней челюсти располагаются более плотно, они короче (0,32±0,02 см), направлены кранио-дорсально. При сомкнутых челюстях нижние зацепы находятся между верхними зацепами. Средние резцы очень маленькие и отсутствуют на нижней челюсти. Окрайки небольшие (высота коронки 0,18±0,01 см). Клыки имеют не высокую коронку (0,25±0,01 см), немного изогнутые, остроконечные. Первый и второй премоляры верхней челюсти имеют небольшое коронку (0,15±0,01 см) и узкую шейку. Третий премоляр верхней челюсти крупный (0,262*0,296*0,222) (длина*ширина*высота), массивный, трехвершинный. Высота его коронки составляет 0,22±0,02 см, при ширине 0,29±0,03 см. Первый премоляр нижней челюсти маленький, трехвершинный, имеет тонкую шейку. Второй премоляр нижней челюсти крупнее (высота коронки 0,27±0,02 см), трехвершинный. Первый и второй моляры верхней челюсти массивные, четырехвершинные. Высота их коронки в среднем составляет 0,22± 0,02 см, а ширина 0,41±0,03 см. Третий моляр верхний челюсти небольшой, двухвершинный. Первый моляр нижней челюсти массивный, крупный, пятивершинный, высота его корокни составляет в среднем 0,28±0,02 см, а ширина 0,43±0,03 см. Второй моляр нижний челюсти не-

много меньше по размеру (высота корокни 0,23±0,02 см, ширина 0,36± 0,02 см), повторяет форму первого. Третий моляр нижней челюсти небольшой, трехвершинный. Максимального развития в зубной аркаде верхней челюсти и в зубной аркаде нижней челюсти получает первый моляр, Альвеолярная длина верхней зубной аркады 2,21±0,18 см. Альвеолярная длина нижней зубной аркады 1,81±0,14 см.

УДК: 619:614.31:637.1

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЦЕСАРОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ПРОДАКТИВ АЦИД SE

Катыхина В.А. Петрова Ю.В., Луговая И.С., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В настоящее время, огромной популярностью на столе россиянина пользуется мясо птицы. Наряду с мясом бройлеров, всѐ чаще люди приобретают такие виды птицы как индейка и перепела. Здесь существенную роль играет экономический фактор – мясо птицы стоит в 1,5–2,5 раза дешевле других видов мяса. Также птицеперерабатывающая промышленность очень быстро, в зависимости от изменяющихся потребительских запросов, разрабатывает новые виды продуктов.

Цесарки являются одним из перспективных видов сельскохозяйственной птицы, мясо и яйца которых обладают высокими вкусовыми и пищевыми свойствами. В рамках современного промышленного воспроизводства пород и популяций цесарок немалое значение имеют продуктивные качества и выживаемость особей в сохраняемых узколокальных популяциях. Первоначально, большую опасность представляет инкубационное яйцо, импортируемое в Россию, из стран ЕС, а также Канады. Некоторыми нашими исследованиями установлено, что в 56% случаев инкубационное яйцо может быть обсеменено БГКП, а также Salmonella. Поэтому, при выращивании особей на мясо не обойтись без применения различных биологически активных добавок, а также сорбирующих препаратов и лекарственных веществ. Одним из таких препаратов, снижающих микробную обсемененность корма и воды, является Продактив Ацид SE.

Наши исследования проведены на крупной птицефабрике по выращиванию цесарок серо-крапчатой породы в Калужской области. Объектом исследования служили цесарки. По принципу аналогов было сформировано две группы суточных цесарят по 20 голов в каждой. Первая группа служила контролем и не получала препаратов. Второй группе выпаивали 3 мл «Продактив Ацид Se» на литр воды с суточного возраста до убоя (табл. 1). Данная кормовая добавка применяется в животноводстве и птицеводстве для снижения уровня патогенной микрофлоры в воде и кормах, а также сорбции тяжелых металлов.

Исследованиями установлено, что живая масса цесарок перед убоем (12 недель), получавших «Продактив Ацид Se» превосходила живую массу контрольной группы на 15,5%.

Органолептическое исследование мяса цесарок показывает, что поверхность тушек сухая, бледно-желтого цвета с розовым оттенком; подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого цвета; серозные оболочки грудобрюшной полости влажные, блестящие, без патологических образований. Мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета; по консистенции плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивается в течение 3–8 секунд. Запах мяса специфический, свойственный свежему мясу птицы, посторонних запахов в мясе не установлено. Бульон прозрачный, без хлопьев, ароматный, что соответствует ГОСТ 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы». Анализ химического состава тушек свидетельствует о высокой питательности мяса цесарок опытной группы.

Так, по содержанию жира грудные и ножные мышцы опытных цесарок превышали своих сверстников контрольной группы и также не уступали им по количеству белка. Содержание влаги в исследованных тушках цесарок было практически одинаковым. Анализ аминокислотного состава показал, что белки мяса цесарок представлены в среднем 15 аминокислотами, как в опытной, так и контрольной группе. Из незаменимых аминокислот больше лизина – 7,18% на 100 г мяса и лейцина – 8,29% на 100 г мяса.

Таким образом, применение препарата Продактив Ацид SE не оказывает отрицательного влияния на рост и развитие цесарок серо-крапчатой породы, а также положительно влияет на ветеринарно-санитарные поазатели продуктов убоя цесарок.

УДК: 504 .4

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МИКРОПЛАСТИКА В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Каурова З.Г., Карпов Д.Д., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В последние десятилетия развитие промышленности, повлекло за собой резкое увеличение производства изделий из различных видов пластика. В результате этого, происходит накопление использованных изделий из пластика и поступление значительного количества пластиковых отходов в окружающую среду. В мире объем переработки пластика до сих пор составляет лишь несколько процентов от общего объема его производства, в то время как интенсивность производства новых изделий растет в геометрической прогрессии.

Цель настоящего исследования – количественная оценка содержания микропластика в донных отложениях южной части Ладожского озера.

Отбор проб производился в марте и июле, в период открытой воды, в 15-20 м зоне бухты Петрокрепость, Волховской губе и в 1,5 м прибрежной зоне бухты Петрокрепость и ниже по течению от Орехового острова. Для отбора и исследований проб донных отложений использовались широко применяемые методики Зобкова М.Б. и Цветкова Г.М.

В 1,5 м прибрежной зоне б. Петрокрепость и ниже о. Ореховый, было зафиксировано от 2 до 4 ± 0,5 ед. микропластика на 100 г донных отложений. В 15-20 м зоне б. Петрокрепость обнаружено 1,3 ± 0,6 ед. и 2 ± 0,5 ед. в 100 г пробы микропластика в Волховской губе. Ниже Орехового острова за весь период исследований в среднем было зафиксировано 5 ± 0,5 ед. микропластика в 100 г пробы, соответственно.

Максимальные значения концентраций микропластика достигаются ниже о. Ореховый (5 ± 0,5 ед. микропластика в 100 г пробы), а на литорали южной части Ладожского оз. наибольшая концентрация зафиксирована в Волховской губе (2 ± 0,5 ед. частиц микропластика в 100 г пробы). За март и июль колебания микропластика в донных отложениях в районе истока р. Нева и литоральной зоне южной части Ладожского озера в среднем составляют 1,3 - 5 ед. частиц в 100 г донных отложений.

Концентрация микропластика в губе Петрокрепость меньше в силу того, что литораль южной части озера испытывает меньшую антропогенную нагрузку, чем исток реки Нева. Предположительно, это вызвано в результате впадения в реку Малоневского, Староладожского и Новоладожского каналов, которые проходят через г. Шлиссельбург, а также вдоль берега расположены многочисленные верфи и сопутствующие предприятия.

УДК:591.471.374:636.398.6

ГОМОЛОГИЧЕСКИЕ ЗВЕНЬЯ АВТОПОДИЯ КОЗ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Каюмова Э.И., Хватов В.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Англо-нубийская коза считается одним из лучших представителей молочного направления в козоводстве. При этом козы этой породы являются универсальными, они имеют хорошие показатели, как по молоку, так и по мясу. Проанализировав научную литературу по строению скелета сельскохозяйственных животных, в том числе и коз, мы выявили, что материала по аппарату локомоции конечностей недостаточно. Целью нашего исследования было изучить морфометрические особенности строения автоподия грудной и тазовой конечностей в сравнительном аспекте, а также проследить развитие отдельных звеньев кисти и стопы у козы англо-нубийской породы.

Исследования проводились на базе кафедры анатомии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве кадаверного материала были использованы скелеты грудной и тазовой конечности коз англо-нубийской породы. Линейные параметры костей определяли с помощью электронного штангенциркуля модели «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм, производства США. Все анатомические термины соответствуют «Международной ветеринарной анатомической номенклатуре», пятая редакция, перевод и русская терминология профессора Зеленевского Н. В. (2013).

Автоподий, кисть грудной конечности, представлен: базиподием – запястьем, метаподием – пястьем и акроподием – фалангами пальцев. Автоподий, стопа тазовой конечности, представлен: базиподием – заплюсной, метаподием – плюсной и акроподием – фалангами пальцев. Общая длина кисти составила 19,50±0,60 см, стопы – 20,50±0,40 см.

Базиподий грудной конечности англо-нубийской козы представлен двумя рядами ассиметричных костей – проксимальным и дистальным. Его длина в среднем составляет – 2,00±0,10 см, ширина – 3,00±0,12 см. Заплюсна состоит из трѐх рядов костей – проксимального, центрального и дистального. Еѐ средняя длина составляет – 6,50±0,20 см, ширина – 2,00±0,24 см.

Кости пясти представлены двумя слившимися между собой пястными костями. Их длина составила в среднем 10,00±0,30 см, толщина – 1,69±0,04 см. Плюсна состоит из двух плюсневых костей, неподвижно сросшихся друг с другом. Длина плюсневых костей – 10,60±0,20 см, толщина 1,53±0,01 см. По этим результатам можно судить о равной степени развития метаподия у козы англо-нубийской породы.

Акроподий грудной и тазовой конечностей включает в себя три фаланги: проксимальную или путовую, среднюю или венечную и дистальную или копытцевую. Длина путовой фаланги кисти составила 3,50± 0,10 см, толщина – 1,41±0,03 см; на стопе эти показатели равны – 3,50±0,21 см и 1,14±0,02 см. Длина средней фаланги кисти составила 2,00±0,30 см, толщина – 1,20±0,10 см; длина венечной фаланги стопы – 2,20±0,14 см, толщина – 0,95±0,05 см. Копытцевая кость кисти в длину достигает 2,50±0,10 см, а в толщину – 0,69±0,02 см; дистальная фаланга стопы в длину составила – 2,80±0,16 см, а в толщину – 0,65±0,01 см. Значительных различий в развитии фаланг пальцев кисти и стопы у данной породы коз не прослеживается.

В результате проведѐнного исследования были выявлены морфометрические данные по кисти и стопы у коз англо-нубийской породы. По полученным данным можно судить о том, что автоподий грудной и тазовой конечностей правильно развит, но кости стопы более узкие и сжаты с боком, что обуславливает их функциональное значение при движении. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами в области козоводства, как теоретическая база по аппарату локомоции у коз англо-нубийской породы.

УДК: 615.275:615.831.4:599.323.45

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕКСИДОЛ-ВЕТ® У КРЫС НА ФОНЕ ОБЩЕГО ВНЕШНЕГО УФ-ОБЛУЧЕНИЯ

Кекконен В.А., Васильев Р.О., Югатова Н.Ю., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Ультрафиолетовое излучение на сегодняшний день достаточно широко используется в животноводстве, начиная от методов дезинфекции объектов окружающей среди и заканчивая способами повышения неспецифической резистентности у животных. Однако использование жѐсткого ультрафиолетового в эритемном спектре сопряжено с некоторыми сложностями, связанными с угрозой развития лучевых ожогов кожи и видимых слизистых оболочек. Ввиду чего поиск новых и испытание существующих фармакологических субстанций в качестве потенциальных средств профилактики и лечения ожогов кожи вследствие ультрафиолетового облучения является актуальной и важной задачей для специалистов. Известно, что препарат Мексидол-Вет® обладает выраженными антиоксидантными, антигипоксическими и мембранопротекторными свойствами. Таким образом, целью работы явилось оценить клинические эффекты Мексидол-Вет® при общем, внешнем, однократном ультрафиолетовом облучении крыс.

Для проведения эксперимента по принципу аналогов было сформировано три группы подопытных лабораторных крыс-самцов, по шесть особей в каждой, живой массой 212±9,6 грамм: 1 группа – интактные животные; 2 группа – контроль облучения; 3 группа – крысы, которым за 1 час до уф-облучения внутримышечно в дозе 10 мг/кг вводили 2,5% раствор Мексидол-Вет®. После облучения Мексидол-Вет® вводили 2 раза в день, с интервалом 12 часов, внутримышечно в дозе 10 мг/кг 2,5% раствора в течение 15 дней. Общее, внешнее УФ-облучение выполняли с использованием облучателя бактерицидного ОБНП 2 «Генерис». За животными наблюдали в течение 30 сут, отмечали изменения массы и общей температуры тела, клинические признаки.

В результате общего внешнего УФ-облучения у крыс контрольной группы через 24 ч развивались постлучевые реакции, которые характеризовались общим угнетением, снижением поедаемости корма, полидипсией, повышением тактильной чувствительности, конъюнктивитом. Шѐрстный покров становился тусклым, матовым, сухим. На коже спины отмечали очаговую гиперемию. К 5 сут после облучения отмечали себорею, сухость и складчатость кожи, слабое удержание волос в волосяных фолликулах. Описанные проявления сохранялись до 21 сут после УФ-облучения. К 30 сут у животных сохранялась себорея, тусклость шерстного покрова, сухость кожи, слабое удержание волос в волосяных фолликулах.

У крыс на фоне применения Мексидол-Вет® регистрировали аналогичные клинические проявления, однако интенсивность их проявления была

значительно ниже. Уже к 10 сут после облучения у крыс полностью восстанавливался аппетит, гиперемия кожи отсутствовала, общее состояние было удовлетворительным. К 17 сут отмечали отсутствие патологических изменений со стороны кожи и шѐрстного покрова, однако слабость удержания волос сохранялась до 25 сут после воздействия УФ.

Таким образом, Мексидол-Вет® обладает радиозащитным действием при общем внешнем УФ-облучении крыс, снижает тяжесть проявления постлучевых реакций, способствует благоприятному прогнозу. Предполагаемыми механизмами терапевтического действия Мексидол-Вет® являются снижение эндогенной интоксикации продуктами перекисного окисления липидов, ангиопротекторное действие и улучшение микроциркуляции в коже, стабилизация мембранных структур тромбоцитов и эритроцитов.

УДК: 636.082

ПРИЧИНЫ ВЫБРАКОВКИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА КОРОВ В ЛАКТАЦИЯХ

Келин Ю.А., Горелик О.В., Лоретц О.Г., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Увеличение производства молока важнейшая задача работников агропромышленного комплекса страны. Для этого используется высокопродуктивный молочный скот отечественной и зарубежной селекции. В последние несколько десятилетий для повышения генетического потенциала продуктивности животных черно-пестрой породы широко используется генофонд лучшей мировой породы – голштинской. Это наряду с положительными результатами оказало влияние на снижение продуктивного долголетия. Изучение причин выбраковки маточного поголовья актуально и имеет практическое значение.

Исследования были проведены в одном из племенных репродукторов Свердловской области на поголовье голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа. Для этого использовалась база данных программы «Селэкс» и данные зооветеринарного учета.

Хозяйство специализируется на разведении голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа. Общее поголовье коров в хозяйстве 1100 гол. со средним удоем 8215 кг за лактацию (2019 г.). Продолжительность производственного использования коров в хозяйстве за последние 5 лет увеличилась от 3,4 до 4,1 лактаций, обновление стада (ввод первотелок) – 21-27%. За последние два года выбраковано 546 коров дойного стада. Основными причинами выбытия коров из стада (307 гол., 56,8%) являются патология обмена веществ, патология репродуктивной и пищеварительной системы. По селекционным признакам было выбраковано 70 гол. (12,9%). Около 97% от общего количества выбракованных животных были яловыми. Таким образом, по 4 группам причин выбраковка составляет около 70%.

Из-за нарушения обмена веществ было выбраковано 19,8% от всего поголовья животных. Наибольшее количество выбракованных особей было в возрасте 2-5 лактаций (82 гол., 75,8%), что позволяет сделать заключение об увеличении заболеваний связанных с нарушением обмена веществ с возрастом.

Аналогичная закономерность прослеживается по патологиям пищеварительной системы. Основная масса коров было выбракована в возрасте 3-4 лактаций – 56 гол. (56%) с последующим уменьшением выбраковки с увеличением возраста животных.

Известно, что с повышением кровности по голштинской породе снижаются воспроизводительные функции у коров, что приводит к их выбраковке из стада. Так, в результате исследований установлено, что на болезни репродуктивной системы приходится 18,7% и на яловость 12,3% случаев выбраковки. В возрастном аспекте большее количество животных с патологией репродуктивной системы выбраковано в первую и вторую лактации – 42%, затем идет снижение с незначительным повышением таких животных в 4 лактацию. Следует отметить, что из-за яловости количество выбракованных животных с возрастом увеличивалось с 14,9% (1 лактация) до 23,9% (4 лактация).

В целом по причинам, связанным с репродуктивной системой выбраковки составляет 171 гол. (31,3%) и основная выбраковка прошла в 1-4 лактации (74,9%).

В общем количестве выбракованных животных болезни вымени у коров в возрасте 2-5 лактаций встречались наиболее часто - 9,5% и основной причиной явились мастит и флегмона (84,6%). Таким образом, основная масса выбраковки маточного поголовья приходится в возрасте коров 1-5 лактаций.

УДК: 633.11

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И ХРАНЕНИЯ СЕНАЖА В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ РУКАВАХ В УСЛОВИЯХ СПК «АФАНАСОВСКИЙ» КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Кирикова Т.Н., Буча А.В., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В Костромской области традиционными для отрасли скотоводства кормами в зимний период являются сено и силос, но они отличаются сравнительно не высокой питательностью, что вынуждает сельхозтоваропроизводителей повышать содержание концентратов в рационах крупного рогатого скота.

Альтернативой этим кормам является сенаж. Это единственный вид зимнего корма, максимально сохраняющий питательные вещества, отличается хорошей поедаемостью и усвояемостью.

Основной целью наших исследований, проведѐнных в СПК «Афанасовский» Красносельского района Костромской области явилось изучение качества и химического состава сенажа, заготовленного по разным технологиям.

В СПК «Афанасовский» осуществляют заготовку объемистых кормов, в частности сенажа обычно по традиционной технологии траншейным способом. В 2019 году специалистами хозяйства было принято решение готовить сенаж по новой технологии с применением полимерных рукавов.

Данная технология, по сравнению с традиционной является более эффективной и ресурсосберегающей.

О комплексной оценке качества заложенного сенажа во время исследований судили по результатам химического анализа и питательности (таблица).

Таблица

Питательность и состав сенажа, заготовленного по разным технологиям

Вид корма и хранения	Массовая доля сухого вещества, %	Содержание в сухом веществе, %							
		«сырого» протеина	«сырой» клетчатки	«сырой» золы	ОЭ, МДж	pH	каль-ций	фос-фор	«сырой» жир
Сенаж клеверо-тимофеечный в траншеях	40	9,68	34,63	3,7	3,21	4,7	0,32	0,11	0,78
Сенаж клеверо-тимофеечный в рукавах	50	11,87	30,3	3,95	3,72	5,2	0,70	0,16	0,96

Данные таблицы свидетельствуют о том, что сенаж, приготовленный по новой технологии из зеленой массы клевера и тимофеевки, обладал большим содержанием важнейших показателей – сухого вещества, обменной энергии и «сырого» протеина.

Качество консервированного корма зависит от общего количества органических кислот. По содержанию масляной кислоты оба вида сенажей оказались первого класса качества. Однако, наиболее оптимальным содержанием и соотношением кислот обладал сенаж из клеверо-тимофеечной смеси, хранящийся в полиэтиленовых рукавах.

Таким образом, по результатам проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы:

1. По органолептической оценке сенаж, приготовленный в рулонах, с хранением в полиэтиленовых рукавах оказался отличного качества.

2. В соответствие с ГОСТ (23637-90) по содержанию массовой доли сухого вещества, сырой золы и содержанию масляной кислоты оба сенажа можно отнести к I классу.

3. По содержанию сырого протеина сенаж, приготовленный по новой технологии отнесен к III классу, сенаж, заготовленный по традиционной технологии по данному показателю, оказался неклассным.

УДК: 636.7.082.23:615.85

КРИТЕРИИ ОТБОРА ЖИВОТНЫХ ДЛЯ КАНИС-ТЕРАПИИ

Киш М.В., Гапонова В.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Использование животных в качестве психологического лечения и реабилитации людей давно применяется в медицинской практике. Неудивительно, что канис-терапия стала наиболее известным методом в данной области. Отечественные и зарубежные научные исследования доказали эффективность канис-терапии при детском церебральном параличе, синдроме дефицита внимания и гиперактивности, нарушениях речевого и психомоторного развития, при восстановлении больных после инсульта, при депрессии, в адаптации к повседневной жизни детей и взрослых с аутизмом, синдромом Дауна, лечении госпитализма и острого стресса, психологических травм.

В связи с этим, цель нашего исследования: выявить критерии отбора собак для использования в сфере реабилитационной деятельности.

Объектом исследования стали 8 собак, таких пород как китайская хохлатая, бордер – колли, белая швейцарская овчарка, лабрадор ретривер, шипперке и длинношерстная такса возраста от 3 до 13 лет. При тестировании животных оценивали: породу, пол, возраст, агрессивность собаки к подошедшему незнакомцу при его попытке схватить или ударить животное, реакцию собаки на человека с костылями, инвалидной коляской, резкий звук, пищу, реакцию на других собак, склонность к облаиванию, умение отказываться от борьбы за игрушки, темперамент поведения на привязи, без поводка и на поводке.

По результатам исследования мы определили, что все животные обладают сильной нервной системой, т.е. достаточно устойчивы к длительно воздействующему раздражителю как возбуждающего, так и затормаживающего типа; из них 6 собак – уравновешенно реагируют на взаимодействие с окружающей средой, а у 2-х возбуждение преобладает над спокойным поведением; 5 животных обладают подвижным типом высшей нервной деятельности, в то время как трое достаточно инертны.

Подведя итоги, можно сделать вывод, что нет определѐнного пола, породы собак, которые могли бы стать канис-терапевтами или собаками адвенторами. Так как собака имеет право пройти первичное тестирование только по достижению ей одного года, предпочтительней начинать еѐ обучение с щенячьего возраста. Обладание у собаки – терапевта навыков общего курса дрессировки (ОКД), защитно - караульной службы (ЗКС) или цирковых трюков не является обязательным. Главным требованием является темперамент животного и тип высшей нервной деятельности (ВНД). Предпочтение отдаѐтся животным с сильным уравновешенным подвижным и сильным уравновешенным инертным типами ВНД. Важным навыком собаки – терапевта является способность быть «лабильной», то есть ориентиро-

ванной на людей, уметь не настаивать на работе, быть уравновешенной и расслабленной в любых ситуациях. Также важно, чтобы собака была умной, легко обучаемой, достаточно терпимой и контактной.

В заключение хочется отметить, что собаки-терапевты проходят серьезную подготовку для того, чтобы помогать людям. Не менее серьезное обучение должны пройти и люди – проводники, которые будут вести собаку – терапевта во время занятий с пациентами.

УДК:636.7:616.31(571.66-25)

ПАТОЛОГИИ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ У ПОПУЛЯЦИИ КИТАЙСКИХ ХОХЛАТЫХ СОБАК ГОРОДА ПЕТРОПАВЛОВСК–КАМЧАТСКИЙ

Киш М.В., Мукий Ю.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Представители породы Китайская хохлатая собака (КХС) имеют высокий риск развития зубочелюстных патологий. В старых стандартах Международной Кинологической Федерации (FCI) было указано, что пуховая КХС с олигодонтией и дефектом прикуса исключается из разведения. На данный момент на сайте Национального Клуба Породы (НКП) и FCI представлен официальный стандарт, опубликованный в 2010 году и действующий по настоящее время, где отмечено, что олигодонтия у пуховых КХС не является дефектом. Российская Кинологическая Федерация (РКФ) в кратких комментариях к стандарту породы указывает, что количество зубов не установлено стандартом, однако национальный клуб рекомендует поощрять комплектность 6х6 резцов и 4 клыка у пуховых особей.

По литературным данным известно, что у трех пород собак: мексиканская голая, китайская хохлатая и перуанская голая отсутствие шерстного покрова - «голость» обусловлена мутацией в гене FOXI3. Рецессивные гомозиготы являются пуховыми, а гетерозиготы по данной мутации имеют патологию – эктодермальную дисплазию, фенотипически проявляющуюся в виде отсутствия шерсти, патологий зубов и других аномалий. Целью данного исследования: определить частоту встречаемости и особенности зубных патологий у голых и пуховых представителей породы КХС в группе из популяции города Петропавловск-Камчатский. Для этого были поставлены задачи: исследовать собак данной породы, установить клинические признаки нарушений зубной системы, провести анализ встречаемости патологий.

В исследовании принимали участие 9 взрослых собак породы КХС: 3 кобеля и 6 сук, из которых – 5 пуховых (55,6%), 4 голых (44,4%). Все собаки имели ножницеобразный (правильный) прикус. У 7 животных (71,4%) установлена олигодонтия (у 5 голых и 2 пуховых). Две (22,2%) собаки полнозубые – 1 пуховая и 1 голая (по 11,1% соответственно). У трех представителей породы (33,3%), наблюдались характерные патологии зубочелюстной системы: диастема, микродентия в сочетании с олигодонтией у 2-х голых

собак, и скученность резцов нижней челюсти в сочетании с олигодентией у 1-й пуховой. В результате исследования установлено, что 75% пуховых и 80 % голых собак имели зубные патологии (см. рис.).

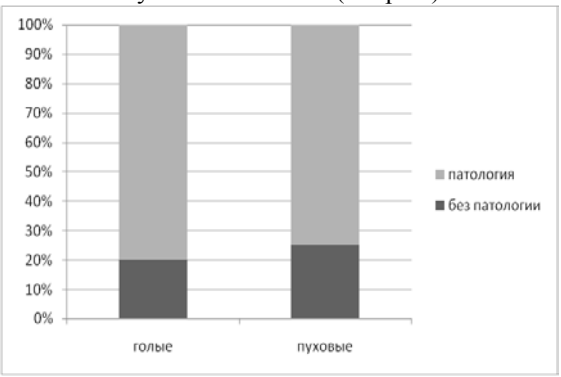


Рисунок. Диаграмма, показывающая соотношение больных и здоровых собак.

Таким образом, в исследуемой группе животных наблюдался высокий % собак с патологиями зубной системы, причем, не только у голых, но и у пуховых представителей. Эти данные показывают, что наличие дефектов зубов у КСХ может быть обусловлено не только мутацией в гене FOXI3, а возможно и другими генами.

УДК: 631:549.25:619:616 – 099:615.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОТОКСИКОЗА У ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ

Кленова А.А., Алимов А.М., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана», г. Казань, Россия*

Микотоксикозы представляют серьезную проблему для здоровья людей и животных. Чаще всего в организм животных ежедневно с кормом попадает один или несколько микотоксинов, приводя к развитию хронических отравлений. По данным ФАО до 30% всего мирового урожая контаминировано микотоксинами. В нашей стране загрязнение кормов микотоксинами имеет широкое распространение и микотоксикозы наносят существенный ущерб животноводству. (Папуниди К.Ф. и др., 2017) При анализе растительных кормов, продуктов питания растительного происхождения выявляется высокая (до 80-100%) загрязненность микроскопическими грибами, в 40-60% случаев - токсигенными, в 21% выделяют микотоксины в опасных для здоровья концентрациях (Овчинников Р.С. и др., 2018). В настоящее время насчитывается более 350 видов микроскопических грибов, которые выделяют в окружающую среду не менее 300 различных микотоксинов.

Проблема микотоксикозов актуально в любой стране мира. Для профилактики отравлений животных используют разные методы. Наиболее распространено добавление перед скармливанием сорбентов, которые адсорбируют микотоксины и другие токсические элементы, тем самым снижая токсигенность корма (Алимов А.М., Минхаеров Р.Р., 2015; Семенов Э.И. и др., 2017). Сорбенты вносят в корма ежедневно, не более 1-1,5% к рациону в расчете на сухое вещество корма или в качестве добавки к премиксу.

Целью исследований явилось установление токсичности Т-2 микотоксина и эффективности применения сорбента (активированный уголь).

Материалы и методы. Опыты проводили на трех группах цыплят-бройлерах по 10 голов кросса Хаббард F15 с 12 по 37 суточного возраста. Первая группа цыплят (контроль) получали основной рацион (комбикорм). У цыплят второй группы 10% основного рациона заменили пшеницей, пораженной грибами Fusarium sporotrichiella. Содержание микотоксина Т-2 составляло 23 мг/кг (1,5 ПДК). В рацион третьей группы цыплят, в отличие от второй, был включен активированный уголь в дозе 10 г/кг комбикорма. В опытах оценивали клиническое состояние, живую массу, средне-суточный прирост цыплят. В конце опыта (на 38 сутки) исследовали состав крови и патолого-анатомическое состояние внутренних органов.

Первая группа цыплят, получавшая основной рацион, к 38 суточному возрасту достигла живой массы 1973,02 г., средне-суточный прирост составил 50,17 г. У второй группы цыплят на 4-5 сутки после включения в их рацион пораженнго микотоксинами корма, наблюдались снижение аппетита (корм полностью не съедали, оставалось 8-12 % корма). На 10-12 сутки у них появились мышечная дрожь, цианоз гребешка, апатия, опущение крыльев и выгибание шеи. У отдельных особей отмечалась диарея. К концу опыта у цыплят этой группы средняя живая масса на 485,9 г. была меньше, чем у контрольной группы. У них среднесуточный прирост составил только 30,68 г. У третьей группы цыплят, получавших с комбикормом пораженный микотоксинами активированный уголь, признаки токсикоза клинически не проявлялись, хотя и наблюдалось некоторое отставание в росте (на 247,6 г). У них средне-суточный прирост составил 40,38 г, что почти на 31.6% больше, чем во второй группе.

При гематологических исследованиях у цыплят, получавших комбикорм пораженный микотоксинами, количество эритроцитов был - на 22%, лейкоцитов - на 15,1%, гемоглобина - на 11% ниже показателей контрольной группы (первая группа). У цыплят, получавших пораженный микотоксинами корм в сочетании с активированным углем, изучаемые показатели были ниже по сравнению с контрольной группой на 5-10%. При осмотре печени, селезенки, мезентеральных лимфатических узлов, желудка и слизистой кишечника у контрольной и третьей групп цыплят видимых отличий не обнаружили, тогда как у цыплят второй группы отмечалась жировая дистрофия печени, очаговые и точечные кровоизлияния на слизистых оболочках желудка и тонкого отдела кишечника.

Наши исследования подтвердили токсическое влияние микотоксинов на организм цыплят-бройлеров и возможность снижения микотоксикоза с использованием сорбента - активированного угля. Экономический ущерб от поступления Т-2 токсина в дозе 1,5 ПДК составил 25,6 руб. на 1 голову. При применении сорбента достигается экономический эффект 19,8 руб. Следовательно, целесообразным является включение активированного угля в состав комбикормов при откорме цыплят-бройлеров.

УДК: 637.146.3:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТВОРОЖНОЙ МАССЫ

Ковалев А.Л., Орлова Д.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Творог − ценный питательный продукт, являющийся неотъемлемой частью рациона людей и одним из самых востребованных кисломолочных продуктов. Согласно современному анализу рынка, объемы производства творога и творожных продуктов в России растет. Однако на полках магазина можно найти не только качественный натуральный творог, но и его более дешѐвые аналоги – так называемая творожная масса – «молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из творога с добавлением или без добавления сливочного масла, сливок, сгущенного молока с сахаром, сахаров и (или) соли, с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока».

Часто такая продукция содержит различные вкусовые добавки: сахар, сливочное масло, сухофрукты, мармелад и прочее. Такие добавки улучшают вкус продукта, повышая его привлекательность для покупателя, однако его пищевая и биологическая ценность сильно ниже чем у натурального творога поскольку для производства творожной массы производителем может быть использован творог низкого качества, с подходящим к концу сроком годности, либо большое количество добавок для сокрытия плохих органолептических показателей.

Ввиду большого количества разнообразных неоднозначных оценок качества данного продукта, нами была поставлена цель исследований провести оценку показателей качества и безопасности 12 образцов творожной массы популярных торговых марок различных производителей.

Нами были определены органолептические показатели творожной массы, массовая доля составных частей, кислотность, массовая доля влаги, жира, наличие крахмала методами, микробиологический состав, регламентированными нормативно-техническими документами.

По результатам проведенных исследований установили, что по органолептическим показателям цвет продукта кремовый, светло-желтый, консистенция плотная или мажущая с видимыми частицами вкусовых компонентов

(изюм, вишня, курага), кисломолочный вкус и запах различной степени выраженности, с привкусом соответствующих компонентов, в двух образцах чрезмерно выраженный сладкий вкус. Массовую долю составных частей оценивали по процентному соотношению творожной основы (85-90%) и вкусовых добавок (10-15%). Массовая доля влаги в образцах составляла от 32 до 46%; кислотность – от 103 до 130°С; содержание жира от 5 до 23%; в четырех пробах в качественной реакции с раствором йода обнаружили крахмал. При микроскопии мазков-отпечатков, окрашенных по Граму отмечали большое количество кокков, диплококков, в двух образцах были обнаружены грамотрицательные палочки и большое количество дрожжевых клеток.

Исследуемые образцы творожной массы по органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и информации, заявленной производителем на маркировочной этикетке. Однако, присутствие посторонней микрофлоры и дрожжей указывает на несоблюдение ветеринарно-санитарных требований при производстве и обращении продукции, что требует более тщательного контроля при выпуске в реализацию творожной массы.

УДК: 619.611:637.5.639

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЛИИ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ В ХОЗЯЙСТВЕ С КЛЮЧЕВЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Ковальчук М.А., Нечаева Т.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Показатели выживаемости любого вида рыбы на разных этапах еѐ развития имеют большую значимость для рыбоводных предприятий. В Ленинградской области некоторые хозяйства занимаются воспроизводством озерной формы арктического гольца - палии. В одном из таких хозяйств в экспериментальных условиях было организовано воспроизводство палии исключительно на родниковой воде радоновых источников. Была проведена оценка выживаемость палии на разных этапах развития. Выживаемость рыб в условиях аквакультуры зависит от многих факторов производственной деятельности, таких как: соблюдения биотехники выращивания, выполнения необходимых ветеринарно-санитарных требований и своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий, пересадок, сортировок.

В октябре 2019 г. на инкубацию было заложено 260 000 тыс. икринок. Инкубация осуществлялась в аппаратах лоткового типа. Вода по своим гидрохимическим показателям соответствует требованиям для выращивания лососевых рыб, концентрация радона не превышает ПДК. При переходе на активное питание в качестве стартовых кормов использовали экспериментальную комбинацию из мелких крупчатых комбикормов и живого корма

(каретра, мотыль). Планировалось получение 66044 тыс. молоди палии для выпуска в естественные водоемы. Данные по выживаемости палии представлены в таблице.

Таблица

Выживаемость палии на разных этапах еѐ развития

Показатели	Выживаемость, %		Кол-во шт.	
	По нормативу	В хозяйстве	По нормативам	Полученных в хозяйстве
Средний процент оплодотворения икры (%)	80	85	208 000	221 000
Выживаемость при инкубации (%)	60	81,5	124 800	180 115
Выживаемость при выдерживании (%)	90	85	112 320	153 097
Выживаемость при переходе на активное питание (%)	75	80	84 240	122 478
Выживаемость молоди при выращивании (%)	80	77	67 392	94 308
Выживаемость после транспортировки (%)	98	98	66 044	92 422

Сравнение результатов с нормативами по выживаемости палии дает возможность сделать следующие выводы: 1. При инкубации икры выживаемость на 5% превышала норматив, что свидетельствует о благоприятных условиях инкубации. 2. При выдерживании процент выживаемости на 5% ниже нормативного. Необходим контроль за санитарным состоянием лотков. 3. При переходе на активное питание выживаемость выше на 5% за счѐт использования комбинации из комбикормов и живого корма. 4. Выживаемость при выращивании молоди незначительно ниже нормативного показателя - на 3%. 5. Выживаемость при выпуске соответствует нормативу - 98%. В естественные водоемы было выпущено 92422 тыс. шт. молоди палии, что в 1,4 раза превышает запланированный результат. Это свидетельствует о значительных перспективах по воспроизводству палии на данном предприятии.

УДК: 616-07-089.17:636.8

СКРИНИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ КОШЕК ПЕРЕД ПЛАНОВЫМИ ОПЕРАТИВНЫМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ

Кожуров М.С., Козицына А.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Для оказания квалифицированной помощи в ветеринарной хирургии необходимо проводить скрининговые исследования систем органов, чтобы более полно оценить состояние пациента и выявить наиболее опасные пато-

логии, которые могут привести к осложнениям во время и после оперативного вмешательства. Для качественного выбора анестезиологического сопровождения важными являются исследования респираторной и сердечно-сосудистой системы.

Первоначальным этапом мониторинга дыхательной и сердечно-сосудистой систем можно считать физикальный осмотр пациента. Со стороны сердечно-сосудистой системы важным индикатором состояния являются видимые слизистые оболочки, цвет которых может многое рассказать о состоянии пациента. Со стороны дыхательной системы физикальный осмотр подразумевает аускультацию (гортани, бронхов и самих легких), оценку частоты, ритмичности дыхания. Сама по себе частота дыхательных движений (ЧДД) не имеет высокого прогностического значения, но ее изменение может свидетельствовать о нарушении в дыхательном центре головного мозга. Удлиненный вдох может указывать на заболевание верхних дыхательных путей. Удлиненный выдох может указывать на заболевание нижних дыхательных путей. Усиленные дыхательные усилия могут указывать на гипервентиляцию или затрудненное дыхание.

После физикального осмотра переходят к более специализированным методам исследования. Электрокардиография (ЭКГ) – метод исследования электрических импульсов сердца. Эхокардиограмма (ЭХО-КГ) – ультразвуковое исследование сердца для выявления морфологических и функциональных изменений сердца и его клапанного аппарата. Задача данного скринингового исследования выявить врожденные или приобретенные патологии сердечной мышцы (в том числе на ранних стадиях).

Артериальное давление можно измерять инвазивными и неинвазивными методами. Неинвазивные методы основаны на измерении пульсовой волны после сдавливания сосудов манжетой. По артериальному давлению можно судить о сердечном выбросе, емкости сосудов и об объеме циркулирующей крови. Важно значение артериального давления для перфузии сердца и головного мозга.

В представленном исследовании был проведен предоперационный осмотр у 6 кошек перед плановыми операциями (кастрация). Средний возраст кошек составлял 15,33 ± 5,15 мес, средний вес 3,73 ± 0,39 кг. Каждому животному проведен клинический осмотр и термометрия. Среднее значение ректальной температуры составило 3,46 ± 0,28^{o}C. ЧДД в покое не превышало 20 вдохов в минуту, скрининг-УЗИ сердца не выявило отклонений. Все пациенты перенесли седацию без осложнений, пробуждение было быстрым и плавным. В течение 30 дней послеоперационного наблюдения владельцы не отмечали угнетения состояния или других возможных послеоперационных осложнений.

Качественный и объемный сбор анамнеза и клинический осмотр животного позволяют избежать или быть готовыми к критическим ситуациям во время анестезии и в восстановительный период.

УДК: 617.77-007.58:636.8

ЗАВОРОТ ВЕК У КОШЕК

Козлова Д.В., Ладанова М.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Энтропион или заворот века – это состояние, при котором наружный край века подворачивается вовнутрь, при этом ресницы вступают в контакт со слизистой оболочкой глаза – конъюнктивой. Заворот век может быть обусловлен наследственным, приобретенным или возрастным фактором. Чаще энтропион встречается у породистых кошек, при этом наследственная причина не доказана, так как не выделен определенный ген, отвечающий за возникновение данной патологии. Наиболее подвержены болезни персидская порода, мейн кун, британская и сфинкс. При завороте век отмечается совокупность анатомических признаков: глубоко посаженные глаза, рыхлая и складчатая кожа век, удлиненное и истонченное ребро века. Клинические признаки заворота век: покраснение глазных оболочек, сильная слезоточивость, отѐк роговицы, животное прищуривает глаз, появление гнойного секрета, при осложнении появление язвы роговицы.

При завороте век наблюдается роговичный синдром: глаз прищурен, появляется слезотечение.

В частную ветеринарную клинику города Санкт-Петербург обратились владельцы кошки, породы мейн кун кличка Барселона возраст 1го 2 месяца, с жалобами на появление у кошки гнойных выделений из обоих глаз. При этом кошка прищуривает глаза. Барселона вакцинирована, домашнее содержание, рацион промышленный корм Go.

При осмотре диагностирован двусторонний заворот нижнего века (рисунок 1).

При энтропионе показано оперативное лечение под общей анестезией. У кошки были взяты общий и биохимический анализы крови, проведено ЭХО исследование сердца. По результатам исследований у Барселоны не было выявлено противопоказаний к наркозу.

Оперативное лечение проводилось после предварительной голодной диеты на протяжении 12 часов. Было проведено оперативное лечение – пластика век. Данное оперативное вмешательство направлено на иссечение и удаление лишней ткани нижнего века обоих глаз, приводящей к заворачиванию века (рисунок 2).

Были сделаны следующие назначения: синулокс 250 по 1/2 таб 2 раза в день 7-10 дней, в оба глаза капли тобрекс по 3 капли, через 15 минут корнерегель 4-5 раз в день 7-10 дней, швы обрабатывать р-м хлоргексидин, аккуратно снимать корочки. Носить защитный воротник до снятия швов.

На контрольном осмотре через 10 дней животное чувствовало себя хорошо, было проведено снятие швов. Даны рекомендации владельцам по уходу и содержанию животного (рисунок 3).

Рисунок 1. До лечения **Рисунок 2. После блефаропластики, швы**

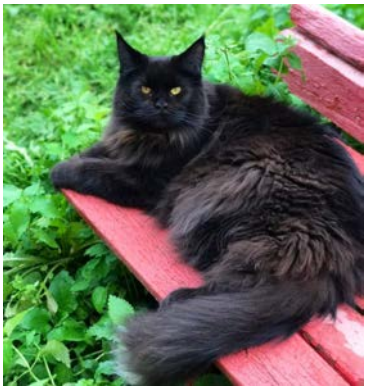


Рисунок 3. Через 3 месяца после лечения

УДК: 619:616.33-008.3:615.37:636.2.053

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРА ДЮФАЛАЙТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Козлова О.Н., Богомольцев А.В., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В хозяйствах Республики Беларусь широкое распространение имеют болезни желудочно-кишечного тракта и лидирующее место среди болезней данной группы у новорожденных телят имеет диспепсия. В связи с тем, что заболевание имеет полиэтиологическую природу, что определяет сложность в полной ликвидации причин болезни, актуальность предполагает возможность дальнейшего изучения и поиска эффективных лекарственных веществ для сокращения сроков и тяжести болезни.

Экономический ущерб от диспепсии, значителен и складывается в основном из недополучения приростов от телят, выбраковки и затрат на лечение животных.

Целью исследований было определение терапевтического эффекта от применения раствора для инъекций «Дюфалайт» Zoetis (FORT DODGE), США. Данный препарат содержит комплекс витаминов, аминокислот и электролитов. Дюфалайт предназначен для поддерживающей терапии ослабленных животных или животных, имеющих дегидратацию, особенно в случаях, если использование внутрь лекарственных средств затруднено. Исследования проведены в СУП «Северный» Городокского района Витебской области в 2020 г. Объектом исследований служили телята с рождения до 10-дневного возраста, больные диспепсией. Было сформировано 2 группы (1 и 2 подопытная), больных диспепсией. Формирование групп осуществлялось по мере заболевания животных, с учетом принципа условных аналогов и степени тяжести диспепсии.

Условия содержания и кормления телят обеих групп были одинаковыми. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию, оценивали степень интоксикации и обезвоживания у телят. Исчезновение клинических признаков болезни, восстановление аппетита, принимали за признаки клинического выздоровления животных.Телятам 1 - подопытной группы назначался полуголодный режим с выпойкой отвара ромашки в дозе 300 мл, внутривенно вводили 20%-ный раствор глюкозы в дозе 100 мл совместно с 50 мл 10%-ного раствора кальция борглюконата. Внутримышечно применяли в качестве антимикробного средства препарат «Стреппен LA» в дозе 4 мл 1 раз в 3-е суток. Телятам 2 – подопытной группы также выпаивали 300 мл отвара ромашки, внутривенно вводили 150 мл раствора для инъекций Дюфалайт и внутримышечно Стреппен LA в дозе 4 мл 1 раз в 3-е суток.

Диспепсия у телят сопровождалась угнетением, снижением аппетита, усилением жажды, беспокойством при пальпации сычуга и кишечника, усилением перистальтики и частотой дефекацией. У телят 1-й подопытной группы, диспепсия проявлялась малой активностью, вялостью. Уменьшение акта дефекации и оформленность фекалий происходила к 5 дню лечения. У телят 2- подопытной группы, которым для лечения в комплексную схему лечения диспепсии включался раствор для инъекций Дюфалайт, диспепсия проявлялась в легкой форме. Аппетит у животных данной группы был выражен хорошо, телята проявляли активность, акт дефекации нормализовался к 3 суткам, признаки интоксикации отсутствовали.

На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных диспепсией телят с использованием в комплексной схеме лечения раствора для инъекций Дюфалайт, является эффективным, способствует сокращению сроков лечения до 3 суток и приводит к быстрейшей нормализации функции желудочно-кишечного тракта.

УДК: 636.2.034

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ

Кондрашкин М.А., Блохина В.А., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

Одним из методов сохранения здоровья и воспроизводительных качеств коров, являются кормовые добавки, такие как витамины, минеральные вещества, адсорбенты, противокетозные и энергетические средства. Чтобы снизить затраты на корма и ветеринарные препараты, и сохранить высокие удои нужно подобрать качественную кормовую добавку для восстановления и самообновления организма коров.

Целью наших исследований, проведѐнных в ОАО «ПЗ «Караваево», явилось изучение влияния кормовой добавки «Мековит» на показатели молочной продуктивности животных.

По принципу аналогов были отобраны две группы животных с одинаковыми показателями удоя, физиологическим состоянием и с уровнем молочной продуктивности. В каждую опытную группу входило по 10 голов.

В опытную группу включены животные, которые получали основной рацион хозяйства, включающий в себя кормовую добавку «Мековит». Контрольная группа получала так же основной рацион за исключением кормовой добавки «Мековит».

Опыт проводился в течение 14 дней. В каждый из дней скармливалась добавка «Мекоквит». В учетный период ежедневно определялось физиологическое состояние животных путем осмотра и продуктивность.

Результаты исследований показали, что применение кормовой добавки «Мековит» в рационах новотельных и транзитных коров положительно влияет на показатели продуктивности животных. В опытной группе среднесуточный удой составил 18,3 кг на одну голову, в то время как в контрольной группе этот показатель был на уровне 15,2 кг на одну голову. Применение добавки позволило увеличить продуктивность животных на 3,1кг на одну голову.

Средние показатели по группам и достоверность разниц исследования показаны в таблице.

Таблица

Средние показатели по группам и достоверность исследований

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа	Разница
Среднесуточный удой, кг	15,2±0,2	18,3±0,4	+ 3,1***
МДЖ, %	3,95±0,03	3,94±0,04	- 0,01
МДБ, %	3,01±0,04	3,00±0,03	- 0,01

Примечание: *** *– значение достоверно при P<0,001*

Установлено, что среднесуточный удой повысился, что нельзя сказать о МДЖ, МДБ, их данные практически не изменились. Следовательно, результаты достоверны только по среднесуточному удою.

Использование кормовой добавки «Мековит» позволило увеличить среднесуточный удой на 3,1 кг или в 1,4 раза (около 5%) от обычного среднесуточного удоя коров на комплексе, что в стоимостном выражении составило 3211 рублей.

На основании результатов исследования можно предложить хозяйству использовать данную кормовую добавку «Мековит» в кормлении коров костромской породы.

УДК: 616.74-018.38-002-085:615.8:636.1

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФИЗИОТЕРАПИИ ТЕНДИНИТОВ

Коноплѐв В.А., Ковалев С.П., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время широко распространено применение физиотерапии патологий опорно-двигательного аппарата лошадей. одним из таких методов нами был выбран метод динамической электронейростимуляции, который при местном воздействии на пораженную область кожи и подлежащих органов низкочастотным током обладает релаксирующим действием, снижает отѐчность и местную болевую реакцию. Метод позволяет снизить риск возникновения осложнений в виде местного раздражения и аллергической реакции от применения раздражающих мазей и компрессов.

Динамическую электронейростимуляцию проводили на пяти спортивных лошадях с клиническими признаками тендинита в области пясти и плюсны. ДЭНС-терапия проводилась с применением ДЭНС–аппликатором аппарата «ДиаДЭНС-ПК» в режиме «Терапия», в дополнительном режиме «7710», с применением в качестве дополнительного действующего вещества 20% водного раствора димексида.

В начале опыта было проведено физикальное обследование животных с применением метода инфракрасной термографии: у животных, входящих в опытную группы при пальпации наблюдалась отѐчность на пораженном участке конечности, незначительная болезненность, при проводке животного отмечалась хромота средней тяжести, при инфракрасной термографии регистрировалось выраженное изменение инфракрасной окраски с выделением пораженного сухожилия, температура в среднем составляла 28,9±0,72℃.

На 3-й день физиопроцедур у лошадей на месте поражения наблюдалось снижение отѐчности и болевой реакции, температура пораженного участка конечности снизилась в среднем на 3,5℃ и составляла 25,7±0,15℃, к 8-й процедуре наблюдалось полное отсутствие отѐчности и болевой реакции, температура пораженной области приближалась к температуре окружающей ткани и составляла 15,5±0,13℃. Что на 53,6% меньше исходной температуры данной области. К 15 процедуре у подопытных животных от-

мечалось отсутствие отечности и болезненности на пораженной конечности, хромота при проводке отсутствовала, температура на пораженной конечности вернулась к значениям, наблюдаемым у контрольной группы, и составляла в среднем 16,8±0,01°С, это на 58,1% ниже исходных значений температуры в пораженной области.

В связи в вышеизложенным можно сказать, что ДЭНС-терапии в сочетании с 20% раствором димексида позволяет в сравнении с классическим методом компрессов с 20% водным раствором димексида сократить время воздействия до 15 минут на процедуру и количество процедур с 20 до 15. Этот факт позволяет нам говорить об успешности метода ДЭНС-терапии при лечении поражений сухожильно-связочного аппарата конечностей лошадей.

УДК: 636.271

РОДИТЕЛЬСКИЙ ИНДЕКС И ГЕНОТИП ПО КАППА- И БЕТА-КАЗЕИНУ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ

Королев А.А., Баранова Н.С., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В целях сохранения генофонда породы и повышения генетического разнообразия за 2017-2020 годы из племенных хозяйств Костромской области было поставлено на накопление семени в племпредприятия 20 быков-производителей костромской породы (15 в АО «ГЦВ» и 5 в ОАО «Ярославское» по племенной работе.

Все быки-производители, поставленные на накопление семени за 2017-2019 годы, имеют геномные паспорта, которые позволили гарантированно ставить быков с отрицательным статусом носительства моногенных заболеваний и летальных гаплотипов, а анализ генов белков молока позволяет вести подбор с целью обеспечения желательного генотипа по каппа-казеину ВВ (ассоциированная с высокой сыропригодностью) и бета-казеину А2А2 (ассоциированная с биологической полноценностью молока).

Цель исследования – выявить лучших быков-производителей по ожидаемой племенной ценности и генотипу по каппа- и бета-казеину.

Материалом для исследования послужили карточки 1 мол. и геномные паспорта на быков-производителей костромской породы. Родительский индекс быков рассчитывался по формуле Н.А. Кравченко: РИБ=2М+ММ+МО/4, где: М – показатель продуктивности матери; ММ – показатель продуктивности матери матери; МО – показатель продуктивности матери отца.

Родительский индекс и генотип по каппа- и бета-казеину быков-производителей, поставленных на накопление спермы в 2017-2019 годы (см. табл.).

Таблица

Родительский индекс и генотип по К- и ß-казеину быков-производителей, поставленных на накопление спермы в 2017-2019 годы

№ п/п	Кличка, инв. № быка	Год постановки	Линия, родственная группа	Кровность по бурой швицкой породе,%	РИБ по удою, кг	РИБ по МДЖ, %,	Генотип по К и ß казеину
1	Березняк 770	2018	Ладок 2537	7	8901	4,45	АВ А2А2
2	Лакей 463	2017		30	8806	4,59	АВ А1А2
3	Лечо 667	2018		22	8407	4,41	ВВ А2А2
4	Лексус 695	2018		25	8320	4,25	ВВ А1А2
5	Нестор 857	2019		39	7312	4,62	АВ А2А2
6	Найд 36	2020		36	7933	4,50	ВВ А1А2
7	Нектар 270	2020		19	7139	4,71	ВВ А1А2
8	Лайт 390	2019		25	8502	3,91	ВВ А1А2
9	Сикрон 858	2019	Каро 1494 -	19	7795	4,55	ВВ А1А2
10	Слѐт 117	2020		22	7419	4,82	АВ А1А2
11	Счѐт 94	2020		7	7241	4,16	АВ А1А2
12	Крутой 109	2020	Курс 3722	32	6808	4,67	АВ А2А2
13	Ручей 183	2020	Салат 1216	41	8556	4,47	АВ А1А2
14	Водород 883	2019	Бархат 2336	25	7711	4,47	ВВ А1А2
15	Вагон 184	2020		31	7996	4,71	ВВ А1А2
16	Клим 996	2019	Мастер 106902	47	8137	4,44	ВВ А2А2
17	Буран 95	2018		53	8592	4,19	АВ А1А2
18	Кагор 41	2020		59	7945	4,56	ВВ А2А2
19	Залив 9220	2018	Меридиан 90827	58	7514	3,88	ВВ А2А2
20	Маневр 8589	2020	Концентрат 106157	53	7610	4,10	ВВ А2А2

Отмечен высокий родительский индекс по удою свыше 8500 кг у 5 быков-производителей костромской породы (Березняка 770, Лакея 463,Лайта 390,Ручья 183 и Бурана 95). По массовой доле жира наиболее высокий родительский индекс у быков Нектара 257 (4,71%), Вагона 184 и Крутого (4,67%). Среди исследуемых быков-производителей отсутствуют генотипы по каппа-казеину АА и по бета-казеину А1А1. У быков-производителей Лечо 667, Кагора 41, Клима 996, Залива 9220, Маневра 8589 (25%) выявлено одновременное носительство ценных генотипов по каппа- и бета-казеину (ВВ; А2А2).

Быков-производителей Лечо 667, Кагор 41, Клим 996, Залив 9220 Маневр 8589 необходимо использовать с целью улучшения качественных характеристик молока коров по каппа- и бета-казеину.

УДК: 636.225.1.087.26

ПРИМЕНЕНИЕ ШРОТА РАСТОРОПШИ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Косенко А.В., Виноградова Н.Д., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Уровень продуктивности лактирующих коров во многом обусловлен состоянием здоровья животных на разных этапах производственного цикла. Вследствие интенсификации производства и перехода на концентратный тип кормления в последние годы в хозяйствах, имеющих высокий уровень продуктивности молочных коров, особое место занимают патологии, связанные с дегенеративными изменениями печени.

Учитывая высокое содержание биологически активных веществ, интерес представляется опыт использования продуктов переработки семян расторопши для нормализации обменных процессов у лактирующих коров. В мае 2019 года в условиях АО «Волховское» был проведен эксперимент по изучению влияния шрота расторопши на физиологическое состояние в начале лактации коров айрширской породы (n=100).

Таблица

Изменение некоторых биохимических показателей крови в сравнении с нормой у коров при скармливании шрота из расторопши

Показатель	Январь 2019г				Июнь 2019г			
	Выше нормы (% в общем кол-ве проб)	Ср. откл. от верхнего предела нормы	Ниже нормы (% в общем кол-ве проб)	Ср. откл. от нижнего предела нормы нормы	Выше нормы (% в общем кол-ве проб)	Ср. откл. от верхнего предела нормы	Ниже нормы (% в общем кол-ве проб)	Ср. откл. от нижнего предела нормы
Общ. белок, г/л					13	2,5		
Альбумин, г/л			60	2			26	4
Глобулины, г/л	30	1,6			26	7		
Мочевина, ммоль/л	80	1,5			53	1		
N мочевины, ммоль/л	80	0,7			60	0,3		
Щел. фосфатаза, МЕ/л					13	55		
Глюкоза, ммоль/л							26	0,2
Липаза, МЕ/л					13	6,5		
Резервная щелочность, об%	50	2,8	30	1,9	33	3	40	2,7
Альбумины,%			10	0,5			6	7
Альфа-глоб,%	100	7			60	2		
Бета-глоб,%					40	2		
Гамма-глоб,%					6	3		

Шрот скармливали в составе полнорационной кормосмеси в количестве 200 гр. на голову в сутки в течение 30 дней.

По истечении периода скармливания у 15 клинически здоровых животных из группы раздоя были отобраны пробы крови для биохимического исследования. Результаты анализа представлены в таблице в сравнении с показателями, полученными на той же физиологической группе животных в январе 2019 года.

Результаты исследований показывают, что в июне снизился % животных с низким уровнем альбумина и повышенным содержанием мочевины и азота мочевины; существенно снизилось содержание глюкозы и несколько повысилась липазы, хотя в январе эти два показателя были в норме.

Отклонения по резервной щелочности говорят о том, что в июне произошел некоторый сдвиг в сторону ацидоза (увеличилось количество животных со снижением этого показателя). Количество коров с повышенным содержанием альфа-глобулинов в крови снизилось со 100% до 60%, однако увеличилось количество животных с повышенным содержанием бета- и гамма-глобулинов.

Средняя молочная продуктивность по группе существенно не изменилась (36,8 кг на голову в январе 2019 и 37,1 кг на голову в июне 2019).

Таким образом, существенного влияния скармливание шрота расторопши на состояние и продуктивность животных не отмечено.

УДК: 637.04-07

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПШЕНИЧНОЙ КЛЕТЧАТКИ В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Котельникова Ю.А., Кореневская П.А., *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

Клетчатка может значительно снизить процентное содержание жира в рецептуре продукта, улучшить структурно-механические свойства колбасных изделий, увеличить сочность продукта за счет наличия у нее «трехмерной» сетки. Наиболее часто применяемыми клетчатками стали пшеничная, соевая, гороховая, яблочная и другие. Волокна клетчатки обладают хорошими влагосвязывающими свойствами и могут связать до 9 частей воды и 7 частей жира. В колбасных изделиях предпочтительнее использовать волокно с длиной 200-250 мкм, а в приготовлении рассолов, используемых для посола мясных изделий лучше использовать пищевое волокно с короткой длиной – до 40 мкм. Пищевые волокна желательно применять в продуктах с низким выходом. При производстве полукопченых колбас и полуфабрикатов (грубоизмельченный фарш) более рациональным считается совместно с пищевой клетчаткой применять соевые текстураты.

Для развития технологической мысли в производстве мясных продуктов довольно перспективно использование пищевого волокна, выделенного

из растительного сырья. Пищевую клетчатку получают из отрубей пшеничных и ржаных, оболочек какао-бобов, сои, овощей и других видов растительного сырья. Основным представителем пищевых нерастворимых волокон является клетчатка (целлюлоза). Использование пищевой клетчатки широко используется в производстве различных видов колбас с целью получения продукта близкого по текстуре к "мясной".

Пшеничная клетчатка является наиболее подходящим материалом для производства мясных продуктов из всех доступных пищевых волокон, в отличие от соевой, бамбуковой, гороховой, цитрусовой и других. Она является хорошим заменителем мясного сырья из-за структуры волокон и способности связывать воду и жир внутри волокна. Причиной этого является капиллярный эффект. Как таковые, волокна могут также связывать жировые компоненты, что объясняет ее эмульгирующий потенциал. Пищевая клетчатка благодаря своей волокнистой структуре может использоваться не только в качестве наполнителя мясных изделий, но и в качестве структурного агента в колбасных и цельномышечных изделиях и полуфабрикатах (рубленных, полуфабрикатов в тесте и др.).

Целлюлоза, в отличие от гидроколлоидов, в воде не растворяется, но очень хорошо удерживает влагу при повторном нагревании. Данные свойства пищевой клетчатки очень важны, так как при использовании ее особенно в вареных колбасных изделиях (в частности, сосиски, сардельки) предотвращает деформацию продукта при повторной термообработке.

Из-за того, что пищевая клетчатка имеет сетчатую волокнистую структуру, происходит равномерное распределение влаги. При неполном насыщении пищевых волокон, они поглощают несвязанную влагу из среды. Данный факт отлично применяется при производстве вареных колбасных изделий, упакованных под вакуумом. Достаточно добавить 1 % пшеничной клетчатки, чтобы повысить влагосвязывающую способность фарша. К тому же следует учитывать, что в результате капиллярного удержания влаги в продукте, консистенция готового продукта приобретает большую сочность и стабильность.

Так при использовании пшеничной клетчатки связывается до 7 % влаги, что положительно сказывается на структурно-механических показателях не только фаршевой системы, но и готового продукта. Способность связывать влагу определяется длиной волокна – чем длиннее волокно, тем больше степень гидратации, то есть чем глубже расположен капилляр, тем больше воды будет поглощать волокно.

Кроме того, преимуществом использования пшеничного волокна в производстве мясных продуктов является его термостабильность, так при высоких температурах и высокой силы разрыва мясного ингредиента в куттере не происходит никаких изменений цвета или нагревания сырья.

УДК: 636.5.087.7:612.1

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КУР-НЕСУШЕК

Красков Д.А., Козицына А.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Птицеводство в промышленных масштабах является одной из ведущих и экономически выгодных отраслей в животноводстве. В курином яйце содержатся все основные компоненты, необходимые для человека, а именно белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины. Качество яйца и его количество, напрямую зависит от состояния кур-несушек, а также от корма, которым питается птица. В представленной статье нами был проведен анализ данных нескольких научных исследований, чтобы выяснить, какая из кормовых добавок является наиболее перспективной для массового внедрения в крупные промышленные птицеводческие комплексы.

Нами были выделены следующие биологически активные добавки: «Лактофлэкс», «Виломикс» и «Малавит».

«Лактофлэкс» – это совокупность природных биологически активных веществ, получаемых в сочетании лекарственных трав с концентратом лактулозы и янтарной кислоты. Данный препарат применяли в дозировке 0,38 мл на 1 голову в сутки в течение 90 дней, число голов: 100. В конце опыта выяснили, что уровень гемоглобина вырос по сравнению с контрольной группой на 9,1 г/л, а также возросло количество эритроцитов на 4,3%, вследствие чего улучшилась транспортная функция крови.

«Виломикс» – это комплекс витаминов, минералов, ферментов и органических кислот. Данный премикс исследовали на курах-несушках породы Хайсекс белый и Хайсекс коричневый, добавляли в основной рацион на протяжение 5 месяцев (с 1 по 6 месяц), 60 голов. В ходе опыта содержание гемоглобина в подопытной группе увеличилось на 16,88 г/л, и было больше по сравнению с контрольной на 15,38 г/л.

«Малавит» – это биологически активная добавка, в состав которой входят растительные комплексы, органические кислоты и минеральные соли. Исследование проводилось на курах породы Хайсекс белый, препарат выпаивали в концентрации 1:5000 в течение 10 дней с повтором курса через 20 дней, число голов: 1100. На 360 день количество гемоглобина составило 76$\pm$1,2 г/л, что больше контрольной пробы на 0,9 г %, количество же эритроцитов в крови подопытной группы было на 0,19 * 10^{12}/л больше чем в контрольной.

Исходя из данных таблицы выявлено, что наибольшее содержание гемоглобина наблюдалось при использовании добавки «Виломикс», а наименьшее у добавки «Малавит», количество эритроцитов самое высокое у птиц, получавших препарат «Лактофлэкс», а самое низкое у кур-несушек получавших «Малавит».

Таблица

Сравнительная характеристика биологически активные добавок «Лактофлэкс», «Виломикс» и «Малавит»

	Лактофлэкс (n= 100)	Виломикс (n= 60)	Малавит (n= 1100)
Гемоглобин	103,0±1,73 г/л	103,13±1,46 г/л	76±1,2 г/л
Количество эритроцитов	3,78±0,071 * 10^{12}/л	Не проводились исследования	3,34±0,06*10^{12}/л

Можно сделать вывод, что «Виломикс» и «Лактофлэкс» являются наиболее перспективными биологически активными добавками в птицеводстве, так как при их использование наиболее существенно улучшается гематологический статус кур-несушек при сравнении с другими добавками.

УДК: 616.98:578.825.15-07:636.8

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА У КОШЕК

Красков Д.А., Коноплѐв В.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Ринотрахеит - это остропротекающее инфекционное заболевание верхних дыхательных путей у кошек, возбудителем которой является герпесвирус FHV-1 (Feline Herpes Virus type 1). Среди котят до 6 месяцев летальность достигает 30%. Большая часть переболевших животных остаются вирусоносителями. Из симптомов проявляется – кашель, истечения из носа и глаз, воспаление слизистых оболочек ротовой и носовой полости, повышение температуры, хрипы во время дыхания, апатия и вялость, отказ от еды, болезнь может осложняться кератоконъюнктивитом и пневмонией. При правильной и своевременной диагностики и грамотном лечение выздоравливают от 80 до 95 % кошек.

По данным клиники, в которой проводились исследования, с июля по сентябрь было зарегистрировано 10 случаев инфекционного ринотрахеита среди разных пород кошек (шесть метисов, двое мейн-кунов, одна русская голубая и одна невская маскарадная), возраст колебался от 1 года до 5 лет, все были не вакцинированы.

При клиническом осмотре у всех животных наблюдались выделения из носовых отверстий серозной жидкости, а также видимые слизистые оболочки (конъюнктива и слизистая оболочка носа) были покрасневшими (гиперемического характера). При поверхностной пальпации у 8 кошек было обнаружено увеличение подчелюстных лимфатических узлов, наблюдался кашель и при посредственной аускультации легких были зафиксированы мелкопузырчатые хрипы, температура у всех кошек была 41,05±0,25°С. После общего клинического исследования были назначены дополнительные исследования, а именно взятие мазков из носовых отверстий на ПЦР диагностику ринотрахеита для подтверждения диагноза (все 10 проб были положительны).

Животным было назначено лечение с применением сыворотки «Витафела-С» по 2 мл в/м на протяжение 3-х дней, Цефалоспориновый антибиотик I поколения широкого спектра действия (цефазолин) - 0,1г в/м 2 раза в день в течение недели, а также витамин С 0,5 мм в/м 2 раза в день в течение недели. Через 10 дней после обращения, на повторном приѐме температура у исследуемых кошек была в пределах референсных значений, дыхание ровное, истечений нет, хрипы отсутствуют.

Благополучный исход заболевания наступил благодаря своевременному обращению хозяев в клинику, и как следствие своевременной ранней диагностике, которая позволила ветеринарному специалисту поставить достоверный диагноз и назначить правильное и благовременное лечение инфекционного ринотрахеита, что в свою очередь позволило избежать серьезных осложнений (пневмония, некроз костей лицевой части черепа, язвенный кератит) данного заболевания.

УДК: 556.114 (261.243)

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ КАТИОНОВ В ВОДАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В 2019 ГОДУ В РАЙОНЕ ГОРОДА ЛОМОНОСОВ

Красков Д.А., Луцко Т.П., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Для жителей города Санкт-Петербурга и Ленинградской области важное значение имеют воды Финского залива, так как они используются во многих сферах человеческой жизни: в хозяйственной, промышленной и бытовой. На берегах Финского залива находятся крупные районы Санкт-Петербурга – Ломоносов, Петергоф, Кронштадт, Сестрорецк, Зеленогорск. В перечисленных районах находятся зоны активного отдыха жителей Северной столицы и Ленинградской области. В районе Зеленогорска расположены рыбоводческие хозяйства. В них выращивают форель. Нельзя допускать превышения ПДК органических веществ, например, фенолов. Повышенное содержание ионов аммония в природной воде может сигнализировать о недавнем загрязнении воды органическими веществами белковой природы. Поэтому необходимо контролировать химический состав вод финского залива, чтобы поддерживать качество воды на должном уровне.

Цель данной работы заключалась в исследовании вод Финского залива в районе города Ломоносов Ленинградской области. Пробы воды отбирали на анализ в течение 6 месяцев (апрель, май, июнь, октябрь, ноябрь, декабрь 2019 года).

Пробы воды отбирали на анализ в течение 6 месяцев (апрель, май, июнь, октябрь, ноябрь, декабрь 2019 года). Содержание катионов железа, меди и аммония определяли с помощью JBL-тестов.

В результате исследований проб воды было установлено, что в период с апреля по июнь содержание катионов железа, аммония и меди не изменялось и составило: 0,05, 0,05 и 0,1 мг/л соответственно. В период с октября по декабрь содержания катионов аммония и меди тоже не изменялось и составило: 0,05 и 0,1 мг/л, однако количество катионов железа с октября по ноябрь увеличилось с 0,02 до 0,4 мг/л, а с ноября по декабрь уменьшилась с 0,4 до 0,05 мг/л.

Содержание катионов аммония в природной воде можно объяснить наличием садовых участков на побережье Финского залива, на территории которых вносятся азотные удобрения. Катионы меди в воду поступают при еѐ вымывание из труб и арматуры, которые в больших количествах имеются рядом с местом сбора воды. Катионы железа обычно попадают в воду из почвы или же, так же как и катионы меди могут попадать в воду из труб.

Таким образом, в результате исследований было установлено, что содержание в пробах природной воды исследуемых катионов – железа, меди и аммония не превышали предельно допустимых концентраций, предусмотренных гигиеническими нормами ГП 2.1.5.1315-03 для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а следовательно, воду можно использовать для бытовых и хозяйственных нужд без предварительной очистки.

УДК: 616.832.9-002:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СТЕРОИД-ЗАВИСИМОГО МЕНИНГИТА-АРТЕРИИТА СОБАКИ

Красновская М.Д., Бахта А.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Стероид-зависимый менингит-артериит (СЗМА) – это иммуноопосредованное воспаление сосудов мягкой и паутинной оболочек спинного мозга, которое отвечает на лечение кортикостероидами. Среди предрасположенных к СЗМА пород отмечают боксеров, бернских зенненхундов, новошотландских ретриверов, курцхааров, биглей. Заболевание чаще регистрируют у молодых (от 4 до 18 месяцев) собак крупных пород. Более чем в 90% при клиническом осмотре отмечается гиперестезия шейного отдела позвоночника (ШОП), лихорадка. В ветеринарную клинику поступила собака сука породы бигль – Венди в возрасте 1 год 4 месяца с жалобами на ухудшение аппетита в течение одного дня и вокализацией, когда ее поднимают на руки. На первичном клиническом осмотре была выявлена хромота опорного типа на левую грудную конечность, температура 39.1°С. По результатам осмотра была назначена дополнительная диагностика – общий клинический анализ крови (ОКАК), биохимический анализ крови, в том числе исследование уровня креатинкиназы в сыворотке крови. По результатам биохимического анализа крови было выявлено снижение натрия (141.4 ммоль/л). Уровень креатинкиназы был в пределах референтных

значений для данного вида (60U/l). На следующий день на повторном приеме отмечалась отрицательная динамика – на клиническом осмотре отмечается болезненность при наклоне и повороте головы, болезненность при пальпации брюшной стенки. Повторный забор ОКАК показал лейкоцитоз ($18{,}8x10^9$/л). Таким образом, после первичного клинического осмотра, было рекомендовано проведение МРТ ШОП (для исключения компрессионных и воспалительных поражений спинного мозга ШОП, в т. ч. для исключения шейной спондиломиелопатии, дискоспондилита, патологических переломов и пр.), а также получить данные о концентрации белков острой фазы воспаления (С-реактивный белок 32,38 мг/л при референсных значениях от 0 до 5,0 мг/л), клинического анализа ликвора (белок 2.57, цитоз ликвора 10, нейтрофильный плеоцитоз). Данные МРТ шейного отдела пациента соответствовали норме, поэтому основными критериями постановки окончательного диагноза СЗМА послужили лабораторные исследования. С учетом повышения С-реактивного белка, а также полученных результатов исследования спинно-мозговой жидкости с характерными признакам асептического воспаления, в качестве лечения был рекомендован курс Преднизолона в дозировке 4 мг/кг/сутки в течение 2 дней, последующие 2 недели дозировка была снижена до 2 мг/кг/сутки, а также Лефлуномид в дозировке 40 мг 1 раз в день. После начала терапии владелец отметил положительную динамику. Несмотря на клиническое выздоровление через короткое время оптимальным сроком лечения по литературным данным являются периоды не менее 6 месяцев с постепенным снижением суточной дозировки иммуносупрессора до 0,5 мг/кг каждые 48-72 часа, так как в противном случае велик риск рецидива, перехода заболевания в хроническую форму. Как правило, при правильно установленном диагнозе и раннем начале терапии прогноз на восстановление пациента при СЗМА превосходный. Однако, поскольку лечение заключается в длительной иммуносупрессивной терапии, не следует начинать его, не подтвердив диагноз. Существуют две формы СЗМА: классическая острая форма и длительно протекающая хроническая форма. Основными клиническими признаками у собак с острой формой СЗМА являются выраженная гиперестезия вдоль позвоночного столба, ригидность мышц шеи, скованная походка и лихорадка. Животные могут испытывать настолько болезненные ощущения, что на любые манипуляции, в том числе и не болезненные демонстрируют выраженную болезненную реакцию. При анализе цереброспинальной жидкости (СМЖ) в острую фазу болезни удается увидеть полиморфноядерный плейоцитоз, повышение уровня белка и разное количество эритроцитов. Вторая, хроническая, форма болезни может быть следствием рецидивов или неправильного лечения. Прогноз при СЗМА – от плохого до превосходного. В случае отсутствия раннего лечения смертность может составлять от 5 до 100 %. Точный патогенез СЗМА неизвестен. У собак, больных СЗМА, обнаружены активированные Т-лимфоциты, что может указывать на потенциальный контакт с антигенным стимулом, однако бактериальных или вирусных возбудителей выявить не удалось. Наиболее вероятен ТН2-зависимый иммунный ответ.

УДК:619:616.993.192.6 470.63

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЗКОВ НА КРОВОПАРАЗИТОЗЫ ЖИВОТНЫХ-КОМПАНЬОНОВ

Крылова Е.Ю., Турганбаева Г.Е., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Основной проблемой кровопаразитозов животных является сохранение в организме не только животного на пожизненной основе, но и в насекомых спустя поколения. Наиболее распространены в городе Алматы не только пироплазмы, но и иные кровопаразитозы.

Способы определения особенно интересуют врачей-ветеринаров для возможности получить быстрые результаты для последующего лечения.

Цель исследований. Произвести сравнительный анализ способов окраски мазков на наличие кровопаразитозов, выявить наиболее удобный метод.

Сравнение методов окраски произведено на базе клиник «У Лукоморья». Для определения наличия кровопаразитозов использовались методы дифф - квик, ускоренная окраска по Романовскому, окраска по Романовскому - Гимзе.

Всего исследовано 40 собак и 34 кошек. Микроскопирование и дифференциацию кровопаразитов проводили бинокулярным микроскопом.

В статье приведена сводка результатов методов диагностики, основанных на определении методом микроскопии.

Данные методы исследования мазков крови были произведены стандартным способом. Просматривали по 50 полей зрения (п.з.). Результаты исследования мазков крови плотоядных животных различными вариантами приведены в таблице.

Таблица

Сравнительная оценка методов диагностики мазков крови плотоядных животных на наличие кровепаразитозов

№	Метод исследования	Исследовано			Выявляемость кровепаразитозов						Вид кровепаразита
					Число			%			
		Собака	Кошка	Общ	Собака	Кошка	Общ	Собака	Кошка	Общ	
1	Романовского-Гимза	40	34	74	36	32	68	90	94,11	92,1	Piroplasma canis, Mycoplasma haemofelis
2	Ускоренной окраски мазков крови по Романовскому				35	30	65	87,5	88,23	87,9	Piroplasma canis, Mycoplasma haemofelis
3	Система дифф-квик				36	31	67	90	91,17	90,6	Piroplasma canis, Mycoplasma haemofelis

Из таблицы видно, что исследование методом по Романовскому-Гимза наиболее хорошо выявляет наличие кровепаразитов, метод довольно ин-

формативен и равен 92,1% в общем, а система дифф-квик незначительно ниже, исследованиями всеми способами обнаружены кровепаразиты вида Piroplasma canis, Mycoplasma haemofelis. Таким образом, установлены наиболее эффективные лабораторные методы окрашивания и исследования мазков крови. Самая высокая выявляемость кровепаразитов, равная 92,1% отмечена при исследовании мазков крови, окрашенных традиционным методом Романовского-Гимза. Результативность исследования системой дифф-квик имеет высокий процент выявляемости – 90,6%.

Таким образом мы делем выводы, что в лаборатории при клиниках можно использовать и ускоренный метод исследования для возможного определения кровопаразитозов у непродуктивных животных при подозрении на возникшее заболевание.

УДК: 636.5:612.336.3

ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОБНОГО ПРОФИЛЯ В КИШЕЧНИКЕ КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

***Куванов Т.К.**, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В большинстве исследований последнего времени, посвященных скармливанию биологически активных кормовых добавок в птицеводстве, оценивалось влияние этих препаратов на продуктивность, здоровье кишечника и экспрессию генов на цыплятах-бройлерах как наиболее удобных и быстро растущих объектах. При этом куры-несушки, производственный цикл использования которых превышает 80 недель, оставались за рамками подобных наблюдений. В то же время поиск препаратов, которые позволят сохранить здоровье кишечника и иммунитет у кур-несушек на протяжении всей жизни, остается актуальной проблемой.

Цель исследования: оценить эффективность применения про- и пребиотических добавок на микробиоту кишечника, провести сравнительный анализ микробных профилей содержимого слепых отростков кишечника кур.

Исследование проводили в условиях вивария в 2019 году на курах кросса Ломанн белый ЛСЛ. Контрольная группа получала стандартный комбикорм. Куры из I опытной группы получали пребиотик Ветелакт («НВЦ Агроветзащита С-П», Россия). В рацион кур II опытной группы добавляли пробиотик Профорт® (ООО «Биотроф», Россия). После окончанию опыта по 5 особей из каждой группы подвергли эвтаназии. Содержимое слепых отростков отбирали для определения количественного и качественного состава микробиоты.

Исследование микробиоты кишечника было проведено в лаборатории молекулярной генетики и геномики птицы кафедры зоогигиены и птицеводства имени А.К. Даниловой при поддержке гранта правительства Российской Федерации № 14.W03.31.0013 от 20.02.2017 г.

При испытании нами пребиотика Ветелакт и пробиотика Профорт® у опытных групп кур наблюдалась тенденция увеличения альфа-разнообразия микробного состава, которое экспериментально определяется по общему микробному числу (количеству операционных таксономических единиц). У кур из I группы, которые получали пребиотическую кормовую добавку Ветелакт возросло число бактерий филума Actinobacteria (включая представителей порядка Bifidobacteriales). Увеличилось число бактерий сем. Lactobacillaceae, но численность целлюлозолитических бактерий семейства Ruminococcaceae сократилась. У птицы из II группы, которая получала пробиотик Профорт® снизилось количества бактерий филума Bacteroidetes и бактерий сем. Lactobacillaceae, но численность целлюлозолитических бактерий увеличилась. Количество патогенной и нежелательной микрофлоры в опытных группах сократилось.

Применение пребиотика Ветелакт оказало положительное влияние на рост лактобактерий (сем. Lactobacillaceae). Поэтому его необходимо применять в период выращивания ремонтного молодняка кур. При применении пробиотика Профорт® увеличилось количество целлюлозолитических бактерий (сем. Ruminococcaceae). Применение в кормах пробиотика и пребиотика повлияло на общее снижение численности патогенной и нежелательной микрофлоры.

Для лучшего заселения микроорганизмами кишечника молодняка птицы рекомендуем чередовать про- и пребиотические препараты по 10-14 сут. каждый. Это позволит сначала внести в кишечник штаммы полезных микроорганизмов, а затем закрепить и размножить их при помощи дисахарида пребиотика для дальнейшего вытеснения нежелательной и патогенной микрофлоры.

УДК: 636.03

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНЫХ ПОРОД КРОЛИКОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Кузьмина М.И., Васильева Л.Т., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Кролиководство одна из скороспелых отраслей животноводства. Высокая плодовитость, интенсивный рост кроликов при низких затратах корма на килограмм прироста, неприхотливость в содержании с одной стороны и диетическое мясо с высокими вкусовыми качествами – с другой создают высокую потребность у населения в разведении кроликов мясных пород, число которых увеличивается с каждым годом. В связи с этим появилась необходимость сравнить продуктивные качества используемых в России мясных пород кроликов.

Целью исследования явился сравнительный анализ продуктивности мясных пород кроликов, используемых в Ленинградской области.

Материалом исследования явились кролики калифорнийской, новозеландской пород и гибридных пород французского происхождения хиколь и хиплюс. В работе изучались усредненные показатели живой и убойной массы кроликов, убойного выхода, интенсивности использования крольчих их плодовитости, молочности, сохранности молодняка в период до отъема при промышленной технологии содержания, а также другие хозяйственные и биологические особенности исследуемых пород.

В результате исследования выяснилось, что все исследуемые породы кроликов, требовательны к условиям содержания и полноценности кормления. Исследования показали, что несмотря на то, что в основе генотипа пород французской селекции присутствуют гены калифорнийской и новозеландской пород кролики пород хиплюс и хиколь значительно превосходят по своим продуктивным качествам последние (см. табл.).

Таблица

Сравнительная характеристика продуктивности кроликов мясных пород

Показатели	Породы			
	новозеландская белая	калифорнийская	хиколь	хиплюс
Живая масса в возрасте 3 мес.,г	2750	2700	3150	3100
Убойная масса,г	1650	1590	1906	1901
Убойный выход,%	60,0	58,9	60,5	61,3
Плодовитость, гол.	9,2-9,3	9,2-9,5	10-10,5	9,8-10
Интенсивность использования ♀♀,окрол/год	7-8	7-8	7,4-8,3	7,5-8,2
Молочность,г	248	242	265	279
Сохранность молодняка до отсадки,%	90,4	89,8	90,7	91,8

Высокие показатели продуктивности у кроликов пород хиколь и хиплюс объясняются не только длительной селекционной работой с кроликами этих пород, но и эффектом гетерозиса, полученного при скрещивании специализированных сочетающихся линий калифорнийской и новозеландской пород. Однако следует обратить внимание на то, что живая масса хиколь на 50 г выше, чем у кроликов хиплюс, но убойный выход последних на 0,8% выше. Плодовитость хиколь выше, чем у кроликов хиплюс, но за счет лучших материнских качеств последней породы сохранность крольчат до отсадки на 1,1% выше. Можно предположить, что имеющееся превосходство в начальный период выращивания крольчат положительно отразится на сохранности и росте молодняка в последующем.

На основании проведенных исследований можно сказать, что породы кроликов французской селекции хиколь и хиплюс превосходят новозеландскую и калифорнийскую породы по основным продуктивным показателям, а кролики породы хиплюс оказались более продуктивными по сравнению с породой хиколь.

УДК: 636.2.087.7

ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ КОРОВ

Кукина М. В., Виноградова Н.Д., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В современном мире любое хозяйство стремиться повысить продуктивность своих животных, затрачивая на это как можно меньше финансовых средств. Одним из таких решения является использование в кормлении животных отходов сахарного и кондитерского производства (шоколадного порошка или переработанного шоколада) в составе комплексных добавок в рацион коров, который в разы дешевле кормовой патоки, но дает такой же результат по удоям, привесу и здоровью коров. И, кроме того, способствует улучшению экологической ситуации в регионах, утилизируя отходы крупных производств.

Применение таких добавок помогает правильно сбалансировать сахаропротеиновое содержание рациона животных. Положительный опыт применения такого рода кормовых добавок в кормлении молочных коров изучен на ферме в Боденгравене (провинция Южной Голландии), с 2006 года австралийский фермер Скотт де Брюн кормит своих коров японской породы вагю (Wagyu) шоколадом, получаемое в результате мраморное мясо пользуется спросом у лучших ресторанов мира. Также в России известен опыт применения нетрадиционных кормовых добавок в фермерских хозяйствах Костромской и Пермской областей. В Самарской области на молочном комплексе «Радна» владельцы комплекса решили заменить патоку на шоколад, так как в ней содержится больше сахара (около 51%), а в патоке очень много нитратов и нитритов, которые плохо влияют на здоровье копыт.

Цель исследований – изучить и проанализировать влияние применения кормовой добавки с включением переработанного шоколада на продуктивность и качество молока коров по данным испытания кормовой добавки, которое проводилось в опытном хозяйстве ООО "Бердиевский элеватор" Волгоградской области.

Были сформированы две группы лактирующих коров по 20 голов каждая. Контрольной группе коров в рацион добавлялась меласса, коровам опытной группы в рацион добавляли сахарный раствор из отходов конфетного производства.

Рацион коров состоял из кормов, фактически имеющихся в хозяйстве: сено суданки – 5 кг, сено луговое – 10 кг, комбикорм – 3,5 кг, тыква – 5 кг, соль поваренная – 10 гр. Опытной группе коров в корма добавляли 2,5 л сахарного раствора, полученного из отходов конфетного производства, контрольной группе коров корма смачивали мелассой в расчете 1 кг на голову. Перед скармливанием ее разводили в теплой воде из расчета 1 часть мелас-

сы на 3-4 части воды. Указанное количество раствора (4-5л) использовали равными частями согласно кратности кормлений коров.

По нормам кормления в рационе коровы содержание сахара должно составлять 1045 г, поэтому каждая корова опытной группы ежедневно получала дополнительно 500 г сахара за счет использования отходов конфетного производства, а в контрольной группе - 500 г сахара за счет мелассы, пополняя недостаток сахара в рационе. В результате опыта от коров опытной группы за период опыта надоено 1278 кг молока, а в контроле - 1188 кг, что на 90 кг меньше; жирность молока коров опытной группы составила в среднем 4,1%, а в контроле - 3,8%.

Это позволило получить от лактирующих коров молоко высокого качества, утилизировать отходы конфетного производства и получить экономический эффект. По результатам опыта хозяйство получило патент на кормовую добавку.

УДК: 636:612.1.70

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЧАСОТНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ПЧЕЛ

Куликовская Т.А., Коваленок Н.П., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Пчелы водятся на всех континентах, их нет только в Антарктиде. Первые признаки загадочных исчезновений пчел появились в Китае, потом забили тревогу пчеловоды из США. Далее синдром внезапного разрушения колоний распространился и в Европу. Между тем, исчезновение пчел, опыляющих большинство сельскохозяйственных растений, может привести к сокращению урожая, и, соответственно, к массовому голоду. Целью данной работы является анализ влияния различных видов высокочастотных электромагнитных излучений мобильной связи на пчел.

Работа выполнена в условиях кафедры радиологии и биофизики УО ВГАВМ. Для реализации цели исследований из ульев на пасеке были отобраны рабочие пчелы (n≈100), которых равномерно разделили на 4 группы. Пчелы первой группы подвергались воздействию электромагнитного излучения мобильного телефона (GSM 900 и 1800 МГц). Пчелы второй группы подвергались излучению радиотелефона стандарта DECT (850-900 МГц), На пчел третьей группы воздействовали с помощью оборудования абонентского доступа WLL (450 МГц). На пчел четвертой группы воздействовали излучением 3G модемов (450 МГц). Энергия излучения рассчитывалась исходя, из принципа условных аналогов и была относительно одинакова для всех групп.

Критериями оценки воздействия электромагнитного излучения на пчел являлся анализ создаваемого пчелами акустического шума и его частота.

Результаты исследований показывают, что пчелы всех групп в начале эксперимента демонстрировали слабо выраженный максимум в диапазоне около 500 Гц, и значительное преобладание звуковых сигналов в диапазоне частот 20-2000 Гц. Воздействие источников высокочастотных электромагнитных излучений на насекомых 1,2 и 3 группы не оказало заметного влияния на поведение пчел и спектрограммы их акустических шумов практически не отличаются от спектрограмм при отсутствии электромагнитного излучения. Пчелы же 4-ой группы после установления соединения и начала загрузки файлов начали вести себя довольно агрессивно. Состояние пчел, связанное с поиском выхода из емкости, при отсутствии интернет подключения по технологии 3G, при активном интернет-подключении сменялось на состояние крайней тревоги: пчелы начинали активно и неестественно жужжать, ударяясь о стенки емкости и метаться по всему доступному пространству. Спектральный анализ акустических шумов показал, что появились ярко выраженные всплески звуковых колебаний на частотах около 200 и 400 Гц, что свидетельствует о наличии состояния крайнего беспокойства пчел. Данное явление подтвердилось при смене места эксперимента, типа 3G модема.

Возможной причиной негативного воздействия на пчел сотовой связи с кодовым разделением каналов является, непосредственно, вид модуляции. Вопрос влияния сотовой связи на пчел не достаточно изучен и требует дальнейших исследований с целью недопущения их массовой гибели.

Таким образом, результаты исследований показывают, что наибольшее беспокойство пчелы проявляли при использовании 3G технологии. Иные технологии мобильной связи практически не влияют на пчел. Данное явление может быть сопряжено с тем, что технология 3G использует кодовое разделение каналов – технологию радиосвязи, при которой каналы передачи имеют общую полосу частот, но разную кодовую модуляцию. При кодовом разделении каналов все базовые станции работают на одном и том же диапазоне частот одновременно, что вызывает значительную электромагнитную напряженность на частоте 450 МГц.

УДК: 577.1:612.1:636.32/.38.082.455(470.23)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СЕЛЕНА НА ГЕМОПОЭЗ И СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА

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

Актуальной проблемой современного животноводства, в частности отрасли овцеводства, остается получение здорового молодняка, увеличение продуктивности, увеличение адаптивных способностей животных к различным технологиям содержания. Таким образом, первостепенной задачей является стимуляция неспецифической резистентности овцематок, имеющей

основное значение в защите организма от болезней и в процессе иммунологической перестройки при выработке активного иммунитета в период суягности. Обеспеченность организма необходимыми микро- и макроэлементами напрямую влияет на состояние иммунной и антиоксидантной систем. Являясь эссенциальным микроэлементом, селен входит в состав ряда ферментов, в том числе глутатионпероксидазы, отвечающих за активность окислительно-восстановительных реакций, участвует в синтезе кофермента Q и А, включается в цитохром С. Также селен, как и альфа-токоферол, связывается с липопротеидами, ингибируя образование перекисей. Целью данной работы явилось исследование влияния препарата, содержащего витамин Е и селен (в виде селенита натрия) на физиолого-биохимические параметры крови и основных показателей антиоксидантной системы овец романовской породы. Исследования проводились на базе КФХ «Мцканян Г.Л» (Ленинградская область, д. Агалатово). Биологический материал исследовали согласно общепринятым методикам на базе лабораторий ООО "НПФ "ХЕЛИКС", ООО «КДЛ ДОМОДЕДОВО – ТЕСТ», ООО «ИНВИТРО» (филиалы, г. Санкт-Петербург). В исследовании участвовало 40 голов овец – годовалые ярки романовской породы, подобранные по типу пар – аналогов, содержащиеся на стандартном рационе. Животные были разделены на две группы. Первой группе, опытной, вводился препарат «Е-селен» (ООО «НИТА-ФАРМ»), содержащей 0,5 мг селенита натрия и 50 мг витамина Е. Препарат вводился согласно инструкции из расчета 1 мл на 50 кг живой массы животного на протяжении периода беременности, инъекции проводили 1 раз в 45 дней. На протяжении всего периода проводился забор и исследование крови. Результаты приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Влияние препарата «Е-Селен» на гематологические показатели крови овец

Показатель	Опыт, M±SD	Контроль, M±SD
Эритроциты, млн/мкл·10^{12}/л	9,53±0,68	6,81±0,71
Гемоглобин, г/л	90,00±1,48	87,74±1,68
Лейкоциты тыс/мкл·10^{9}/л	5,68±0,21	5,90±0,70
Эозинофилы, %	3,60±1,20	2,82±1,01
Палочкоядерные,%	4,00±0,87	3,80±0,77
Сегментоядерные,%	40,33±2,89	29,57±2,63
Лимфоциты,%	49,00±3,20	62,62±4,81
Моноциты,%	3,20±1,22	2,40±0,88

*Примечание: * – p≤0,01; M – среднее значение; SD – стандартное отклонение*

Таблица 2

Влияние препарата селена на состояние антиоксидантной системы овец

Показатель	Опыт, M±SD	Контроль. M±SD
Общий белок, г/л	78,10±2,87	68,34±3,41
Глутатионпероксидаза,	195,71±13,20	56,89±6,81
Малоновый диальдегид, мкмоль/л	0,31±0,46	0,48±0,21

*Примечание: * – p≤0,01; M – среднее значение; SD – стандартное отклонение*

У животных опытной группы наблюдается увеличение количества эритроцттов, гемоглобина. В лецкоцитарной формуле – увеличено число моноцитов, эозинофилов, сегментоядерных нейтрофилов; уменьшилось количество лимфоцитов и палочкоядерных клеток. Также у овец возрастает концентрация общего белка, активность глутатионпероксидазы и снижается концентрация вторичных продуктов перекисного окисления липидов – малонового диальдегида.

УДК: 619:578.52; 577.113

ИНДИКАЦИЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР

Лартон Р.Р., Алимов А.М., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия*

Болезни легких инфекционной этиологии наиболее распространены и являются одной из ведущих причин гибели животных. Они остаются единственным видом патологии, гибель животных от которого не только не снижается, но и продолжает расти. По прогнозам ветеринарных специалистов, к 2020 году болезни органов дыхания входят в тройку лидеров по показателям падения животных.

Наиболее значимыми из групп респираторных болезней, являются инфекционный ринотрахеит (ИРТ), парагрипп-3 (ПГ-3) и вирусная диарея (ВД). В современном промышленном скотоводстве наиболее эффективным способом профилактики респираторных инфекций крупного рогатого скота считается вакцинация.

Наиболее точным и быстрым методом диагностики является ПЦР, особенно при одновременной амплификации нескольких маркерных областей.

Для подбора праймеров и зондов для геноиндикации пользовались ресурсами национального центра биологической информатизации (NCBI), BLAST и программой VectorNTI 9.1.0. (Invitrogen Corporation).

Выделение ДНК для положительного контроля не требуется, перед постановкой ПЦР положительный контроль разбавяли в 100000 раз. Для применения в мультиплексной ПЦР сконструировали уникальный положительный контроль, содержащую комплиментарную нуклеотидную полледовательность ко всем олигонуклиотидным затравкам искомых вирусов.

Для оценки генетического полиморфизма и выявления консервативных участков геномов возбудителей был создан собственный банк геномов, включающий от 7 до 14 изолятов каждого вида вируса. Путем выравнивания олигонуклеотидных последовательностей геномов каждого из исследуемых вирусов установлены консервативные участки соответствующих геномов. У вируса возбудителя инфекционного ринотрахеита в геноме HV тип 1 штамм Cooper консервативный локус находится на участке 4716 - 4846 bp. У вируса

парагриппа-3, изолят Egypt2014 консервативный локус находится в зоне 2820 - 2910 bp. У возбудителя вирусной диареи, изолят Carlito консервативный локус выявлялся на участке 84 - 204 bp. Установление последовательностей локусов актуальна для варианта «Consensus», при выравнивании нуклеотидных последовательностей.

С учетом выявленных данных созданы праймеры и зонды для амплификации последовательностей в рамках вышеуказанных консервативных локусов.

На основе экспериментальных данных разработана реакционная смесь и условия проведения реакции, обеспечивающие эффективное накопление продуктов амплификации для всех исследуемых видов вирусов.

В результате проведенных исследований определены маркерные локусы генотипов возбудителей ПГ-3, ВД, ИРТ. Изысканы праймеры и зонды, оптимизированы условия и режим мультиплексной ПЦР локусов их геномов. При амплификации исследуемых образцов нуклеиновых кислот в мультиплексной ПЦР в реальном времени доказана возможность одновременной индикации и дифференциации геномов возбудителей ПГ3, ВД, ИРТ.

УДК: 619:614.48

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ласенко М.В., Самылина И.В., Денисенко Т.Е.*, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Качественная дезинфекция всегда была немаловажной проблемой для фабрик, производств, хозяйств, лабораторий и других учреждений. В наше время эта проблема приобрела наиболее острый характер в связи с широким распространением инфекционных заболеваний, в том числе и COVID-19. Поэтому столь важно выбрать из множества существующих препаратов оптимальное дезинфицирующее средство для обработки поверхностей, дезинфекции и очистки инструментов. Многие производители дезинфицирующих средств утверждают, что их препарат работает с эффективностью 99-100 % и способны уничтожить патогенную и условно-патогенную микрофлору, в том числе мезофильные аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы, бактерии группы кишечной палочки, споры бактерий, грибы, вирусы, простейших.

Целью наших исследований было проведение оценки эффективности дезинфицирующих средств разных производителей при проведении профилактической дезинфекции.

Работа была выполнена на кафедре эпизоотологии, микробиологии и ОВД ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина. Исследования

проводили в соответствии с методическими указаниями «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики».

Проводили оценку эффективности следующих препаратов: «Аламинол», «Велтолен», «Форсаж», «Поликлин», «Септолит-тетра», «Лайна», «Миксамин», «Экстрадез». Перед началом исследований проводили контрольные смывы с тест поверхностей.В процессе исследования все препараты разводили дистиллированной водой до концентрация 5%. Дезинфекцию проводили путем орошения растворами поверхностей при экспозиции 30 минут.

Качество дезинфекции оценивали путем подсчѐта колоний, выросших на МПА в течение 48 часов при температуре 37 ^{o}С в аэробных условиях.

В результате проведенных исследований по определению эффективности дезинфицирующих средств получены следующие результаты (см. табл.).

Таблица

Исследование качества дезинфицирующих средств

Вид дезинфицирующего средства	Общее количество колоний				Эффективность препарата	Наличие и морфология устойчивых микроорганизмов
	До начала дезинфекции		После 30 мин. экспозиции			
Аламинол	90	100%	3	3,3%	96,7%	Грамположительные бациллы
Велтолен	240	100%	117	48,75%	51,25%	Грамположительные палочки, бациллы
Форсаж	7	100%	0	0%	100%	-
Поликлин	180	100%	160	88,8%	11,2%	Бациллы
Септоит-тетра	7	100%	1	14,2%	85,2%	Бациллы
Лайна	85	100%	50	64,7%	35,3%	Бациллы , палочки
Оптимакс экспресс	110	100%	100	90,9%	9,1%	Грамположительные палочки, бациллы
Миксамин	95	100%	1	1%	99%	Гр+ бациллы
Экстродез	76	100%	0	0%	100%	-

Из таблицы следует, что применение препарата «Форсаж», «Аламинол», «Миксамин», «Экстродез» наиболее эффективно для обеззараживания объектов окружающей среды. Эффективность данных препаратов составляет более 95%, а остальных средств - не соответствует заявленным в наставлениях значениям эффективности.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать средства «Форсаж» и «Аламинол» для проведения профилактических дезинфекций в различных учреждениях.

УДК: 619:614.31:637.1

ВЛИЯНИЕ MAXISORB НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ

Лахов С.Д., Петрова Ю.В., Луговая И.С., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Согласно современной концепции сбалансированного научно-обоснованного питания для нормальной жизнедеятельности и получения максимальной продуктивности от сельскохозяйственных животных необходимо соблюдать пропорции между многочисленными факторами питания. Специфическая роль в обменных процессах принадлежит минеральным веществам. Применение в молочном животноводстве сорбирующих препаратов неизменно ведѐт к потере витаминно-минеральных веществ. Поэтому современные сорбирующие препараты содержат в своем составе в обязательном порядке жизненно важные микро и макроэлементы, а также витамины. Таким сорбирующим препаратом является MaxiSorb, произведенный отечественной компанией из сырья на основе бентонитовой глины. Для проведения наших исследований нами сформировано 2 группы новотельных коров по 20 голов в каждой. Первая группа служила контролем и получала основной рацион, принятый в крупном животноводческом хозяйстве Рязанской области, вторая группа к основному рациону получала сорбирующий препарат MaxiSorb из расчѐта 2 кг на одну тонну комбикорма. Эксперимент проводили в зимнее время, когда вероятен риск поражения корма микотоксинами, что негативно сказывается на здоровье коров. Эксперимент продолжался в течение 3 месяцев. Анализируя морфологические и биохимические показатели крови нами установлено, что все показатели находились на уровне физиологических норм, однако эти показатели имеют некоторые различия между контрольной и опытной группой. Так, в контрольной группе содержание эритроцитов находится на нижней границе нормы и составляет в целом – 5,1±1,1, что на 3,7% меньше показателя опытной группы. В крови коров опытной группы по сравнению с контрольной группой отмечено некоторое увеличение липидов на 9,33мг% и снижение уровня холестерина на 2,00мг%. Щелочной резерв у подопытных коров обеих групп находится в пределах нормы, а следовательно, все коровы здоровы. Но отмечено, у коров опытной группы щелочной резерв несколько больше (на 1,54 об %CO_2). Использование сорбента MaxiSorb отразилось на минеральном и витаминном составе крови. Так, содержание неорганического фосфора в сыворотке крови было больше на 9,2%, кальция на 3,8%, калия на 22,3%, натрия на 5,1%, магния 5,6%, а железа на 4,8%. Разница между удоем контрольной и опытной групп была отмечена уже через месяц скармливания препарата (см. табл.).

В опытной группе удой в среднем был выше на 1,1 кг молока, а через 2 месяца эта разница составляла 3,1 кг молока. К окончанию эксперимента,

т.е. через 3 месяца опытные коровы давали молока на 3,45 кг больше контрольной группы.

Таблица

Молочная продуктивность экспериментальных коров, (m±M)

Показатель	Группа	
	контроль	опыт
Надой молока за 100 дней лактации, кг	2286±132,60	2496±68,86*
Среднесуточный удой, кг	22,86±1,33	24,96±0,69
Количество, кг:		
молочного жира	81,10±4,30	92,54±3,14*
молочного белка	75,09±5,24	84,44±2,50

*$P \leq 0,05$

Таким образом, можно сделать вывод, что введение в рацион сорбирующего препарата MaxiSorb новотельным коровам оказывает положительное влияние на состав крови, улучшает минеральный и белковый обмен коров, а также повышает молочную продуктивность.

УДК: 636.2.034:612.017.11/.12

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ENTEROCOCCUS FAECIUM L-3

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

В настоящее время существует тенденция к производству экологически чистой сельскохозяйственной продукции, которая требует поиска новых добавок, повышающих продуктивность и сохранность животных. Одной из таких альтернатив являются пробиотики - препараты, которые содержат живые культуры микроорганизмов – симбионтов желудочно – кишечного тракта. Пробиотики являются иммуномодуляторами, способными путем синтеза собственных антибиотических веществ стимулировать иммунитет организма.

Цель работы – определить иммунологические показатели крови у телят при использовании пробиотика на основе штамма Enterococcus Faecium L-3. Исследования проводились на кафедре клинической диагностики Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Клинические исследования проводились в зимний период в условиях животноводческого комплекса Ленинградской области.

Для эксперимента было отобрано 20 телят молочного периода черно-пестрой породы, из которых были сформированы 2 группы телят по 10 животных в каждой. Подбор животных проводился по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и физиологического состояния.

Телятам подопытной группы пробиотик задавался с рождения и до 45-дневного возраста один раз в сутки по 0,5 грамм с кормом, а животным контрольной группы при всех равных условиях кормления и содержания пробиотик не задавали.

У всех телят иммунологическое исследование сыворотки крови проводилось в 14, 30 и 45-дневном возрасте (см. табл.).

Таблица

Иммунологические показатели сыворотки крови телят

Показатель	Подопытная группа (n=10)			Контрольная группа (n=10)		
	14 дней	30 дней	45 дней	14 дней	30 дней	45 дней
IgA	1,55±0,2	1,58±0,4	2,0±0,6*	1,75±0,5	1,62±0,4	1,3±0,1
IgM	0,59±0,03	0,55±0,02	0,76±0,05*	0,65±0,2	0,45±0,04	0,60±0,03
IgG	1,16±0,32	2,65±0,9*	3,96±1,2*	1,0±0.1	1,85±0.4	1,47±0,35
БАСК	10,69±1,71*	13,12±1,95*	20,7±2,1*	7,81±1,4	9,68±0,6	8,12±1,54
ЛАСК	6,3±0,56*	5,8±0,43*	10,3±0,7*	5,0±0,26	4,3±0,2	6,6±0,35
Цик	62,0±7,9	64,3±7,6	70,6±8,3	61,0±6,9	60,3±6,2	66,0±7,5

*Примечание: уровень достоверности * Р <0,05 – по сравнению с показателями животных контрольной группы.*

Результаты иммунологического исследования сыворотки крови показали, что в 14-ти дневном возрасте в таких показателях, как содержание IgA, IgM, IgG достоверных различий не было, в то время как показатель БАСК был на 27% больше в подопытной группе, чем в контрольной и составлял (10,69±1,71) и (7,81±1,4). Показатель ЛАСК в подопытной группе был выше на 21%. В 30-ти дневном возрасте показатели IgG у подопытной группы были на 31% больше, чем данный показатель у контрольной группы. Также у телят подопытной группы БАСК была выше и составляла (13,12±1,95) и (9,68±0,6) соответственно. Уровень ЛАСК был выше у подопытной группы и составлял (5,8±0,43) и (4,3±0,2). К 45-ти дневному возрасту такие показатели как: IgA, IgM, IgG, БАСК, ЛАСК у телят подопытной группы были выше, чем у телят контрольной группы. И они составляли (2,0±0,6) и (1,3±0,1); (0,76±0,05) и (0,6±0,03); (3,96±1,2) и (1,47±0,35); (20,7±2,1) и (8,12±1,54); (10,3±0,7) и (6,6±0,35).

Таким образом, регулярное скармливание пробиотика на основе штамма Enterococcus Faecium L-3 телятам молочного периода способствует более высоким иммунологическим показателям и повышенной устойчивости к желудочно-кишечным расстройствам.

УДК: 619:616.9:615.371:636.5:612.017.1

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНЫ «VECTORMUNE FP-LT+AE»

Левкина В.А., Громов И.Н., Астапенко А.С., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Использование живых векторных вакцин в промышленном птицеводстве является иммунологически, экологически и экономически обоснованным. При однократном применении векторной вакцины против нескольких

болезней значительно снижаются затраты труда и потери, обусловленные стрессовым состоянием у птицы. Отсутствуют перекрестное взаимодействие с материнскими антителами, поствакцинальные осложнения, «роллинг-реакции».

Цель наших исследований – оценка эффективности применения живой векторной вакцины «VECTORMUNE FP-LT+AE» (Ceva Sante Animale, Франция) против оспы, инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и инфекционного энцефаломиелита птиц (ИЭМ). Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы цыплят 42-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (55956 голов) иммунизировали векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактная птица 2-й группы (150 голов) служила контролем. Цыплята 2-й группы (15 голов) служили контролем. В 42-дневном (фон) и 63-дневном возрасте (на 21 день после вакцинации) от 20 птиц опытной группы отбирали пробы сыворотки крови для выявления антител к вирусам ИЛТ и ИЭМ в ИФА (тест-система «Synbiotics»). Отсутствие специфических антител в сыворотке крови птиц, выявляемых с помощью коммерческих наборов реактивов, является показателем высокой профилактической эффективности живых векторных вакцин (отсутствие носительства возбудителя).

Установлено, что у 42-дневных цыплят (фон) специфические антитела к вирусу ИЭМ были выявлены в 4 пробах из 20. Титры антител в положительных пробах варьировали в пределах 5334–7693, показатели относились к 8 (2 пробы), 6 и 9 (по 1 пробе) титрогруппам. При этом средний титр по группе образцов составил 1334, а коэффициент вариабельности был ожидаемо очень высоким – 171,98%. Данные изменения указывают на высокую вероятность носительства «полевых» штаммов вируса ИЭМ среди восприимчивого поголовья. В 63-дневном возрасте (в сроки на 21 день после вакцинации) во всех пробах сыворотки крови специфические антитела к вирусу ИЭМ не обнаруживались.

Фоновые показатели сыворотки крови 42-дневного молодняка кур характеризовались наличием 9 положительных проб, содержащих специфические антитела к вирусу ИЛТ. При этом уровень антител в позитивных пробах сыворотки находился в пределах 381–3731, показатели относились к 1 (5 образцов), 2, 3, 4 и 5 (по 1 образцу) титрогруппам. При этом средний титр по группе образцов составил 599, а коэффициент вариабельности был также очень высоким – 101,93%. Указанные изменения свидетельствуют о классической картине персистирования в стае восприимчивых птиц эпизоотического штамма вируса ИЛТ, учитывая, что иммунизация цыплят живыми вакцинами не проводилась. На 21 день после применения векторной вакцины ВЕКТОРМУН® FP-LT+AE специфические антитела к вирусу ИЛТ обнаружены лишь в 1 пробе с титром 512 (1 титрогруппа). Указанные изменения свидетельствуют о значительном снижении воздействия «полевых» штаммов вируса ИЛТ на птицу за счет постепенного вытеснения их рекомбинантным вакцинным вирусом из восприимчивых клеток-мишеней.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о достаточно высокой иммунологической эффективности живой векторной вакцины «VECTORMUNE FP-LT+AE».

УДК: 639.3.03

БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА СИБИРСКОГО ОСЕТРА В УСЛОВИЯХ АО «ЮГОРСКИЙ РЫБОВОДНЫЙ ЗАВОД»

Левковский О.А., Турицин В.С., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Осетровые рыбы – одно из ценнейших семейств промысловых и аквакультурных рыб, выращиваемых на территории России. Несколько видов данного семейства занесены в Красную книгу.

На сегодняшний день на территории страны стоит важная проблема – воспроизводство осетровых. Численность рыб из этого семейства неумолимо сокращается, и, в основном, из-за всевозможных антропогенных факторов. Поэтому задача рыбных хозяйств заключается в постоянном пополнении природных запасов этих ценных рыб.

Работа по изучению биотехники воспроизводства сибирского осетра (Acipenser baerii, Brandt 1869) проводилась на предприятии АО «Югорский рыбоводный завод», располагающемся в г. Ханты-Мансийске.

Маточное стадо состоит из 171 самки и 97 самцов, которые содержатся в бассейнах. Масса производителей 9-14 кг, возраст 8-11 лет.

Перед получением половых продуктов производителей обследовали на предмет зрелости гонад с помощью ультразвукового исследования и внешнего осмотра особей. В сезон 2020 года для получения половых продуктов использовалось 11 самок и 11 самцов. Производителям делали по две гипофизарные инъекции (предварительная и разрешающая) препаратом «Сурфагон».

Через 4-6 часов после разрешающей инъекции производителей вылавливали из бассейна сачком и помещали на рыбоводные носилки, при помощи которых рыбу взвешивали и укладывали на доильный стол. Голову рыбам накрывали мокрым полотенцем и приступали к процессу получения половых продуктов. На предприятии АО «Югорский рыбоводный завод» для этого используют метод надрезания яйцеводов, разработанный С.Б. Подушкой.

Икру от самок помещали в пластиковые емкости, где смешивали с половыми продуктами самцов полусухим способом.

Полученную икру обесклеивали раствором танина. После еѐ осеменения – транспортировали в инкубационный цех.

Отдоенных рыб на носилках транспортировали в нагульные бассейны, рассаживая самок и самцов раздельно. В таких бассейнах производители содержатся до начала зимовки. Зимует маточное стадо сибирского осетра в отдельном зимовальном цехе.

В ходе проведения нерестовой кампании 2020 года было получено и заложено на инкубацию около 1 млн. икринок общей массой 15 кг.

Инкубация икры происходила в аппаратах Вейса в течение 7 дней с 5 по 12 июля. При инкубации отход икры не превышал нормативов и составил 30%. Погибшие икринки ежедневно извлекали из аппаратов.

Предличинок из инкубационного цеха транспортировали в пластиковых емкостях в личиночный цех, где они содержались в бассейнах до выпуска в естественный водоѐм. Плотность посадки при этом 5 000 особей на кубометр воды. После выброса меланиновой пробки личинок начали кормить живым кормом - науплиусами артемий, которые выращивались в кормовом цехе. Отход личинок составил 317 000 шт.

Температура, содержание кислорода, гидрохимические показатели поддерживались на оптимальном уровне на всех этапах работ. Выпуск личинок сибирского осетра был осуществлен в первой декаде сентября 2020 года.

УДК: 619:616.24-002.153:615.33

ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ТИАМ-ТИЛ»

Лешко П.Н., Луканович А.Л., Напреенко А.В., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Широкое распространение бронхолегочной патологии у молодняка крупного рогатого скота и часто низкая эффективность лечения создает предпосылки для изыскания новых средств для борьбы с проблемой. В этой связи изучение специфической эффективности вновь появляющихся на фармакологическом рынке ветеринарных препаратов имеет практическую значимость, формируя обоснованное понимание экономической целесообразности использования того или иного ветеринарного препарата. Целью нашего исследования явилось изучение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Тиам-тил» при лечении поросят, больных бронхопневмонией.

Для реализации цели эксперимента было сформировано две группы телят с клиническими признаками бронхопневмонии (n=20). Комплектация групп проводилась постепенно, по мере заболеваемости животных. На протяжении всего эксперимента животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Телятам опытной группы в качестве антимикробного (этиопатогенетического) средства задавался препарат ветеринарный «Тиам-тил» однократно внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного в течение 5 дней. Телятам контрольной группы применялся препарат-аналог, согласно инструкции по применению.

Полученные в ходе исследований цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Больные телята в начале эксперимента были вялыми, малоподвижными, отказывались от корма. Изменялись показатели клинического триаса, отмечалась легкая синюшность кожи и видимых слизистых оболочек, регистрировался частый сухой болезненный кашель, слизисто-гнойные истечения из носовой полости, смешанная одышка. Перкуссией легких были установлены многочисленные ограниченные очаги притупления. В легких выслушивались сухие хрипы и участки с усиленным и жестким везикулярным, а также бронхиальным дыханием; в ряде очагов притупления дыхательные звуки отсутствовали.

В ходе лечения телята опытной группы становились более подвижными уже к 4-5 суткам, отмечалось улучшение общего состояния телят, их триаса и дыхательных движений. Сохранялись средне- и крупнопузырчатые влажные хрипы и очаги притупления, однако их количество и размер при сравнении с началом опыта несколько уменьшились. Клиническое выздоровление телят регистрировалось в среднем на 10-12 сутки. У телят контрольной группы были получены схожие результаты исследований.

Хроническое течение бронхопневмонии регистрировалось у 5-10% телят опытной и контрольной групп. Случаев непроизводственного выбытия отмечено не было ни в одной группе.

Экспериментально установлено, что Терапевтическая эффективность препарата ветеринарного «Тиам-тил» при лечении телят, больных бронхопневмонией составила 95%. Данный препарат по критериям оценки терапевтической эффективности не уступает препарату-аналогу, характеризуется отсутствием осложнений и может быть использован для лечения телят с патологией дыхательного аппарата.

УДК: 578.832.1(470+571)”2019/2020”

АНТИГЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ ГРИППА В, ЦИРКУЛИРОВАВШИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ СЕЗОН 2019-2020 ГГ.

Липко Л.О., Желтухина А.И., *ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В связи с непрерывной изменчивостью вирусы гриппа В постоянно циркулируют среди населения. Они способны вызывать заболевания не только у детей, но и у взрослых, сопровождаясь при этом развитием серьезных осложнений. Одной из превентивных мер по борьбе с распространением инфекции является вакцинация. В связи с этим оценка антигенных характеристик вирусов гриппа В и сравнение их соответствия с референс-штаммами, включенными в состав вакцин, – приоритетная задача надзора за гриппом.

Целью данной работы было изучение антигенных характеристик вирусов гриппа В, выделенных в 2019-2020 гг., и выявление соответствия циркулирующих штаммов со штаммами, включенными в состав вакцин в сезон 2019-2020 гг.

На сегодняшний день выделяют две антигенно различные линии гриппа В: Викторианская и Ямагатская (родоначальниками линий являются штаммы B/Victoria/2/1987 и B/Yamagata/16/1988 соответственно). Изменчивость штаммов этих двух ветвей приводит к появлению у них новых антигенных свойств – в результате внутри линий могут возникать дрейф-варианты, которые будут существенно отличаться от штаммов предыдущих лет.

Из двух типов антигенной изменчивости вирусы гриппа В подвержены только одному – антигенному дрейфу, который происходит в результате точечных мутаций в геноме, таких как делеции и инсерции. Наиболее подвержены изменчивости поверхностные белки вируса, гликопротеины гемагглютинин (HA) и нейраминидаза (NA), в то время как внутренние белки менее изменчивы.

В ходе работы были исследованы штаммы вирусов гриппа, выделенные из ПЦР-положительных на грипп материалов в эпидемический сезон 2019-2020 гг. Материалы от больных были получены в течение сезона из стационаров г. Санкт-Петербурга и ЛО. Также в течение сезона нами были получены ПЦР-положительные на грипп материалы и выделенные изоляты гриппа В из разных городов страны.

Выделение вирусов гриппа В осуществлялось путем заражения клеточной культуры и 10-дневных куриных эмбрионов материалами от больных гриппом. При детекции выраженного ЦПД и/или гемагглютинации культуральную среду собирали и использовали для последующего типирования возбудителя в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) в присутствии специфических диагностических гриппозных сывороток.

Антигенный анализ вирусов гриппа проводили в РТГА с использованием широкого набора гипериммунных крысиных и хорьковых сывороток, полученных к эпидемическим и референс-штаммам разных лет выделения. В сезон 2019-2020 гг. антигенный анализ был проведен для 210 штаммов Викторианской разновидности и для 3 штаммов Ямагатской разновидности. Все изученные изоляты Викторианской линии принадлежали к вирусам, имеющим три делеции в позициях гемагглютинина 162-164, и были антигенно подобны референс-штамму B/Вашингтон/02/2019, реагируя с хорьковой антисывороткой к нему до 1-1/4 гомологичного титра. Основная часть вирусов (93%) также хорошо взаимодействовали (до 1-1/4 гомологичного титра) с хорьковой сывороткой к штамму B/Колорадо/06/2017, введенному в состав вакцин на сезон 2019-2020 гг. и имевшего две аминокислотные делеции в положении 162-163. Необходимо отметить, что ни крысиные, ни хорьковые сыворотки, полученные к вирусам B/Колорадо/06/2017 и B/Вашингтон/02/2019, не дифференцировали между собой штаммы текущего сезона и в 54,9% случаев давали перекрестное взаимодействие с этими

сыворотками. При этом, в отличие от хорьковых, крысиные поликлональные антисыворотки реагировали до высоких титров лишь с половиной (51,2%) современных изолятов, что свидетельствовало о сложившейся антигенной гетерогенности современных штаммов вируса гриппа В Викторианской линии.

Все три штамма Ямагатской линии были подобны референс-штамму В/Пхукет/3073/2013, входящему в состав противогриппозных вакцин, и реагировали с антисывороткой к нему до 1-1/2 гомологичного титра, также все штаммы хорошо взаимодействовали и с сыворотками к более современным представителям данной разновидности 2017-2018 гг. выделения – до 1-1/4 гомологичного титра.

По результатам антигенного анализа вирусы гриппа В, циркулировавшие в течение эпидемического сезона 2019-2020 гг. оказались близкородственными референс-штаммам, включенным в состав вакцин.

УДК: 637.5’62:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ

Ложкина Т.Ю., Калюжная Т.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время говядина остается одним из важнейших продуктов питания. Она содержит в себе незаменимые аминокислоты, является источником полноценного белка, имеет сбалансированный химический состав. Усвояемость говядины составляет 83%. В связи с высоким спросом у населения на говядину вопрос ее качества остается актуальным.

Цель работы - провести ветеринарно-санитарную экспертизу говядины, приобретенной в торговой сети г. Санкт-Петербурга для определения степени свежести.

Материалами исследований служили 12 образцов говядины охлажденной трех разных производителей.

Органолептическое исследование проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести», а лабораторное исследование соответствии с требованиями ГОСТ 23392-2016 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести», определяя продукты первичного распада белка в реакции с сернокислой медью, количество микроорганизмов и степень распада мышечной ткани при микроскопии мазков-отпечатков.

Результаты органолептического и лабораторного исследования говядины представлены в таблице.

Таким образом, по результатам проведѐнной ветеринарно-санитарной экспертизы установили, что образцы говядины №№ 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12 относятся к свежему мясу, а остальные образцы к мясу сомнительной свежести.

Таблица

Результаты исследования говядины охлажденной

Номер образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Внешний вид и цвет мышц на поверхности и на разрезе	Слегка влажные, тѐмно-красного цвета			Влажные, стекает мутноватый сок, тѐмно-красного цвета, липкие					Слегка влажные, красного цвета			
Консистенция	Плотная, упругая, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается			Слегка рыхлая, образующаяся при надавливании ямка выравнивается в течение минуты					Плотная, упругая, при надавливании ямка быстро выравнивается			
Запах	Специфический, свойственный данному виду			Слегка кисловатый					Специфический, свойственный данному виду			
Состояние жира (цвет, запах, консистенция)	Белый, не имеет запаха прогоркания, плотной консистенции, при раздавливании крошится			Серовато-матовый, лѐгкий запах осаливания, консистенция слегка рыхлая					Желтоватый, не имеет запаха осаливания, консистенция плотная, при раздавливании крошится			
Состояние сухожилий	Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая, красного цвета			Менее плотные, матово-белого цвета, слегка покрыты слизью суставные поверхности					Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая, розового цвета			
Прозрачность и запах бульона	Прозрачный, специфический			Слегка мутноватый, запах слабый специфический					Прозрачный, специфический			
Продукты первичного распада белка	Бульон прозрачный, хлопья и желеобразный сгусток не образуются			Бульон мутный, желеобразный сгусток не образуется					Бульон прозрачный, хлопья и желеобразный сгусток не образуются			
Микроскопия мазков-отпечатков	10			22					13			

УДК: 636.035

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Лукин И.И., Юлдашбаев Ю.А., Кульмакова Н.И.,

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия

Технологические показатели определяют качество и пищевую ценность молочных продуктов, их выход и способность сохранять свои качества при

хранении. К технологическим свойствам молока относятся химический состав молока и его компонентов (особенно белков и жира), качество молока по органолептическим, санитарно-гигиеническим показателям, сыропригодность, термоустойчивость, сычужная свертываемость, отсутствие посторонних веществ.

Целью данной работы явилось изучение свертываемости и термоустойчивости молока коз местной и чешской пород.

Экспериментальная часть работы проводилась в ИФХ «Зеленый барашек» Сергиевского района Московской области. Материалом исследований явилось молоко коз местной популяции и коз чешской породы. На протяжении всего эксперимента подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы составлены с учетом имеющейся кормовой базы, живой массы, молочной продуктивности и физиологического состояния животных. Для изучения технологических свойств молока были взяты средние пробы молока и проведены исследования согласно ГОСТ 32940-2014 Молоко козье сырое. Технические условия.

В сыроделии и производстве жирного творога большую роль играет способность молока к сычужной свертываемости, т.е. к быстрому образованию плотного белкового сгустка. Этим определяется сыропригодность молока. Результаты анализа свертываемости козьего молока под действием сычужного фермента показали, что сырьѐ, полученное от коз сравниваемых групп, является хорошим источником для производства сыра и творожных продуктов. Свертываемость козьего молока была лучше выражена у коз чешской породы, чем у молока коз местной породы. Время свертывания молока составила 2,53 и 2,97 мин. соответственно. Молоко, дающее желательный плотный сгусток, продуцировали 20 (80%) коз чешской породы; 4 (16%) – рыхлый; 1 (4%) – менее желательный дряблый, тогда как у коз местной породы соответствие составило: 18 голов (72%), 4 (16%) и 3 (12%). Следовательно, по сыропригодности были выявлены лучшие показатели у коз чешской породы. По продолжительности свертывания изученные образцы козьего молока соответствуют первому типу, т.е. время свертывания составило менее 15 минут.

Под термоустойчивостью (термостабильностью) понимают свойство молока выдерживать воздействие высоких температур без видимой коагуляции белков. Молоко коз чешской породы обладало большей термостабильностью, равной 43,82±1,89 мин. по сравнению с молоком коз местной породы (41,13±2,24 мин.). Однако, все образцы относятся к молоку I-го типа с высокотемпературной выдержкой более 40 мин.

Таким образом, результаты технологических исследований козьего молока показали, что оба образца соответствуют требованиям ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия» с более лучшими показателями у коз чешской породы и могут быть использованы для производства сыров и других кисломолочных продуктов.

УДК: 619:614.31

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА БАРАНИНЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ В РЕАЛИЗАЦИЮ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ ООО «ПЕРСТ»

Лукьянова З.Г., Токарев А.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Мясо и субпродукты мелкого рогатого скота должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к ним, согласно действующим нормативным документам. В целях осуществления контроля за качеством и безопасностью в ветеринарно-санитарном отношении сырья и пищевых продуктов, реализуемых на продовольственных рынках, в соответствии законодательством Российской Федерации в области ветеринарии, на них создаются государственные лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ).

Мелкий рогатый скот подвержен таким заболеваниям, как фасциолез, эхинококкоз, финноз и другим. Поэтому важным пунктом при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы является выявление зараженного мяса и субпродуктов.

Нами проанализированы данные по поступлению и выбраковке баранины и субпродуктов в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка ООО «ПЕРСТ» г. Санкт-Петербурга за период с января 2019 года по сентябрь 2020 года.

Установили, что за период с января 2019 года по сентябрь 2020 года в общем объеме проведенных исследований, в т.ч. ветеринарно-санитарных экспертиз в ЛВСЭ на рынке ООО «ПЕРСТ» самое высокое количество составляют исследования баранины: баранины – 54,99 ; говядины – 17,46 %; телятины – 1,6 %; свинины – 25,95 %;

Данные о количестве забракованного мяса и мясной продукции по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы и причинах выбраковки представлены в таблице.

Из представленных в таблице данных видно, что общее количество забракованного охлажденного мяса и субпродуктов по причине незаразных болезней животных и несоответствия органолептическим показателям составляет – 668,77 кг. По причине паразитарных болезней животных – 100,5 кг. Таким образом, на продовольственный рынок может поступать некачественное и небезопасное продовольственное сырье животного происхождения. При выявлении фасциолѐза и эхинококкоза в печени МРС, эхинококкоза в легких МРС, мясо баранина выпускалось в реализацию без ограничений, субпродукты помещались в изолятор для биологических отходов. Сырьѐ и продукты, признанные после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы не пригодными для использования подвергаются обеззараживанию под контролем ветеринарных врачей ЛВСЭ и направляются на утилизацию и уничтожение.

Таблица

Данные по выбраковке и утилизации продукции животного происхождения по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы

№ п/п	Наименование продовольственного сырья и пищевых продуктов	Количество забракованной и уничтоженной продукции, (кг)	Причины
1	Субпродукты КРС	235,98	Гемаспирация
2	Мясо сырье охлажденное (Субпродукты КРС)	11,6	По органолептическим показателям
3	Субпродукты КРС (печень)	3,0	Жировая инфильтрация печени
4	Субпродукты КРС (печень)	3,0	Перерождение печени
5	Субпродукты КРС (печень)	30,0	Фасциолез
6	Субпродукты КРС (почки)	2,2	Киста почки
7 7	Мясо сырье охлажденное (Субпродукты КРС)	25,4	Камни в почках
8	Мясо сырье охлажденное (Субпродукты КРС)	65,0	Убойная аспирация кормовыми массами
9	Мясо сырье охлажденное (Субпродукты МРС)	290,39	Гемаспирация
10	Субпродукты МРС (лѐгкие, печень)	45,2	Эхинококкоз
11	Субпродукты МРС (печень)	25,3	Фасциолѐз
12	Субпродукты МРС (печень)	9,0	Перерождение печени
13	Субпродукты МРС (почки)	9,2	Камни в почках
14	Субпродукты свиней (почки)	5,0	Киста почки
15	Субпродукты свиней (легкие)	9,0	Гемаспирация

Данные, полученные нами, позволяют сделать вывод, что специалисты лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке ООО «ПЕРСТ» проводят работу по выявлению и недопущению в реализацию некачественных и опасных пищевых продуктов, выполняя основные задачи: обеспечение безопасности в ветеринарно-санитарном отношении реализуемого мяса и субпродуктов; защиту населения от болезней, общих для человека и животных и снижение рисков пищевых отравлений.

УДК: 636.3

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ АКЖАИКСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ

Максимова О.В., Громов Д.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Шерстная продуктивность и качество шерсти овец тесно связаны со строением и функцией кожного покрова, поскольку шерстяное волокно является производным кожи. В связи с этим изучение строения кожи имеет важное значение для формирования шерстных качеств овец.

Гистологическое строение кожи овец акжаикской мясо-шерстной породы, разводимых на территории Степного Приуралья в Западно-Казахстанской области, изучалось у годовалых ярок и половозрастных маток, принадлежащих трем основным линиям: первая: 1395 – крупные животные, вторая: 4087 – длинношерстные, третья: 7082 – густошерстные по образцам кожи, взятым у овец в период стрижки методом биопсии у 7 - 8 гол. в каждой линии. Как видно из таблицы, общая толщина кожи ярок находится в пределах 2483,6 - 2650,2 мкм, маток – 2521,6 – 2699,5 мкм. Толщина кожи, как у ярок, так и у маток, имеет определенные различия в зависимости от принадлежности к той или иной линии. Наиболее развитой кожей обладают ярки длинношерстной линии (2650,2 мкм), превосходя сверстниц линии крупных животных на 107,1 мкм, или 4,21% при td=3,2 и линии густошерстных на 166,6 мкм, или 6,71% при td=4,9. Такая же тенденция сохраняется и у взрослых маток, у которых общая толщина кожи также заметно больше у маток второй линии по сравнению с первой – на 90,1 мкм, или 3,45% при td=2,48, и на и 177,9 мкм, или 7,0% при td=4,9 по сравнению с третьей. Самый значительный пилярный слой имеет толщину у ярок - 1707,2– 1866,2 мкм и у маток - 1736,4 – 1899,4 мкм. При сопоставлении толщины этого слоя между ярками трех линий явное превосходство отмечается у животных второй длинношерстной линии – на 97,7 мкм, или 5,52% при td= 3,24 по сравнению с первой и на 159,0 мкм, или 9,31% при td=5,4 с третьей, у маток на 88,3 мкм, или 4,87% при td=3,5 и 163,0 мкм, или 9,38% при td=5,79.

Процентное соотношение слоев кожи у ярок и маток показывает явное преобладание пилярного слоя – 68,74 - 70,42% и 68,86 - 70,36%, где происходят все формообразовательные процессы волосяного комплекса Преимущественное развитие кожи, и в особенности производящего пилярного слоя, наблюдается у животных длинношерстной линии по сравнению с животными, относящимися к линии крупных и густошерстных, связано с удлинением и укрупнением волосяных фолликулов и более мощным развитием волокон в длину и толщину.

В целом овцы акжаикской мясо-шерстной породы характеризуются достаточно интенсивным развитием кожного покрова, обеспечивающим высокие настриги оригинальной шерсти в пределах 4,60-4,68 кг.

Таблица

Толщина кожи и ее слоев у ярок и маток различных линий

Линии	Общая толщина кожи,мкм	В том числе слоев кожи					
		эпидермис		пилярный		сетчатый	
		мкм	%	мкм	%	мкм	%
Ярки							
1395	2543,1±23,26	22,2±0,18	0,87	1768,5±21,17	69,54	752,4±15,65	29,58
4087	2650,2±24,31	23,7±0,18	0,89	1866,2±21,45	70,42	760,3±16,87	28,68
7082	2483,6±24,01	21,3±0,16	0,85	1707,2±20,13	68,74	755,1±16,43	30,40
Матки							
1395	2609,4±25,16	23,1±0,17	0,88	1811,1±20,18	69,41	775,2±16,14	29,70
4087	2699,5±26,11	24,2±0,18	0,89	1899,4±20,98	70,36	775,9±17,23	28,75
7082	2521,6±24,89	21,8±0,17	0,86	1736,4±18,76	68,86	763,4±16,34	30,27

УДК: 636.2.087.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» В РАЦИОНАХ КОРОВ

Малахов И.Г.[1], Виноградова Н.Д.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия; 2 – ФГБОУ ВО «Санкт -Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

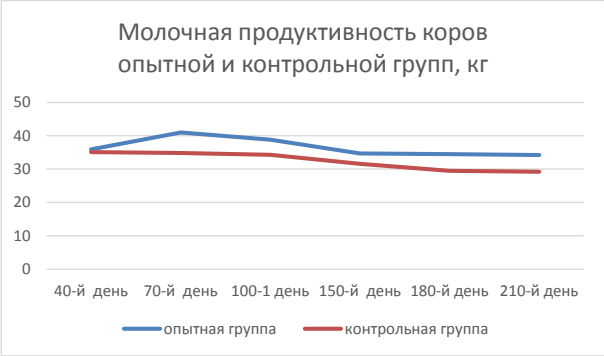
В последнее время в молочном скотоводстве с целью увеличения реализации потенциала животных используются различные кормовые добавки, препараты, премиксы и биологически активные вещества. Их действие направлено на коррекцию обменных процессов с целью увеличения молочной продуктивности, воспроизводительной функции, повышения резистентности организма животных.

Цель наших исследований - изучить эффективность применения кормовой добавки «Мековит» к рационам кормления молочных коров в транзитный период. «Мековит» содержит комплекс биологически активных веществ: метионин, холин хлорид, бетаин, Витамины В2 и В12.

Опыт проводился в ООО «Нива» Брянской области, где разводят молочный скот голштинской породы. Для исследований были отобраны 2 группы коров: опытная группа - 28 голов сухостойных коров за 20 дней до отела, которые получали к рациону добавку «Мековит» в количестве 100 грамм на голову в сутки; контрольная – 35 голов. Рационы кормления были одинаковые. Период проведения опыта – 20 дней до отела.

Анализ молочной продуктивности коров опытной и контрольной групп в течение лактации показал, что животные опытной группы к 70 дню лактации выходили на пик продуктивности, в контрольной же группе к 70 дню лактации отмечается уже снижение продуктивности (см. рисунок).

Анализ выбытия животных показал, что из числа животных опытной группы выбыли 6 голов (21,4%), из контрольной группы – 14 голов (40,0%).



Анализ показателей воспроизводства показал, что в контрольной группе продолжительность сервис-периода составила 125 суток, а в опытной - 121 сутки. По количеству стельных животных на 180 день лактации результаты оказались следующими: в контрольной группе – 17 голов (48,5%), в опытной группе – 20 голов (71,4%).

Расчет экономической эффективности применения кормовой добавки «Мекавит» показал, что с каждой коровы дополнительно было получено 18000 рублей за счет реализации молока. Снижение показателя вынужденного выбытия коров также позволяет получить дополнительную прибыль. Увеличение количества полученных стельностей позволяет сократить расходы на спермопродукцию, ветпрепараты и экономические потери связанные с выбраковкой коров по причине яловости.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение в рационах сухостойных коров кормовой добавки Мековит способствует нормализации обмена веществ в последний период беременности, профилактирует появление кетоза, вследствие чего снижается выбытие коров из стада, увеличивается молочная продуктивности, улучшаются воспроизводительные функции коров.

УДК: 57.044

ВЛИЯНИЕ СВИНЦА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Малянова М.Г., Дуденкова Н.А., *ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия*

Одна из актуальных задач современности – борьба с возрастающей загрязненностью окружающей среды. Без преувеличения можно сказать, что от решения этой задачи зависит судьба человечества. Никакие блага цивилизации, комфорт, решение других проблем не заменят чистого воздуха и воды. Наше здоровье в немаловажной степени зависит от того, чем мы дышим и что пьем.

Среди большого количества загрязняющих компонентов окружающей среды особое место занимают тяжелые металлы.

Наиболее остро на сегодняшний момент стоит вопрос загрязнения окружающей среды свинцом и его соединениями, который имеет широкое применение в разных областях промышленности, а также в сельском хозяйстве.

Целью работы явилось изучение воздействия свинца на различные системы человеческого организма по литературным источникам.

Свинец – яд, действующий на все живое, но вызывающий изменения особенно в нервной системе, крови и сосудах. Активно влияет на синтез белка, энергетический баланс клетки и ее генетический аппарат.

Особое значение в патогенезе свинцовых отравлений принадлежит изменениям кальциевого обмена, который лежит в основе многих заболеваний организма, в частности скелетной системы.

Действие свинца на нервную систему различно в зависимости от продолжительности и интенсивности воздействия. При хронической свинцовой интоксикации наблюдаются функциональные и органические нарушения нервной системы.

При воздействии свинцом первично поражаются сосуды разных органов и систем: сердца, головного мозга, почек, желудочно-кишечного тракта, нижних конечностей, а также аорта. Патологический процесс при этом носит характер эндартериита или атеросклероза и наблюдается преимущественно в артериях мелкого и среднего калибра мышечно-эластического типа.

Кроме того, свинец может вторично воздействовать на систему пищеварения после абсорбции из пищеварительного тракта в кровь и распределения по органам и тканям.

При длительном воздействии свинца на мочевыделительную систему может развиться хроническая свинцовая нефропатия. Она характеризуется медленным сморщиванием почки с атеросклеротическими изменениями, интерстициальным фиброзом, атрофией почечных клубочков и гиалиновой дегенерацией сосудов и может привести к почечной недостаточности.

Из-за широкого распространения свинцового загрязнения, практически все население подвергается риску его воздействия. Хроническое свинцовое отравление создает угрозу, прежде всего, здоровью и умственному развитию подрастающего поколения и тем самым – будущему всего человечества.

УДК: 619:615.2.615.9:636.5

ВЛИЯНИЕ ТРЕМАТОДОЗОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЫБЫ

Марченко А.П., Миронова А.А., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», пос. Персиановский, Ростовская обл., Россия*

По данным некоторых авторов рыба подвергается инокуляции патогенными видами микроорганизмов в собственной среде обитания. При этом выделяют несколько причин возникновения бактериальной инфек-

ции в организме живой рыбы: неудовлетворительное санитарное состояние водоема, наличие сопутствующих заболеваний, способных оказывать подавляющее воздействие на иммунную систему животных и др. Одними из таких заболеваний нередко выделяют трематодозы пресноводной рыбы.

Так при проведения исследования перед нами были поставлены следующие задачи: 1) изучить влияние паразитарного заболевания диплостомоза и постдиплостомоза на иммунологические показатели крови организма рыб, как при моноинвазии так и в ассоциации; 2) определить наиболее значимое иммунологическое отклонение.

Предварительно, исследуемый материал изымали из хвостовой вены, сыворотку получали центрифугированием, подсчитывали количество естественных антител, циркулирующих иммунных комплексов, полученный результат обработали статистическим методом (см. табл.).

Таблица

Статистические показатели уровня “естественных” антител и ЦИК (циркулирующие иммунные комплексы) организма рыбы

Экспериментальные группы	Титр антител, (%), M±m	Отклонение от нормы (у.е.)
Клинически здоровая рыба	2,35±0,07	-
Рыба зараженная диплостомозом	2,85±0,09	0,4
Рыба зараженная постдиплостомозом	2,79±0,083	0,44
Рыба со смешенным типом инвазии	3,1±0,093	0,75
Определение ЦИК		
Экспериментальные группы	Уровень ЦИК, (%), M±m	Отклонение от нормы (у.е.)
Клинически здоровая рыба	4,75±0,23	-
Рыба зараженная диплостомозом	6,25±0,70	1,5
Рыба зараженная постдиплостомозом	6,6±0,74	1,85
Рыба со смешенным типом инвазии	7,9±0,81	3,15

Таким образом, заболевание диплостомозом и постдиплостомозом влияет на некоторые иммунологические показатели крови, увеличивая количество естественных антител, циркулирующих иммунных комплексов. При этом стоит отметить, что наиболее значимое отклонение присуще рыбе со смешанным типом инвазии, ввиду синергетического воздействия на иммунитет хозяина.

УДК: 616.33-008.3:636.2-053.31(470.11)

ДИСПЕПСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ НА ПЛЕМПРЕДПРИЯТИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Маслюков Р.А., Анисимова К.А., Олонцев В.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Диспепсия новорожденных среди молодняка крупного рогатого скота на сегодняшний день встречается весьма часто. Данное заболевание отрицательно влияет на продуктивные качества будущего стада. Этиологическими факторами развития данной патологии могут стать нарушения зоотехнического регламента на животноводческом комплексе, такие как выпаивание молозива комнатной температуры, несвоевременная выпойка молозивом, приводящая к образованию казеинового безоара в рубце и сычуге, который спустя время начинает разлагаться, проявляются признаки общей интоксикации. Из-за дефицита лактазы у новорожденных и быстрого свертывания казеина происходит нарушение всасывания воды, в кишечнике происходит накопление продуктов молочно-кислого брожения, нарушается осмотический баланс. Так же этиологическим фактором могут быть инфекционные агенты: чаще всего это кишечная палочка E. coli, реже сальмонеллезы и клостридиозы, протозойные инфекции ЖКТ и вирусные диареи. Патогенез развития диспепсии в данном случае зависит от возбудителя, но в основе лежит нарушение всасывания воды ворсинками кишечника.

Цель исследования заключалась в изучении случаев диспепсии новорожденных телят холмогорской породы, а также изучение методов ее лечения в одном из племенных хозяйств Архангельской области. Материалом послужили телята холмогорской породы, полученный за последний год и данные журнала ветеринарного учета. В ходе исследования проводили осмотр телят и выявление животных с признаками диареи, а также провели анализ учета случаев выявления диспепсии у молодняка по записям в журнале. Оценили методы содержания и кормления телят, эффективность методов лечения и профилактики диспепсии в данном хозяйстве.

На племпредприятии, где проходило наше исследование, телята после отела сутки находились рядом с матерью, с целью постоянного доступа к молозиву. Затем, спустя 24 часа, переводились в индивидуальные боксы, где продолжали получать уже цельное молоко из ведер с сосками. В среднем, диарея телят регистрировалась в 28% случаев. При этом не отмечалась потеря аппетита, жажда, повышение температуры тела. Данный вид диспепсии относят к алиментарной. В данном случае применяют комплексное лечение гомеопатическим средством «Веракол», а также лекарственным средством на основе бутафосфана и цианкобаламина «Бутастим». Данные препараты не имеют доказательной базы, однако широко применяются на животноводческих комплексах, при расстройствах пищеварения у молодняка КРС. В течение трех дней отмечают нормализацию стула среди молодняка.

Тип диспепсии, встречающийся гораздо реже (в 5% случаев), характеризующийся повышением температуры тела, апатией, анорексией, относится к токсической диарее телят. Применяются те же препараты, а также антибиотик широкого спектра «Ветацеф 50», для воздействия на патогенную микрофлору ЖКТ. По результатам оценки уровня дегидратации производится инфузионная терапия р-ром Глюкозы 5%, Натрия хлоридом, р-ром Рингера. Течение данного вида диареи острое, к 5 дню лечения отмечалась нормализация общего состояния телят. Падежа не происходит.

Таким образом, наиболее часто встречается алиментарная диспепсия, реже-токсическая форма. Проблема, вероятно, заключается в нарушении зоотехнического регламента, санитарно-гигиенических норм при работе с новорожденным молодняком и использовании препаратов без доказательной базы.

УДК: 619:616.233-002:615:636.2-053

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КЕТОПРОФЕНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО БРОНХИТА У ТЕЛЯТ

Машкова В.О., Ковалѐнок Ю.К., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Фармацевтическая промышленность выпускает ряд нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) на основе одного действующего вещества, но имеющих различные способы введения и разный терапевтический эффект. Предметом настоящих исследований выступала терапевтическая эффективность при бронхите ветеринарного препарата для перорального применения «Кетоваль» (Mevet S.A., Испания), заявленного производителем для регистрации на территории ЕАЭС в сравнении с таковой зарегистрированного и использующегося аналога для парентерального применения Айнил (Livisto, Испания). Действующим веществом обоих препаратов являлся кетопрофен.

Для исследования в условиях хозяйства по принципу условных аналогов было сформировано три группы телят (n=10) с клиническими признаками острого бронхита. В качестве НПВС телятам 1 опытной группы перорально применялся испытуемый препарат Кетоваль, животным 2 опытной – Айнил внутримышечно в соответствии с инструкциями по их применению в течение 3 дней, контрольная группа НПВС не получала. Другие элементы комплексного лечения были аналогичны у всех групп, телята которых находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Эффективность препаратов оценивалась по клиническим и лабораторным показателям. Забор крови у телят осуществлялся перед лечением и по завершении рекомендованного курса. Полученные цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований показали, что острый бронхит у всех телят проявлялся кашлем, снижением аппетита, гиподинамией, аускультативными признаками – усиленным везикулярным дыханием, сухими или влажными хрипами различного калибра. По результатам исследования крови отмечался незначительный (10,02±0,13 х10^9/л) лейкоцитоз, повышение уровня сиаловых кислот (2,94±0,12 ммоль/л), С-реактивного белка (1,94±0,12 г/л) и альфа-глобулинов (4,41±0,12 г/л). У некоторых телят выявлялась гипертермия, тахипноэ, сопутствующий острый ринит. Экспериментально было установлено, что эффективность препарата ветеринарного Кетоваль не уступает таковой аналога Айнил. Положительная динамика лабораторных показателей отмечалась у всех телят на четвертые сутки после начала лечения. В обеих опытных группах лабораторные признаки острой фазы воспаления были сходны между собой и значимо ниже аналогичных показателей контрольной группы.

Относительная клиническая стабилизация обеих опытных групп наступала на 2-3 сутки опыта, в то время как в контроле это происходило на 4-5 дни наблюдений. На данном этапе сохранялся кашель, влажные хрипы различного калибра.

Полное клиническое выздоровление у телят первой и второй групп констатировалось 7-9 сутки, у контрольных телят – на 9-11 день опыта.

Таким образом, препарат ветеринарный Кетоваль для перорального применения, производства Mevet S.A., Испания, является эффективным противовоспалительным средством при лечении телят, больных острым бронхитом.

УДК: 619:617-089.444

ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЯ БФ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ

Медведева Е.Г., Борисик Р.Н., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Рана – это открытое механическое повреждение тканей и органов, сопровождающееся нарушением целостности кожных покровов или слизистой оболочки, вызванное механическим воздействием. Признаками раны являются боль, зияние, кровотечение, нарушение функции. В ветеринарной медицине раны довольно часто диагностируются и приносят значительный ущерб.

В настоящее время в ветеринарной хирургии существуют разные способы лечения животных с рваными ранами. Все эти способы имеют ряд своих преимуществ и недостатков.

Предметом исследования являлось изучение влияния свойств клея БФ-6 (ОАО “Лубныфарм”, Украина) в качестве дополнения к шовному материалу при лечении собаки с рваной раной. Сведений о применении клея БФ в ветеринарии весьма мало. Объектом исследования явилась немецкая овчарка возрастом 5 лет и массой 35 кг.

Исследования проводились в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. После обращения было проведено

комплексное обследование животного с использованием основных и специальных методов исследования. На основании полученных данных был поставлен диагноз - рваная рана на спинке носа. Лечение оказывалось по классической схеме путем механической очистки раны с использованием 3% раствора перекиси водорода. После очистки и проведения туалета раны было осуществлено оперативное вмешательство. Все разорванные участки ткани сшивали рассасывающимся шовным материалом ПГА 2.0. Для дополнительной фиксации кожно-мышечных швов на пораженный участок равномерно тонким слоем наносили клей БФ-6. Все манипуляции были осуществлены в соответствии с правилами асептики и антисептики.

Результаты исследований показали, что на 2-й день в области патологического процесса наблюдалась ярко выраженная гиперемия, болезненность, отечность и повышение местной температуры, что связано с клеточным иммунитетом и рефлекторной ответной реакцией со стороны нервной системы на местное раздражение. На 4-й день исследования раневого процесса наблюдалось снижение отечности, местной температуры, уменьшение гиперемии и болезненности, что связано с формированием здорового ложа грануляционной ткани. Продукты распада тканей и токсины удалялись из воспалительного очага вследствие фагоцитоза, ферментативных и гормональных процессов. На 7-й день опыта отмечалось полное отсутствие болезненности, гиперемии и отечности. В процессе заживления раны мы наблюдали заполнение пространства эпителиальной и соединительной тканью на поврежденном участке. Полное восстановление дефекта произошло на 8-е сутки исследования.

Надо полагать, клей БФ-6 имея в своем составе этиловый спирт, известный своими антисептическими свойствами, предотвращал попадание микроорганизмов в рану. Боле того, испытуемый клей позволил дополнительно сблизить края раны и оградить ее от разлизывания животным.

Таким образом, применение клея БФ при лечении животного с ранами в челюстно-лицевой области позволяет дополнительно зафиксировать поврежденный участок и оградить его от внешних воздействий, а также в значительной степени облегчает уход за животным в послеоперационный период.

УДК: 619:616.34-002:615.246:636.2.053

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРИСУЛЬФОНВЕТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРОЛИКОВ, БОЛЬНЫХ ЭЙМЕРИОЗОМ

Медведева Е.Г., Устинова О.С., Ковалѐнок Ю.К., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Инфекционные заболевания животных наносят большой экономический ущерб животноводству. Многие используемые в животноводстве противомикробные лекарственные средства закупаются за рубежом, имеют вы-

сокую стоимость, что в конечном итоге сказывается на себестоимости животноводческой продукции.

Целью исследования явилось изучение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Трисульфонвет» при лечении больных эймериозом кроликов.

Терапевтическая эффективность испытуемого препарата изучалась путем формирования опытной и контрольной групп кроликов с признаками эймериоза (n=10). При этом кроликам контрольной группы задавался ветеринарный препарат, имеющий аналогичные с испытуемым действующие вещества.

Кролики опытной и контрольной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Ежедневно кролики подвергались клиническому и лабораторному обследованию в соответствии с общепринятыми методиками. После дачи опытных препаратов, фекалии исследовались методом Дарлинга на 3,7,14 и 21-й день опыта.

Полученные в ходе исследований цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel .

Эймериоз у кроликов обеих групп сопровождался апатией, снижением или отсутствием аппетита, жаждой, взъерошенностью и тусклостью меха, малоподвижностью, вздутием живота. Отмечалось усиление перистальтики кишечника и учащение актов дефекации. У кроликов выделялись жидкие фекалии с примесью слизи.

При копроовоскопическом исследовании фекалий установлено, что интенсивность зараженности эймериями колебалась в интервале от 1952 до 2831 ооцист в 20-ти полях зрения микроскопа.

Исследованиями установлено, что эффективность трисульфонвета составила 100%. На 3 сутки эксперимента у кроликов опытных групп отмечалось улучшение клинического состояния, кролики становились подвижными и активными. Начиная с 8 суток и до конца эксперимента, у кроликов отмечался активный аппетит, снижение позывов к питью, нормализация состояния кожи и видимых слизистых оболочек. Отсутствие диареи и общая стабилизация регистрировалось в среднем на 7-11 сутки. При этом на 3 сутки опыта количество ооцист в 20 полях зрения микроскопа несколько увеличилось и колебалось от 2013 до 3124; на 7 сутки исследований в фекалиях выявлялось от 864 до 1279 ооцист, а к 14 и 21 суткам эксперимента ооцист эймерий не обнаруживалось.

Препарат-аналог продемонстрировал также 100%-ную терапевтическую эффективность. При этом динамика выявления ооцист в целом соответствовала таковой в опытной группе и количественные различия ооцист статистически не отличались.

Случаев непроизводственного выбытия не регистрировалось как в опытной, так и в контрольной группах.

Экспериментально установлено, что терапевтическая эффективность препарата ветеринарного «Трисульфонвет» при лечении кроликов, больных

эймериозом составила 100%. Препарат ветеринарный «Трисульфонвет» по критериям оценки терапевтической эффективности не уступает препарату-аналогу, характеризуется отсутствием осложнений и может быть использован для лечения кроликов при эймериозе.

УДК: 575.176

ДНК-ДИАГНОСТИКА ЖИВОТНЫХ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕНОМА

Митрофанова Д.А., Позднякова Т.Э., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

С использованием искусственного осеменения для получения потомства от выдающихся производителей, в том или ином направлении продуктивности, вырастают риски выявления генетических заболеваний, несущих как материальный ущерб для производства, так и ухудшения генома популяции в целом. С помощью современных методов молекулярной биологии можно определить: генетические заболевания, вирусные или бактериальные инфекции, определить генетическую структуру и филогенез популяции. Самым распространѐнным методом является - метод полимеразной цепной реакции или ПЦР. Суть метода заключается в том, что, имея образец ДНК, с помощью цикличной реакции, мы можем установить и обнаружить, при положительном течении реакции, любой интересующий нас маркер. Чтобы не допустить быстрого распространения мутации в популяциях, необходимо проводить генетические анализы с целью поиска носителей мутации. Например, мутация периодического паралича у верховых лошадей (HYPP – hypercalcaemic period paralysis) в США. Жеребец, который являлся носителем HYPP мутации, стал прародителем 2,9 млн лошадей породы «Quater», что привело к большим экономическим потерям. Последствиями этой мутации являются: повышенное содержание калия в крови и нарушение мембранного потенциала, что приводит к внезапным приступам мышечной слабости или паралича. Проявляется эта мутация под действием различных стресс-факторов. Причиной является точечная аутосомная доминантная мутация, которая приводит к замене аминокислоты фенилаланин на лейцин. Мутация достаточно распространена, из 227 исследуемых лошадей было идентифицировано 176 (~76%) животных, не имеющих мутацию, 49 (~20%) лошадей, имеющих мутацию в гетерозиготном состоянии, и 2 (~4%) особи, имеющие эту мутацию в гомозиготном состоянии.

В связи с широким распространением голштинской породы крупного рогатого скота и ограниченным использованием племенных быков этой породы, вероятность спонтанных мутаций на одну репликацию на 1 нуклеотид по структурным генам составляет $10^{-15,}$ Одной из таких мутаций является мутация дефицита адгезивности лейкоцитов (BLAD), признаком которой в гомозиготном состоянии являются трудно лечимые инфекционные заболе-

вания ротовой полости, инфекции дыхательных путей, воспаление дѐсен с утратой зубов и другие симптомы, проявляется в связи с утратой нейтрофилов способности проникновения в ткани и продвижение к очагу воспаления, чаще всего эти животные гибнут в раннем возрасте. У гетерозиготных особей фенотипические отклонения не выявлены. Самым распространѐнным методом редактирования генома является метод Crispr/Cas-9, который основан на иммунной системе бактерий и белка Cas-9, позволяют защитить бактериальные клетки от вирусов. Этот метод используется для генетического редактирования. Зная локализацию мутации в начальной ДНК, вносится гидовая РНК, которая находит «неправильный» участок в ДНК, и с помощью белка Cas-9 вырезает его, клетка не погибает, так как репарирует «пробел» в ДНК по здоровой копии парной хромосомы, либо путем внесения вместе с белком Cas-9 матрицы для заполнения разрыва.

Генное редактирование является прорывным инструментом и находит всѐ более широкое применение в животноводстве, он позволяет не допускать в разведение генетически «больных» животных, что увеличивает генетический и экономический потенциал.

УДК: 616.98:579.843.1-07/.084:636.5.034

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА КАМПИЛОБАКТЕРИОЗА КУР-НЕСУШЕК

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

Проблема кампилобактериоза актуальна в любом птицеводческом хозяйстве, так как не имеет сезонности, специфики возрастного критерия и особенностей территориального распространения. Куры и животные – бактерионосители без видимых клинических признаков представляют наибольшую эпидемиологическую опасность, следовательно, важна как прижизненная лабораторная диагностика групповых проб помета или взятие мазков из клоаки на территории птицеводческого хозяйства, так и исследование мяса кур, воды ванн для охлаждения тушек, инвентаря. Основными резервуарами грамотрицательных бактерий рода Campylobacter являются дикие и домашние птицы, в первую очередь куры, в том числе на промышленных объектах.

Для проведения эксперимента в птицеводческом хозяйстве Северо-Западного федерального округа было сформировано 2 группы соответственно клеточному содержанию по 14 взрослых кур в каждой, с равными условиями содержания влажностью в помещении 70%, одинаковым количеством и составом комбикорма ПК-1. Технология содержания кур 1 группы не менялась, в корм курам 2 группы добавлялся пробиотик «Лактобифадол» в профилактической дозе 1,5 г на 1 кг корма на протяжении 21 дня. 2 группу изолировали в отдельном помещении. По истечению 3 недель была отобра-

на групповая проба помета в каждой клетке до механического удаления по 1 г из 5 точек клетки. Выделение кампилобактерий из помета птиц проводили по общепринятой методике по модификации О. Б. Новиковой: в качестве транспортной среды использовали физиологический раствор, а для выращивания кампилобакерий угольный-эритрит-агар с добавлением смеси Буцлера. Микроаэрофильные условия (атмосферу из 85 % азота, 10 % углекислого газа и 5 % кислорода) создавали в эксикаторе с плотно притертой крышкой. Посевы культивировали в термостате при температуре 42 °С в течение 48 часов. По истечении этого времени проводили визуальную оценку выросших колоний.

Бактериологическим методом из групповой пробы помета 1 группы кур были выделены кампилобактерии, представленные на агаре негемолитическими, сероватыми, плоскими, влажными, блестящими колониями, что говорит о бактерионосительстве кур. В групповой пробе помета 2 группы кур роста кампилобактерий не установлено. Использование пробиотика «Лактобифадол» в профилактической дозе 1,5 г на 1 кг корма на протяжении 21 дня курам и изоляция 2 группы оказались эффективными методами профилактики кампилобактериоза.

В ходе проведения профилактической работы по предупреждению кампилобактериоза кур эффективным методом диагностики оказалась прижизненная лабораторная диагностика фекалий кур. Практическая ценность описанного метода по сравнению с диагностическим убоем или исследованием тушек кур состоит том, что он дает возможность подобрать широкий спектр средств профилактики, не требуя убоя птицы. Пробиотик «Лактобифадол» в профилактической дозе 1,5 г на 1 кг корма на протяжении 21 дня курам 2 группы имел профилактический эффект. Снизился риск возникновения болезней молодняка птиц с проявлением положительной динамики привесов кур – несушек.

УДК: 577.13

ВЛИЯНИЕ D-АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ

Мойсюк В.О., *ФГБОУ ВПО «Брянский государственный аграрный университет», г. Брянск, Россия*

В современных реалиях для оплодотворения животных в условиях АПК используется искусственное осеменение. Причиной этому служит низкое количество спермодоз, которое может принести один самец.

Целью исследований явилось изучение влияния D-аспарагиновой кислоты на уровень тестостерона у лабораторных мышей.

Метод основывается на использования в качестве кормовой добавки D-аспарагиновой кислоты. D-аспарагиновая кислота – это энантиомер L-аспарагиновой кислоты, его обнаруживают в нервной и эндокринной системах различных типов животных. D-аспарагиновая кислота чаще всего

встречается в тех областях, которые связаны с репродуктивной системой, она модулирует стероидогенез в надпочечниках, а также регулирует выработку тестостерона и сперматогенез.

Для изучения влияния экзогенной D-аспарагиновой кислоты на метаболизм животных, нами было решено провести эксперимент на лабораторных мышах. Было сформировано три группы лабораторных мышей 1-месячного возраста по пять самцов в каждой, со средней живой массой 11,17 г. Первая группа являлась контрольной и получала только сбалансированный основной рацион. Вторая и третья группа животных являлись опытными и получали дополнительно с основным рационом по 0,1 мл 10%-го раствора D- и L-аспарагиновой кислоты соответственно. Продолжительность эксперимента – 30 суток.

В результате исследований было выяснено, что при воздействии D- и L-аспарагиновой кислоты в опытных группах наблюдается тенденция к увеличению концентрации тестостерона в крови, живой массы, а также снижению концентрации глюкозы относительно контрольной группы.

Концентрация тестостерона в сыворотке крови была выше на 10,76% и 6,96 % соответственно во второй и третьей группах относительно контрольной группы, где она составила 1,58 нмоль/л.

Содержание глюкозы в цельной крови подопытных мышей составило в среднем 12,0 ± 0,2 ммоль/л, 8,7 ± 0,4 ммоль/л и 10,98 ± 0,42 ммоль/л соответственно в первой, второй и третье группе.

Средняя живая масса у второй и третьей группы на конец эксперимента оказалась выше, в сравнении с опытной группой, на 3,04 г и 1,26 г соответственно.

Полученные данные говорят об увеличении интенсификации метаболизма у лабораторных мышей. Об этом свидетельствуют увеличение концентрации тестостерона в крови у самцов, увеличении живой массы, а также снижении содержания глюкозы как основного энергетического метаболита.

УДК: 637.3.072:619

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯГКИХ СЫРОВ

Молчанова П.П., Калюжная Т.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время остается актуальным вопрос обеспечения качества и безопасности молочной продукции, в том числе и мягкого сыра. Мягкий сыр – это продукт, который изготавливают без процессов копчения и плавления и в отличие от твердых сыров не используют прессование. Такой сыр содержит большое количество влаги и легко усвояемых белков. Сыр ненадлежащего качества, произведенный с нарушениями технологии производства, может быть опасным для здоровья человека.

Целью работы являлось проведение органолептического исследования и оценки мягкого сыра, реализуемого в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Было проведено органолептическое исследование 15 проб мягких сыров, приобретенных в торговой сети г. Санкт-Петербурга: Моцарелла UNAGRANDE, Сыр мягкий «Адыгейский» копченый, Яготинський «Любительский», Камамбер Alti, Рикотта Bonfesto по 3 штуки каждого.

Органолептическую оценку сыра проводили, руководствуясь требованиями ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия (с Поправкой)», определяя внешний вид, вкус, запах, консистенцию, рисунок и цвет. Так же изучали маркировку и упаковку проб мягких сыров.

Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица

Органолептическое исследование мягких сыров

Показатели	Наименование пробы				
	Моцарелла UNAGRANDE	Камамбер Alti	Рикотта Bonfesto	Яготинський «Любительский»	«Адыгейский» копченый
Внешний вид	Представляет собой шарики. Имеет глянцевую оболочку с небольшим бугорком	Наружный слой уплотненный, упругий, покрытый мицелием белой плесени.	Головка имеет форму усеченного конуса.	Не имеет корки. Поверхность ровная, увлажненная	Корка тонкая светло-коричневого цвета. Поверхность сыра неровная со следами прутьев.
Вкус и запах	Вкус нейтральный, пресноватый	Чистый, кисломолочный с выраженным грибным привкусом	Вкус сладковатый, нежный, аромат свежий	Чистый, кисломолочный, в меру соленый, без посторонних привкусов и запахов	Вкус чистый, умеренно соленый с ярко выраженным привкусом и запахом копчения
Консистенция	Упругая, нежная	Нежная, однородная по всей сырной массе.	Мягкая	Нежная, однородная	В меру плотная
Рисунок	Рисунок отсутствует				Глазки неправильной формы
Цвет	Белый		Молочно-белый	Белый	Светло-кремовый

По результатам органолептической оценки мягких сыров, приобретенных в торговой сети г. Санкт-Петербурга можно сделать вывод о том, что все пробы мягких сыров соответствовали требованиям ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия (с Поправкой)» по органолептическим показателям.

При изучении маркировки и упаковки сыров нарушений выявлено не было. Маркировка нанесена в соответствии с требованиями действующих

нормативных документов. Упаковка обеспечивала сохранность качества и безопасности сыров при перевозках, хранении и реализации.

УДК: 636.5.087.7:577.1612.1

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУР-НЕСУШЕК

Мончик А.М., Козицына А.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Интенсивность использования продуктивных качеств животного за время его жизни на ферме во многом определяет не только расход комбикормов, но и их энергетическую, витаминную и минеральную питательность. Ввиду сложности досконального подсчета количества питательных веществ, которые наверняка усвоятся из корма и пойдут на пользу птице, многие зоотехники рекомендуют вводить в рационы различные подкормки и биологически активные добавки (БАД). Они призваны восполнить возможную нехватку важных структурных элементов организма. Существует немало исследований о влиянии той или иной добавки на состояние здоровья и продуктивность опытных групп кур. В качестве объективного признака изменения обменных процессов испытатели отслеживают биохимический состав крови птиц. Наиболее важными показателями являются общий белок, глюкоза, кальций, фосфор, витамины А (каротин), D_3 и Е.

Так, в одном экспериментальном исследовании 2010 года, проведенном на птицефабрике Волгоградской области, каждой из трех групп кур-несушек выпаивались добавки «Лактофит», «Лактофлэкс» (0.38 мл на голову/сут) или CAT-COM (1 мл на 100 голов/сут) в течение 90 дней. Первые два препарата представляют собой композицию из растительных ингредиентов, содержащую значительные количества лактулозы, витамина Е, инулина, полифенолов и флавоноидов. CAT-COM (Элрос) – это иммуномодулятор, синтез которого завершается в клетках E. coli в кишечнике птицы. Результаты биохимического анализа сыворотки крови сравнивали с четвертой, контрольной группой, которой препараты не давались. По окончании эксперимента уровень общего белка у всех трех групп был выше в среднем на 3,6%, главным образом за счѐт альбуминовой фракции. Значения кальция и фосфора выросли на 4% и 11% соответственно. Незначительно увеличилось содержание глюкозы. Вместе с этим авторы отмечают небольшое повышение яйценоскости и живой массы несушек.

Другие два опыта, проведенные в Алтайском крае в 2013 и 2016 годах, имели своей целью рассмотреть влияние препарата традиционной медицины «Малавит» на показатели крови кур-несушек и их организм в целом. Это многокомпонентное средство, содержащее камеди, смолы и экстракты целебных растений, оба раза выпаивали птице в концентрации 1:5000. На начало первого испытания у всех групп птиц (возраст 260 дней) был завы-

шен уровень общего белка более чем на 3,5% по сравнению с физиологической нормой, а уровни кальция и магния были на нижних границах нормы. По завершению десятидневной дачи препарата количество белка в сыворотке крови вернулся в рамки физиологической нормы только у опытных групп. Содержание магния возросло на 10,6%, кальция – на 4,8%. Увеличились уровни каротина и витамина Е. У 300-дневных кур из второго испытания, которым выпаивали «Малавит» дважды по 10 дней с 20-дневным перерывом, были похожие результаты; при этом отмечалось снижение падежа на 38% по сравнению с контролем.

Таким образом, в рассмотренных исследованиях авторы обнаружили повышение или нормализацию основных биохимических показателей крови в результате применения различных добавок и премиксов. Дополнительные дозы биологически активных соединений, пробиотиков и минералов способствовали как увеличению сохранности поголовья кур-несушек, так и лучшей конверсии корма в яичную продукцию.

УДК:636.5.033

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНЫХ КРОССОВ В УСЛОВИЯХ АО «ПТИЦЕФАБРИКА РОСКАР»

Мурзина Е.С, Васильева Л.Т., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Качество ремонтного молодняка наряду с факторами внешней среды определяет эффективность работы родительского стада. Особенно это становится актуальным при использовании в хозяйстве двух кроссов. Поэтому работы, посвященные оценке качества ремонтного молодняка каждого кросса и определения их эффективности в условиях данного хозяйства, являются не только актуальными, но и имеют высокую практическую значимость.

Работа проведена в бригаде родительского стада АО «Птицефабрика Роскар» Материалом исследования явился ремонтный молодняк мясных специализированных кроссов Cobb 500 (15808 ♀и 1976♂) и Ross 308 (12480♀ и 1680♂). В процессе исследования изучались сохранность (смертность и браковка) молодняка, живая масса в возрасте 18 недель, деловой выход молодняка, затраты корма с использованием общепринятых зоотехнических методик расчета основных производственных показателей.

Сравнение результатов выращивания исследуемого поголовья ремонтного молодняка кроссов Cobb 500 и Ross 308 показало, что молодняк кросса Ross 308 значительно превосходил по своим продуктивным показателям сверстников кросса Cobb 500 (см. табл.).

Данные таблицы свидетельствуют о том, что ремонтный молодняк кросса Ross 308 не только на 2,3 % лучше сохранялся, но и был более крупным. Так, средняя живая масса молодняка кросса Ross 308

незначительно (0,6%) превышал норматив кросса и на 4,0% одновозрастной молодняк кросса Cobb 500.

Таблица

Результаты выращивания ремонтного молодняка кроссов Cobb 500 и Ross 308

Кросс	Сохранность %	Падеж,%	Браковка %	Живая масса, г		Деловой выход,%	Расход корма, г/гол.
				норма	факт		
Ross 308	94,31	2,06	1,76	2398	2413	93,90	68,15
Cobb 500	93,61	6,01	4,42	2235	2320	84,13	68,83

Следует сказать, что создатели кроссов обычно рекомендуют придерживаться нормативов кросса по этому показателю, что в дальнейшем определяет потенциальную продуктивность взрослых кур и петухов родительского стада. Превышение норматива живой массы молодняка в среднем на 3,8% у кросса Cobb 500 возможно произошло за счет более высокой браковки молодняка по живой массе. Браковка ремонтного молодняка кросса Cobb 500 более чем в 2,5 раза превышала Ross 308. Следует отметить также высокий отход птицы кросса Cobb 500, который почти в 3 раза превышал отход молодняка кросса Ross 308. Живая масса и сохранность выращиваемого поголовья определяют деловой выход ремонтного молодняка. Следует отметить, что этот показатель на 9,77% был достоверно ниже у молодняка кросса Cobb 500 по сравнению с показателем делового выхода молодняка кросса Ross 308.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что результаты выращивания ремонтного молодняка кросса Ross 308 в условиях данного хозяйства оказались значительно выше по сохранности, выходу делового молодняка, а живая масса в большей степени соответствовала нормативу кросса. Все это дает основание предполагать, что родительское стадо кросса Ross 308, укомплектованное таким молодняком может быть более продуктивным, чем родительское стадо Cobb 500.

УДК: 636.933.2.082.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ ОКРАСКИ СУР СУРХАНДАРЬИНСКОГО ТИПА

Мырзабек А.Ж., Кулатаев Б.Т., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

В каракульском овцеводстве большим спросом пользуются шкурки с привлекательной формой и размером завитков, относящиеся к определенному смушковому типу.

Целью исследований работы является разработка научно обоснованных методов интенсивной технологии воспроизводства, выращивания и селекции каракулеводстве.

Научные исследования проводились, в процессе создания племенного ядра каракульских овец ценных расцветок сур сурхандарьинского внутрипород-

ного типа и константных групп основных смушковых типов этих животных, в ТОО «Аккум» (Тартугай) Чиилийского района Кызылординской области, нами были установлены определенные закономерности их наследования.

Большой спрос на плоский и ребристый тип каракуля определяется необходимостью создания групп животных данных смушковых типов и в первую очередь, получения наследственно-константных баранов-производителей (см. табл.).

Таблица

Распределение полученных ягнят сур по смушковым типам

№	Смушковый тип родителей		Всего ягнят (гол.)	По типам смушек, %			
	бараны	матки		Полукруглый	Ребристый	Плоский	Кавказский
1.	Жакетный	Жакетный	115	55,2	18,1	11,7	15,0
2.	Ребристый	Ребристый	92	30,3	42,4	18,9	8,4
3.	Плоский	Плоский	74	37,2	26,8	30,8	5,2
4.	Жакетный	Ребристый	80	47,7	30,1	13,0	9,2
5.	Жакетный	Плоский	55	50	17,9	20,4	11,7
6.	Плоский	Жакетный	64	41,4	28,8	19,0	10,8
7.	Ребристый	Жакетный	86	42,3	33,8	13,9	10,0

Полученные данные таблицы, свидетельствуют о том, что наиболее удачным вариантом, по выходу ягнят плоского (30,8%) и ребристого (42,4%) типов, оказались у однородных по данному смушковому типу подбора животных. Большое количество ягнят плоского и ребристого типа получаются при разнородном подборе с жакетными - 20,4; 30,1%.

Использование баранов плоского и ребристого завитковых на матках различных смушковых типов, способствует повышению удельного веса ягнят плоского и ребристого типов в приплоде, улучшению качества волосяного покрова и выраженности окраски сур.

УДК: 636.5.034

АНАЛИЗ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ КУР НЕСУШЕК ЯИЧНЫХ КРОССОВ ОАО «ПТИЦЕФАБРИКА ОРЕХОВСКАЯ»

Надуева Я. А., Засемчук И.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», пос. Персиановский, Ростовская обл., Россия*

Птицеводство - одна из самых скороспелых отраслей животноводства. Сельскохозяйственная птица отличается быстрыми темпами воспроизводства, интенсивным ростом, высокой продуктивностью и жизнеспособностью.

Нормированное кормление птицы - это комплекс мероприятий, направленных на полное удовлетворение птицы в обменной энергии, питательных, биологически активных, минеральных веществах для обеспечения высокой яичной и мясной продуктивности при сохранении нормальных физиологических и воспроизводительных функций. Повышение продуктивности птицы в настоящее время возможно за счет направленной селекции птицы, совершенствования технологии выращивания и содержания птицы, кормления

в соответствии с потребностями в обменной энергии и питательных веществах стимуляции роста в стартовый период выращивания молодняка, улучшения качества корма и гранулирования.

Цель исследования - это анализ рационов кормления кур-несушек яичных кроссов на птицефабрике.

Взрослым курам скармливают в основном полнорационные гранулированные комбикорма. В период высокой яйценоскости кур кормят вволю, затем уровень кормления снижают на 7-10 %. Сокращение корма после пика яйценоскости не оказывает отрицательного влияния на продуктивность кур. При этом возрастает экономия кормов. Потребность в воде у яичных кур составляет в среднем 200-250 мл в сутки.

Птица яичных кроссов кур, дающих яйцо с коричневой скорлупой, потребляет несколько больше корма по сравнению с курами «белых» кроссов (табл.).

Таблица

Нормы потребления корма птицей яичных кроссов в сутки, г/гол

Возраст птицы, недель	«Белые» кроссы		«Коричневые» кроссы	
	Племенная птица	Финальный гибрид	Племенная птица	Финальный гибрид
1	9	9	12	10
2	16	16	19	18
3	22	23	25	26
4	28	29	32	33
5	34	35	36	37
6	40	40	41	41
7	45	44	46	45
8	49	48	51	48
9	53	52	55	50
10	57	56	58	53
11	60	59	61	55
12	63	62	64	57
13	66	65	67	59
14	68	68	70	65
15	70	70	72	69
16	72	72	75	71
17	76	74	78	74
18	79	75	82	83
19	83	80	87	92
20	86	84	90	98
21	93	90	100	105
22	97	97	110	110
23	110	107	115	114
24	115	115	117	116
25-29	115	115	120	120
30-45	115	115	120	120
46-54	115	115	120	118
55-69	115	112	120	116
70 и старше	115	110	120	114

Полноценность кормления яичных кур контролируют по живой массе и уровню продуктивности каждые 2 недели (ежемесячно) взвешивания не менее 100 голов из стада (методом случайной выборки) и сопоставляют фактическую живую массу со стандартом данной линии, кросса в определенный возрастной период если фактическая живая масса отвечает стандарту, то птицу кормят в соответствии с установленными нормами, если живая масса выше или ниже стандарта, то суточную норму кормления уменьшают или увеличивают на 5 г/гол.

УДК: 539.16.08:791.7(470.22)

ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ФОНА В ГОРНОМ ПАРКЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Назарова М.Д., Югатова Н.Ю., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Осуществление радиоэкологического исследования территории и доступность получаемой информации является необходимым условием для безопасного пребывания людей в различных регионах страны, в том числе и с туристской целью. В последнее время получил и набирает популярность, направленный на активный и полезный отдых - экологический туризм, который включает в себя посещение различных парков, заказников, садов и прочих подобных мест. В связи с возросшим интересом к таким объектам, число туристов растет, а также расширяется список новых туристских маршрутов.

Одним из популярных мест для активного отдыха, как у русских, так и у иностранный туристов стал горный парк «Рускеала», который расположен на территории республики Карелия. Особенностью горного парка «Рускеала» является то, что он представляет собой мраморный каньон.

Многие обыватели полагают, что мрамор, как и гранит, обладает радиоактивностью. Отсюда складывается мнение, что пребывание на территории горного парка «Рускеала» небезопасно, так как приводит к получению дозы облучения, превышающей допустимые нормы.

В связи с этим исследование уровня гамма-фона на территории парка, является аргументированной процедурой. Таким образом, целью нашей работы было изучение радиационного фона в основных зонах горного парка «Рускеала». На основании поставленной цели перед нами стояла задача – определить уровень гамма-фона популярного туристского маршрута в Карелии, горном парке «Рускеала».

Для решения поставленной задачи нами было проведено радиометрическое исследование естественного фона парка. Измерения проводились дозиметром-радиометром ДКС 96с, который прошел своевременную метрологическую поверку, поэтому данные, полученные при его использовании, являются достоверными, что позволяет реально оценить радиационную обстановку.

В ходе подготовки к проведению измерений нами был запланирован маршрут, который включал в себя контрольные точки, расположенные в ключевых местах парка. Фиксирование уровня гамма-фона в каждой из точек проводилось последовательно 5 раз.

Таким образом, нами были получены следующие результаты измерения гамма-фона в мкЗв/час: в точке № 1 (Вход в парк) - 0,07±0,0063; в точке № 2 (Старая вертикальная шахта) - 0,05±0,0063; в точке № 3 (Грот) - 0,076±0,0049; в точке № 4 (Утес Екатерины II) - 0,048±0,0075; в точке № 5 (Подземное озеро) - 0,058±0,0075; в точке № 6 (Утес Иван-да-Марья) - 0,044±0,0049; в точке № 7 (Итальянский карьер) - 0,066±0,008.

Исходя из данных таблицы, стоит отметить, что уровень гамма-фона в контрольных точках «Рускеалы» находился в диапазоне от 0,044±0,0049 до 0,076±0,049 мкЗв/час, что не превышает допустимые уровни, принятые в республике Карелия. Имеющийся уровень радиоактивности является естественным для обитателей земного шара, он обусловлен природными радионуклидами, рассеянными в почве, воде и воздухе.

Таким образом, можно сделать вывод, что посещение горного парка «Рускеала» безопасно для человека с точки зрения радиоэкологической обстановки, а статус «эко-маршрут», присужденный данному парку, оправдан и обоснован.

УДК:615.281.9:636.5:631.115.11

НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ЧАСТНЫХ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОДВОРЬЯХ

Некрасова Е.А., Крюкова В.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В современном мире растет спрос на экологически чистую продукцию, а где ее взять потребителю, если на современном рынке продается мясо в основном промышленного производства. В таких случаях потребитель обращается к частным птицеводческим подворьям, готовым продавать экологически чистое мясо. Но всегда ли оно отвечает этим требованиям.

Чаще всего продажа птицеводческой продукции в частных хозяйствах идет без соответствующих документов, и потребитель получает мясо сомнительного качества, не прошедшее всех ветеринарно-санитарных проверок.

Как показывает практика, птица приусадебных подворий болеет часто, а так как, у частных птицеводов, как правило, нет ветеринарного образования, они практикуют самолечение птицы, либо обращаются к заводчику, у которого брали птицу, как к более опытному специалисту, либо ищут помощи в Интернете.

К ветеринарному врачу владельцы птицы обращаются крайне редко, так как, либо хотят сэкономить, либо не доверяют врачам. Очень часто, владельцы частных подворий начинают использовать антибактериальные вещества, не останавливая свой выбор на одном препарате.

Так как в приусадебных птицеводческих хозяйствах идѐт оборот в равной степени как инкубационного яйца, так и молодняка и взрослой птицы, то на сегодняшний день существует угроза распространения между районами полирезистентных штаммов бактерий.

Целью данного исследования явилось выявление нерационального использования антибактериальных средств в частных подворьях г.Отрадное Кировского района Ленинградской области.

Исследование было проведено на базе ГБУ СББЖ «Отрадненский ветеринарный участок», путем опроса 20 владельцев частных птицеводческих подворий, владеющих около 700 головами птицы. Также было проведено ветеринарно-санитарное и зоогигиеническое обследование мест содержания сельскохозяйственной птицы.

Результаты, полученные в ходе исследования: 90% птиц содержатся в больших деревянных, хорошо проветриваемых помещениях с достаточным наличием сквозняков. Температура в птичниках в среднем 16±1,7ºС, относительная влажность в среднем 73±2,3%. 40% хозяйств имеет выгульное содержание, во всех хозяйствах птица содержится на глубокой подстилке из опилок. Кормление всей птицы осуществляется готовыми рационами - в 40% корм поступает с «Тосненского комбикормового завода», в 60% с «Комбикормового завода им. Кирова», при этом, условия хранения не соблюдаются, так как комбикорма хранят в 20% под навесами на улице, в 80% в неотапливаемых пристройках домов или птичников. Кормушки содержатся в неудовлетворительном состоянии, не проводится регулярная обработка. Поение птицы везде осуществляется централизованно - в 30% используются навесные поилки, в 70% пластиковые 10 литровые ведра. Содержание птицы скученное, в 100% нет разделения по возрастным группах, молодняк вводится ко взрослому стаду без карантинирования.

В 30% водоплавающую птицу содержат совместно с сухопутной. В 100% нет дез. ковриков. В 100% дезинфекцию, дератизацию, дезинсекцию не проводят.

Таблица

Антибактериальные вещества по группам, применяемые в 20 частных птицеводческих подворьях.

Препараты по группам	Встречаемость (%)	Препараты по группам	Встречаемость (%)
Нитрофураны:	-	Ароматические антибиотики:	-
Фуразолидон	79	Левомицетин	92
Имидазолы:	-	Макролиды:	-
Метронидазол	26	Фармазин	100
Пенициллины:		Аминогликозиды:	-
Амоксициллин	21	Линкомицин	10
Тетрациклины:	-	Гентамицин	10
Тетрациклин	43	Хинолоны:	-
Доксициклин	64	Офлоксацин	73
Энрофлоксацин	100		

По результатам опроса, мы выяснили, какие антибактериальные вещества используют владельцы частных подворий. Результаты приведены в таблице.

Птица в частных подворьях содержится в неудовлетворительных условиях, поэтому может стать источником инфекционных болезней. Так как владельцы нерационально используют антибактериальные вещества, то возникают хорошие условия для появления антибиотикорезистентных штаммов бактерий.

Необходимо повышать уровень зоогигиенического и ветеринарно-санитарного обслуживания приусадебных птицеводческих хозяйств как общего комплекса проводимых ветеринарных мероприятий.

УДК: 636.5.033

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БРОЙЛЕРНОГО КРОССА «ROSS 308» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРТИИ ВЫВОДА

Нематов М.А.М., Бычаев А.Г.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Удельный вес мяса птицы в объеме произведенных мясных ресурсов в России в 2019 г. составил 46 %, свинины – 30 %, говядины – 21 % .

В настоящее время производство мяса птицы и яиц осуществляется в основном на интегрированных специализированных предприятиях. Так, более 70% мяса бройлеров обеспечивают 20 крупных предприятий.

Ленинградская область занимает по итогам 2019 г. 1 место по производству яиц, 2-е место по поголовью птицы, 5-е место по производству мяса птицы в СХО. По состоянию на 1 января 2020 года производство мяса птицы в живом весе составило 307,4 тысяч тонн (-2% к прошлому году). На птицефабриках содержится около 29,3 млн. голов птицы, из них 16,7 млн. гол. (58%) составляет птица мясных пород.

Целью исследования явилось определение эффективности выращивания бройлеров кросса, «Ross 308» на АО «Птицефабрика Роскар» Ленинградской области.

Кросс «Ross» один из самых широко используемых мясных кроссов в России. И, если по таким показателям, как живая масса и среднесуточный привес он уступает кроссу «Cobb», то по сохранности и приспособленности к кормовым стрессам, он его превосходит.

Бройлеры выращиваются в малогабаритных корпусах – 15-20 тыс. голов и крупногабаритных – 60-62 тыс. голов. Кроме того, корпуса заселяются несколькими партиями.

Была определены и выполнена задача: изучить эффективность выращивания цыплят-бройлеров кросса «Ross 308» по разным партиям вывода.

Европейский индекс продуктивности рассчитывался по формуле:

$$И_п = \frac{ЖМ \times Сп \times 100}{Пв \times Зк}$$; где

$И_п$ – европейский индекс продуктивности;
ЖМ – средняя живая масса, кг;
Сп – сохранность поголовья, %;
Пв – продолжительность выращивания, дни;
Зк – затраты корма на 1 кг прироста, кг.

Таблица

Зоотехнические показатели откорма цыплят-бройлеров по разным партиям вывода

Партия вывода	Показатель				
	живая масса забоя, г	среднесуточный привес, г	сохранность, %	конверсия корма, кг/кг	индекс продукт.
1	2200	61,1	97,43	1,56	382,34
2	2227	59,2	98,21	1,57	370,32
3	2274	62,1	96,64	1,66	361,74
4	2282	60,6	97,76	1,55	381,96
5	2402	62,1	96,64	1,66	361,74
6	2228	59,2	92,57	1,56	369,74

Как видно из таблицы влияние партии вывода заметно, практически, по всем позициям (зоотехническим показателям). Различие показателей выращивания бройлеров в значительной степени связано с вопросами инкубации: качеством инкубационного яйца, возрастом племенных несушек, качеством деловых цыплят.

Живая масса забоя цыплят-бройлеров различается незначительно: от 2200 г до 2402 г. Среднесуточный привес уже имеет более выраженные различия: от 59,2 г до 62,1 г.

Но более всего влияние партии вывода отражается на трех важных показателях зоотехнического и экономического плана – сохранности поголовья (до 5,7 %), конверсии корма (до 0,01 кг/кг привеса) и индексе продуктивности (до 12,6 единиц).

Разнородность качества инкубационных яиц по ряду причин оказывает значительное влияние на конечные результаты откорма и в целом на экономическую эффективность бройлерного производства.

УДК: [637.1/.5+633/.635]:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА»

Немолочнова М.В., Заходнова Д.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Безопасность продукции животного происхождения во многом определяет здоровье и продолжительность жизни населения страны. Производством животноводческой продукции занимаются сельскохозяйственные ор-

ганизации, индивидуальные предприниматели, крестьянские (фермерские) хозяйства, население. С развитием рынка, возникновением новых производств, упрощением технологии допускается несоблюдение требований ветеринарного законодательства по производству безопасной продукции хозяйствующими субъектами. Ежегодно государственной ветеринарной службой принимаются меры для обеспечения выпуска безопасной продукции животного происхождения в ветеринарно-санитарном отношении.

Исследования проводились на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Красноярский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» образованного приказом Россельхознадзора от 22 ноября 2006 г. № 205. Учреждение осуществляет свою деятельность на территории Красноярского края и республики Хакасия с 9 апреля 2007 года в качестве испытательной лаборатории, органа по сертификации и органа инспекции. На платной основе и за счет средств государственного бюджета Референтный центр проводит лабораторные исследования продукции животного и растительного происхождения, сельскохозяйственной продукции, семян, почв, агрохимикатов, с целью определения их безопасности. Данные представлены на рис.1.

Рисунок 1. Категории проводимого лабораторного контроля

По результатам испытаний выдаются протоколы испытаний, сертификаты качества, заключения, рекомендации.

Нами была проанализирована работа испытательной лаборатории за 2019г. Данные о проведѐнных исследованиях по видам продукции представлены на рис. 2.

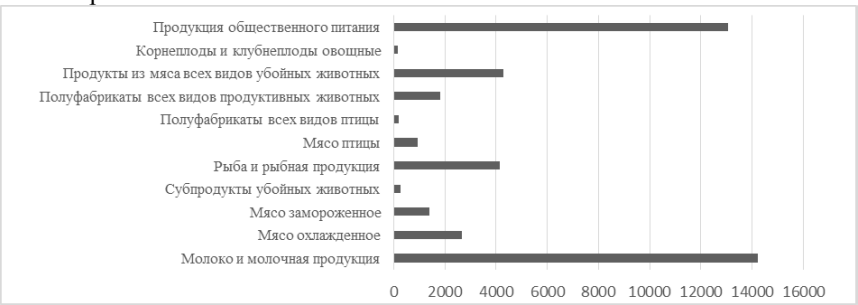


Рисунок 2. Объем проведѐнных исследований по видам продукции за 2019г.

За отчетный период было проведено 43242 лабораторных исследования, большую часть из которых составляют исследования молочных продуктов, продукции общественного питания и продуктов из мяса и рыбы. Выявлено 2335 случаев обнаружения положительных результатов (листерия, сальмонелла, дрожжи, плесень, остатки лекарственных средств, фальсификация масложировой продукции по соотношению жирных кислот). Процент выявлений составил 5,4%.

Референтный центр участвует в государственном мониторинге остатков запрещенных и вредных веществ в организме живых животных, продукции животного происхождения, кормах и кормовых добавках на территории Российской Федерации. За отчетный период при проведении государственного мониторинга проведено 6590 исследований продукции животного происхождения и кормов. По результатам мониторинга выявлено 336 случаев несоответствия требованиям нормативной документации по показателям безопасности, что составило 5,1 % в исследованиях.

В результате проведенных исследований установили, что специалисты ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» проводят большую работу по выявлению пищевых продуктов, не отвечающих требованиям безопасности, защищая население от зооантропонозов и снижая риск пищевых отравлений.

УДК: 637.52:614.31:619

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

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

В настоящее время в России и других странах мира актуальны проблемы увеличения производства мяса, снижения себестоимости и повышения его качества. Постоянно совершенствуются технологические процессы и проводятся научные исследования по комплексной переработке животных и сырья животного происхождения. Однако еще сохраняется большой объем выбраковки мясного сырья, что увеличивает дефицит ценных в пищевом отношении мясных продуктов.

Целью работы являлась сравнительная ветеринарно-санитарная оценка состояния фарша мясного, приобретенного в розничных сетях.

Объектами исследования послужили образцы фарша «Домашний» из мяса свинины и говядины пяти торговых марок (по 3 пробы от каждой марки). Сводные данные представлены в табл.

Методики исследований: ГОСТ Р 55365-2012; ГОСТ 25011-2017; ГОСТ 23042-2015; ГОСТ 23392-2016; ГОСТ 54904-2012; ГОСТ 31694-2012; ГОСТ

32797-2014; ГОСТ 32014-2012; ГОСТ 23392-2016; ГОСТ 10444.15-94; ГОСТ 31747-2012; ГОСТ 31659-2012; ГОСТ 32031-2012.

Таблица

Результаты исследования фарша мясного

Наименование показателей	НД/ норматив	Фактические характеристика и значение результатов исследования				
		ТМ 1 (пробы 1-3)	ТМ 2 (пробы 4-6)	ТМ 3 (пробы 7-9)	ТМ 4 (пробы 10-12)	ТМ 5 (пробы 13-15)
Внешний вид (в сыром виде)	ГОСТ Р 55365-2012	Однородная масса без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, сгустков и пленок		Наличие грубой соединительной ткани (жилки), суховатая и рыхлая консистенция		
Цвет (в сыром виде)	ГОСТ Р 55365-2012	Светло-розовый	Светло-красный	Неравномерный цвет (наличие серого оттенка)		Светло-красный
Степень измельчения, мм	Не больше 8,0	3,0-4,0	3,0-4,0	5,0-6,0	3,0-4,0	3,0-4,0
Запах и вкус (в готовом виде)	ГОСТ Р 55365-2012	Приятный запах и вкус	Невыраженный запах мяса, солоноватый вкус	Посторонний запах и вкус		Невыраженный запах мяса, посторонний запах и вкус
Массовая доля белка, %, не менее	13,0	17,3	16,0	16,0	14,9	14,3
Массовая доля жира, %, не более	27,0	33,3	15,4	22,4	15,1	26,3
Продукты первичного распада белков в бульоне	ГОСТ 23392-2016	Бульон прозрачный (мясо свежее)			Бульон мутный (мясо сомнительной свежести)	
ЛЖК, мгКОН/25 г	ГОСТ 23392-2016	2,07±0,3	2,98±0,45	3,31±0,5	7,85±0,78	4,4±0,44
Левомицетин (хлорамфеникол), мкг/кг	Не допускается (менее 10,0)	Не обнаружено (менее 0,2)				
Тетрациклиновая группа, мкг/кг	Не допускается (менее 10,0)	Не обнаружено (менее 1,0)			150,0 (окситетрациклин)	Не обнаружено (менее 1,0)
Фторхинолоны, мкг/кг	Не допускается	Не обнаружено (менее 0,1)				Более 2000,0 (офлоксацин)
Нитрофураны (включая	Не допускается	Не обнаружено (менее 1,0)				

фуразолидон), мкг/кг						
Микроскопический анализ свежести	ГОСТ 23392-2016	В поле зрения мазка-отпечатка кокков и палочковидных бактерий не обнаружено			В поле зрения мазка-отпечатка обнаружено более 30 кокков и/или палочковидных бактерий	
КМАФАнМ, КОЕ/г	Не более 5×10^6	$9{,}0\times10^4$	$2{,}5\times10^5$	$5{,}1\times10^6$	$3{,}0\times10^7$	$1{,}6\times10^4$
БГКП (колиформы), в г/см^3	В 0,0001 г не допускается	Не обнаружено				
Патогенные, в т.ч. Salmonella, в 25 г/см^3	В 25 г не допускается	Не обнаружено				
Listeria monocytogenes, в 25 г/см^3	В 25 г не допускается	Не обнаружено		Обнаружено	Не обнаружено	

В результате проведенных исследований были выявлены образцы, не соответствующие ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013 и ГОСТ Р 55365-2012:

При дегустации готовых котлет в фарше торговых марок (ТМ) 3, 4, 5 были обнаружены грубая соединительная ткань и жилы;

Получена отрицательная реакция мясного бульона на сернокислую медь в пробах ТМ 4 и ТМ 5;

В пробах №10, 11 были обнаружены антибиотики тетрациклиновой группы (окситетрациклин);

В пробе №14 было выявлено значительное содержание фторхинолонов (офлоксацин);

Несоответствия по микроскопическому анализу свежести были выявлены в пробах №10, 12, 13;

Превышения по КМАФАнМ - в пробах №8, 9, 10, 12;

В пробе №7 были выявлены листерии.

Такие результаты исследования свидетельствуют о низкой степени контроля безопасности и несоблюдения санитарных норм при производстве и транспортировке данных образцов.

УДК: 636.084.523

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ СЕРВИС-ПЕРИОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Ненахов В.В., Харлап С.Ю., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Молочная продуктивность коров основной селекционный признак при отборе молочного скота. Она изменяется под воздействием множества факторов, в том числе от возраста. Считается, что наиболее высокие показатели продуктивности имеют полновозрастные коровы по 3-5 лактациям, затем

удои снижаются оставаясь достаточно высокими до 6-8 лактации. Широкое применение генофонда голштинской породы при совершенствовании черно-пестрого скота привело к сокращению срока продуктивного долголетия, в том числе и за счет снижения воспроизводительных функций животных. Изучение изменения молочной продуктивности и длительности сервис-периода у голштинизированных коров черно-пестрого скота уральского типа актуально и имеет практическое значение.

Исследования проводились в условиях одного из племенных хозяйств Свердловской области на поголовье коров голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа, которые закончили по четыре лактации. Были использованы данные зоотехнического и племенного учета, в том числе карточки племенной работы коров и данные базы Селэкс.

В результате проведенных исследований установлено, что в хозяйстве используются высокопродуктивные коровы голштинизированного черно-пестрого скота. Удой за лактацию составил: 1 лактация - 10297±145,7 кг; 2 - 10677±152,3кг; 3 - 10236±167,8 и 4 - 9068±129,7 кг. Колебания по удою по лактациям между максимальным и минимальным составило 1609 кг или 15,0%. Разница была достоверна при $P \leq 0,01$. В нашем случае не наблюдается закономерного повышения продуктивности при достижении физиологической зрелости.

Установлено закономерное изменение МДЖ в молоке по лактациям. Содержание его в молоке по первой лактации было 3,88±0,03% и снижалось по второй лактации на 0,08%, что соответствует известным фактам о том, что при повышении удоя наблюдается снижение МДЖ в молоке. Затем с возрастом происходит повышение показателей МДЖ до 3,95±0,03% по 4 лактации.

С возрастом снижаются показатели коэффициента молочности, что объясняется как снижением продуктивности, так и повышением живой массы с возрастом с 1852 до 1733 кг молока на 100 кг живой массы.

Продолжительность лактации в определенной мере зависит от продолжительности сервис-периода – периода между отелом и плодотворной случкой. Оптимальная длительность сервис-периода 80 суток. В среднем по стаду продолжительность сервис-периода составляет 163 дня, что практически больше чем в 2 раза, чем оптимальные показатели. Сервис-период у коров после первого отела - 195 дней, что говорит о длительном периоде восстановления организма после отела в условиях интенсивного раздоя, а также стресса связанного с первой стельностью, отелом и началом продуктивного использования. Начиная со второй лактации продолжительность сервис-периода несколько снижается достигая минимума по 4 лактации – 130 дней.

Таким образом, интенсивное использование голштинизированного черно-пестрого скота с высоким потенциалом молочной продуктивности приводит к нарушению биологических основ продуктивности и поэтому не наблюдается закономерного повышения продуктивности при достижении физиологической зрелости. Установлено закономерное изменение МДЖ в молоке по лактациям.

УДК: 636.932.4.082

АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ШИНШИЛЛ ООО «ИЛЬИНСКОГО» ЗВЕРОХОЗЯЙСТВА

Николаева Е.С., Ларина Е.Е., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

В отличие от мировой практики в России отрасль шиншилловодства только начинается, так как прибыльность разведения шиншилл в значительной мере зависит от совершенствования показателей плодовитости зверя. Данная работа была посвящена изучению воспроизводительной способности шиншилл в зверохозяйстве ООО «Ильинское».

Наши исследования проходили с 2018 по 2019год в зверохозяйстве «Ильинское» Тверской области, Кимрского района, села Ильинское на взрослом поголовье шиншилл разных цветовых типов. В течение года фиксировали поголовье, среднюю полигамию в семьях а так же количество щенений за год, количество полученных щенков, в том числе живых и мертвых.

Ежегодно на ферме, лучших животных в количестве 20% от всего поголовья, выделяют в племенное ядро для получения от них ремонтного молодняка. В 2018 году в хозяйстве количество основных самок составляло 1400 голов. В стаде были выявлены холостые самки, которые не покрылись в течение года и пропустовавшие, что составило 38,3%. (табл.1)

В 2019 году за счет выбраковки самок 6,7 лет, процент холостых и пропустовавших уменьшился и составил – 25,4%.

Таблица

Воспроизводительные качества шиншилл за 2018-2019гг

Показатели	2018 год		2019 год	
	гол	%	гол	%
Фактическое поголовье самок на начало производственного года	1400	100	1500	100
Пропустовавших	536	38,3	382	25,4
НБР и абортировавших	210	15,0	68	4,5
Всего самок не давших приплода	746	53,3	450	30,0
Благополучно оценившихся	654	46,7	1050	70,0
Родилось щенят: живых	2806	97,5	4861	98,5
Мертворожденных и павших до регистрации	142	4,9	176	3,6
Плодовитость	4,4		4,7	
Зарегистрировано щенков (при отсадке)	2736	92,8	4759	94,5
На благополучную самку	4,2		4,5	
На основную самку	1,9		3,2	

Из данных таблицы видно, что самок, не давших приплода в 2018 году - 53,3%, а в 2019 –30,0%, поэтому в 2019 году плодовитость увеличилась на 0,3 щенка. Уменьшилось количество мертворожденных и павших до регистрации: в 2018 году 4,9%, а в 2019 - 3,6%. На благополучную самку выход составил 4,2 щенка в 2018 году и 4,5 в 2019, на основную самку - 1,9 и в 2019 –3,2 щенка. Анализ воспроизводительных качеств и анализ работы самцов показал, что причина в нерабочих самцах, было выявлено 5 не работающих самцов. Благодаря подбору новых самцов в семьи, в 2019 году увеличилось количество благополучно ощенившихся самок на 23.3% и возросло количество щенков – 4759 гол. на 1,7% по сравнению с 2018г.

Анализ хозяйственной деятельности показал, что в ООО «Ильинском зверохозяйстве» на высоком уровне ведется селекционная работа. С каждым годом прослеживается увеличение поголовье и выхода щенков. Хозяйство реализует племенных животных в другие хозяйства разной формы собственности.

УДК: 612.82:636.6(470.25)

ИЗУЧЕНИЕ ТИПА ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ГРУППЫ КОШЕК ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Николаева В.А., Мукий Ю.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время имеется мало работ, посвященных изучению типов высшей нервной деятельности у кошек, а также выявлению общих поведенческих особенностей для каждого типа. При проведении исследования была поставлена цель: определить особенности поведения и типы высшей нервной деятельности (ВНД) у группы беспородных кошек Псковской области. Для выполнения поставленной цели были сформулированы задачи: провести наблюдение за поведением группы кошек со свободным выгулом; установить общие признаки, характеризующие определенный тип ВНД и происхождение изучаемых животных.

В исследовании участвовало 10 взрослых особей (5 самцов и 5 самок), имеющих сходные условия проживания и общее происхождение. Их средний возраст составил 6 лет.

По собственным наблюдениям и данным, предоставленным владельцами, были установлены общие особенности поведения у групп кошек с общим типом ВНД. Флегматики непугливы, не любят играть, боятся незнакомых людей, большую часть суток спят, маловозбудимы. Меланхолики пугливы, привязаны к одному хозяину, также в данном случае у этих животных наблюдались различные заболевания. Кот Жених, у которого был выражен холерический тип ВНД, проявлял агрессию к другим животным, людей боялся. А кот Мурзик, наоборот, ласковый и общительный, не имел страха к посторонним людям, был привязан к одному хозяину, проявлял игривость. У него определен сангвинический тип ВНД.

Таким образом, у исследуемой группы кошек встречались следующие типы ВНД: у трех животных (30%) преобладал флегматичный тип ВНД (Мачик, Шкера, Тюля); у трех (30%) – меланхоличный (Мурка, Васька, Кошка №1); и по одному животному имели холерический (Жених) и сагвинический (Мурзик) типы (10% и 10%) соответственно.

Было установлено, что все животные имели родственные связи, что отражено в составленной генеалогической схеме (рис.).

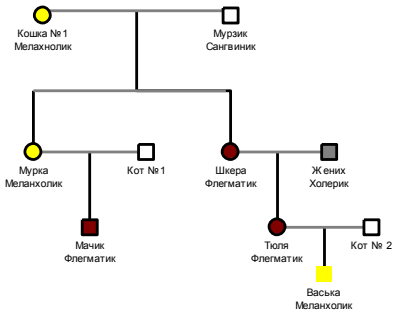


Рисунок. Генеалогическая схема исследуемой группы кошек.

Из литературных данных известно, что поведение наследуется как полигенный признак, на проявление которого оказывают влияние эпигенетические факторы. Однако можно отметить, что наблюдается передача типа ВНД от предка потомкам, в нашем случае от самок к их дочерям. Так, от кошки № 1 с меланхоличным типом ВНД, родилась дочь Мурка с таким же типом, а от Шкеры родилась Тюля, обе с флегматичным типом ВНД.

По результатам исследования установлено, что у беспородных кошек со свободным выгулом доминирующие черты были у меланхоликов и флегматиков, что согласуется с литературными данными о том, что животные этого типа хорошо адаптированы к жизни в сельской местности.

УДК: 579.64

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ПО САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ КМАФАНМ И БГКП

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

К первой группе санитарно-показательных микроорганизмов отнесен контроль за КМАФАнМ (количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов) и БГКП (бактерии группы кишечной палочки).

КМАФАнМ - показатель общей обсемененности, определяющий потенциальную способность рыбы к хранению. Чем больше содержится микроорганизмов на рыбе, тем быстрее они приводят к критическим изменени-

ям, обусловливающим порчу продуктов. БГКП - колиформные бактерии, попадающие в окружающую среду из кишечника человека и теплокровных животных. Наличие бактерий группы кишечных палочек в исследуемых пробах свидетельствует о биологическом загрязнении продуктов. К БГКП относятся грамотрицательные, не образующие спор палочки, сбраживающие лактозу с образованием кислоты и газа при (36±1) °С. Учитываются также цитратотрицательные и цитратположительные разновидности БГКП и представители родов Escherichia, Enterobacter, Klebsiella, Citrobacter и Serratia (Литусов, 2008).

Определение КМАФАнМ основано на высеве исследуемого объекта и его разведений в питательный агар, инкубировании посевов при 30°С, подсчете всех выросших, видимых при увеличении в 2 раза, колоний. Результат выражается числом колониеобразующих единиц в 1 г (КОЕ/г).

Метод выявления БГКП включает высев определенного количества исследуемого объекта и его разведений в жидкую селективную среду с лактозой (среда Кесслера), инкубирование посевов, учет положительных пробирок, пересев культуральной жидкости на поверхность агаризованной селективно-диагностической среды «Эндо» для подтверждения по биохимическим и культуральным признакам роста принадлежности выделенных колоний к колиформным бактериям (Ларионов, 2010).

Микробиологическая оценка проводилась в лаборатории «Микробиологического мониторинга и оценки безопасности» в Санкт-Петербургском филиале ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ им. Л. С. Берга»). Для исследования были отобраны рыбы семейства окуневые (Percidae) с восьми сетных станций акватории Невской губы Финского залива.

Исследования рыб проводили в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», результаты сравнивались с нормативами для рыбы-сырца: КМАФАнМ - не более $5{,}0\times10^4$ КОЕ/г; БГКП - не допускаются в 0,01 г. Результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты микробиологических исследований рыб из Невской губы Финского залива по показателю КМАФАнМ

Номер станции	Дата отбора проб		
	июнь	август	октябрь
1	$2{,}6\times10^5$	$2{,}6\times10^4$	$1{,}1\times10^5$
2	$4{,}0\times10^5$	$4{,}8\times10^5$	$8{,}0\times10^4$
3	$1{,}1\times10^4$	$3{,}2\times10^5$	-
4	$3{,}4\times10^4$	$5{,}2\times10^4$	$9{,}2\times10^5$
5	$2{,}3\times10^3$	-	-
6	$8{,}5\times10^3$	$3{,}2\times10^5$	$7{,}6\times10^5$
7	$5{,}2\times10^4$	$1{,}2\times10^4$	$8{,}8\times10^5$
8	$2{,}4\times10^5$	$7{,}8\times10^4$	$5{,}5\times10^4$

Таблица 2

Результаты микробиологических исследований рыб из Невской губы Финского залива по показателю БГКП

Номер станции	Дата отбора проб		
	июнь	август	октябрь
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	+	-
4	+	+	-
5	-	-	-
6	-	+	-
7	-	-	-
8	-	-	-
Примечание - «+» - обнаружены; «-» - не обнаружены			

В сезонной динамике автохтонной и аллохтонной микрофлоры минимальные значения выявлены в августе, максимальные – в октябре. По соотношению численности данных групп микроорганизмов в районах наблюдений наименьшая самоочистительная активность проявлялась в июне, несмотря на то, что этот период обычно характеризуется активным развитием автохтонных сапрофитов под влиянием природных факторов. Истощение аборигенной микрофлоры может свидетельствовать о структурных нарушениях в микробиоценозе исследованных акваторий в результате антропогенного воздействия. Анализ результатов исследуемого материала выявил несоответствие нормативным требованиям по показателю КМАФАнМ в 61,9% проб, по показателю БГКП – в 16,4% проб. Полученные результаты указывают на микробную загрязненность водной среды в районах отбора проб рыб, в том числе фекального происхождения. Патогенные микроорганизмы могут серьезно нарушить активность желудочно-кишечного тракта, спровоцировав отравления и дисбактериоз. Поэтому всегда существует необходимость гигиенической обработки рук и термической или иной обработки рыбы, надежной в эпидемиологическом отношении.

УДК: 639.3.09

ПАРАЗИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЕРША (GYMNOCEPHALUS CERNUUS) КАК ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА ЛЕНТЕЦА ШИРОКОГО В АКВАТОРИИ НЕВСКОЙ ГУБЫ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Николаева О.А., Воронин В.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В северо-западном регионе диагностируется дифиллоботриоз, возбудителем которого является цестода лентец широкий Diphyllobothrium latum (отр. Pseudophyllidae). Цикл паразита сложный, проходящий через промежуточных хозяев планктонных рачков родов Diaptomus и Cyclops. Следующим промежуточным хозяином становится рыба, съевшая зараженного рачка, и

окончательным хозяином является человек или плотоядные животные, в которых паразит становится половозрелым. Дифиллоботрииды обнаружены во всех водоѐмах Северо-Запада, (Рыжков, 1968), а хозяевами плероцеркоидов (личиночной стадии) лентеца широкого среди рыб являются ерш, щука, налим и окунь (Головина, Воронин, и др. 2003). Сделать вывод о современном эпизоотическом и эпидемиологическом состоянии дифиллоботриоза в условиях крупнейшего в Северо-Западном регионе города, каким является Санкт-Петербург, наиболее показательно и доступно по заражению рыб, что и стало целью нашего исследования.

Паразитарная оценка проводилась в лаборатории «Болезней рыб» в Санкт-Петербургском филиале ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ им. Л.С. Берга»). Для исследования были отобраны 150 экземпляров рыб (Gymnocephalus cernuus), выловленных на сетных станциях в акватории Невской губы Финского залива. Для проведения исследования использовались лабораторные инструменты и посуда: скальпели, ножницы, иглы и пипетки, компрессорные, предметные и покровные стекла, а также посуда для сбора и хранения материала. Для детального осмотра тканей и обнаруженных паразитов применялся стереомикроскоп «МБС-1». Было проведено частичное паразитологическое вскрытие всех исследуемых экземпляров, для которого использовались мышцы, а также просматривалась полость тела рыб.

В результате исследования было установлено, что из 150 исследуемых рыб, 2 экземпляра ерша оказались зараженными Diphyllobothrium latum. Экстенсивность инвазии составила 1.3% - при интенсивности инвазии 1 экз. паразита на заражѐнную рыбу и индексе обилия 0.013.

Это может свидетельствовать о том, что зараженность ерша плероцеркоидами Diphyllobothrium latum в Невской губе Финского залива в настоящее время низкая по сравнению с прошлым веком. По данным исследователей, ранее изучавших паразитофауну ерша из восточной части Финского залива, зараженность составляла в 1933 году 92,4% (Догель, Петрушевский, 1933), в 1958 году 100% (Аграновский, 1958), а в 1961 году 39,6% (У.Бао-хуа, 1961). Снижение численности паразита могло быть вызвано в первую очередь прерыванием механизма передачи возбудителя от дефинитивного хозяина (яиц) к первым промежуточным хозяевам (рачкам) посредством завершения строительства в Санкт-Петербурге современного комплекса оборудований, сетей и сооружений, предназначенных для организованного приема и удаления по трубопроводам за пределы населенных пунктов или промышленных предприятий загрязненных сточных вод (канализация или водоотведение). В состав канализационных очистных сооружений (КОС) входят 17 сооружений, расположенных в разных районах города и обслуживающих свои бассейны канализирования. На данный момент КОС обеспечивает очистку 98% стоков перед сбросом. В процессе очистки происходит химический, биологический и сорбционный способы удаления загрязнений, сжигание сухого остатка и, как следствие, уничтожение яиц гельминтов (данные ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга») На этом этапе цикл паразита разрывается.

Таким образом, полученный в ходе исследования процент зараженных рыб сохраняет актуальность проблемы дифиллоботриоза человека и плотоядных животных в наши дни, хоть и не в столь большой степени по сравнению с исследованиями прошлого века. Предположительно оставшиеся 2% сточных вод, не прошедших обработку КОС, могут являться причиной продолжения распространения лентеца в его естественной среде.

УДК: 619:614.48+619:615]:631.227

ПРЕПАРАТ «ПЕРБАКСАН» ДЛЯ АЭРОЗОЛЬНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ

Николаенко В.П., Ожередова Н.А., Кононов А.Н., *ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия*

Высокая продуктивность и сохранность поголовья животных и птицы - основные задачи промышленного животноводства на современном этапе. Сегодня на многих птицефабриках, в качестве дезинфектантов широко применяются различные варианты альдегидов, в том числе и формалин.

Разработка дезинфицирующих средств, обладающих экологической безопасностью и пролонгированным бактерицидным действием, является актуальной задачей для ветеринарной медицины.

Для аэрозольной дезинфекции применяли 0,3%-й водный раствор препарата «Пербаксан» из расчета 20 мл дезраствора на 1 м^3.

Через 18-24 часа после обработки были сделаны смывы с различных объектов дезинфекции (по 20 проб кормушки, поилки, стены и др.). Из 10 птичников обработанных данным препаратом роста санитарно-показательных микроорганизмов кишечной палочки и золотистого стафилококка в исследованных пробах нами не установлено.

При использовании антисептика «Пербаксан» для дезинфекции птичников объемом 5тыс. м^3 и норме расхода при аэрозольной обработке 20 мл на 1м^3 требуется 300 граммов субстанции препарата.

Таблица

Показатели применения препарата «Пербаксан» для аэрозольной санации птичников

Показатели	Группы	
	Опыт	Контроль
Наименование препарата	Пербаксан	Формальдегид
Расход препарата на обработку птичника объемом 5000м3	300г	100л
Качество дезинфекции	100%	90%
Количество бройлеров посаженных на выращивание	28000	28500
Период выращивания, суток	0-37	0-37
Живая масса на начало опыта,г	39,2±0,1	39,3±0,1
Живая масса на 37-е сутки	2385,7±18,6	2304,9±17,5
Сохранность бройлеров,%	95,6	93,4

В продезинфицированные «Пербаксаном» Птичники на выращивание были посажены бройлеры кросса «Росс» в количестве 28000 и 28500 цыплят.

При использовании формальдегида для дезинфекции птичников аналогичного объема, при той же норме расхода, требуется 100 литров препарата.

Аэрозольная обработка одного птичника препаратом «Пербаксан» обходится в 600 рублей, а подобная обработка парами формальдегида - 1500 руб.

Дезинфекция птичника антисептиком «Пербаксан» обходится в 2,5 раз дешевле, чем обработка парами формальдегида. Применение препарата «Пербаксан» позволит компании «Куриное Царство» только при одной обработке 300 птичников новым антисептическим препаратом «Пербаксан» иметь экономию в 162 тыс. рублей за счет применения более дешевого и экологически безопасного средства.

УДК: 619:616-76+619:616.992.281.212]:636

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА МУКОРМИКОЗА У ЖИВОТНЫХ

Ожередова Н.А., Веревкина М.Н., Живодерова А.И., *ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия*

Мукормикоз – хронический микоз животных и человека с локализацией процесса в органах дыхания (гранулематозного типа). Заболевания чаще возникают на фоне других болезней. Регистрируют и спорадические случаи.

Возбудители заболевания – грибы семейства Mucoraceae.

Грибы чаще поселяются в бронхах, но могут вызывать отомикозы (воспалительные процессы ушей), дерматомикозы, гетерогенные экземы у людей, локализованные абсцессы в подчелюстных, бронхиальных лимфоузлах, печени, селезенке, плаценте и т. п. Обычный путь проникновения в организм возбудителя – экзогенный.

Представители этой группы грибов, в том числе и патогенные формы, – типичные сапрофиты. Они широко распространены в природе и обитают в различных климатических зонах. Их можно выделить из пищевых продуктов – мяса, молока, масла, яиц, овощей и фруктов. Живут они в почве и постоянно присутствуют в воздух.

Некоторые представители семейства Mucoraceae поражают корма во время хранения и особенно при самосогревании (M. pusillus, L. corymbifera). Основными факторами, способствующими их развитию на кормах, являются оптимальная температура 25-30° С и относительная влажность 95-100%.

Из мукоровых наиболее выраженная патогенность отмечена у Lichtheimia corymbifera. Правильный диагноз на мукормикоз можно диагностировать только при обнаружении у убойных животных гранулематозных образований и нахождении в них возбудителя при помощи лабораторных исследований.

Для диагностики и дифференциации от других гранулематозных образований используют мазки-отпечатки. Срезы окрашивают гематоксилин-

эозином, метиленблау или по Гимза. Глейзер (Gleiser) рекомендует окрашивать мазки по методу Шиффа (реакция-ПАС).

При обследовании собак в ветеринарной клинике «Ветпрофи» г. Ставрополя с отитами у 7 собак был диагностирован мукоромикоз при микологическом исследовании содержимого из ушей.

При культивировании полученных проб от животных колонии гриба Lichtheimia corymbifera на среде Сабуро вначале белые. С развитием мицелия приобретают темно-серый цвет. Мицелий несептированный. Столоны неясно обособлены – без ризоидов, гифы, несущие спорангии, неодинаковой длины, чаще зонтиковидно- или листовидно-, реже моноподиально или симиодиально-разветвленные, на концах столонов развиваются спорангии.

Лабораторная диагностика мукормикоза у животных направлена на определение видовой принадлежности гриба, что способствует назначению эффективного лечения при отитах. Антибиотикотерапия в этих случаях не приносит выздоровления – назначаются антимикотические препараты.

УДК: 619:616.98:579.842.11+619:615]:626.42/.48

ПРИМЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПЕРБАКСАН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭШЕРИХИОЗА ПОРОСЯТ

Ожередова Н.А., Николаенко В. П., Кононов А.Н., *ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия*

Высокая продуктивность и сохранность поголовья свиней - основные задачи промышленного свиноводства на современном этапе. В связи с этим перед зооветеринарными специалистами стоит задача нахождения оптимальных способов профилактики и лечения инфекционных болезней животных. Поэтому разработка новых антибактериальных препаратов имеет большое противоэпизоотическое, экологическое и экономическое значение.

Изучение эффективности нового препарата «Пербаксан» при профилактике эшерихиоза у поросят проводили в СПК колхозе-племзаводе «им. Чапаева» Кочубеевского района. Были сформированы две группы поросят (1-2-х дн. возраста, с живой массой 1,31±0,05 кг), по 22 головы в каждой. Для профилактики эшерихиоза свиноматкам первой группы, молочные пакеты обрабатывали 2 раза в день в течение 26 суток подряд препаратом «Пербаксан» в 0,01%-й концентрации. Для профилактики эшерихиоза поросят второй группы применяли антибиотик широкого спектра действия - «Энроксил» в дозах согласно инструкции по применению (выпаивали с молоком 0,5 мл на 1 кг живой массы).

Ежедневный клинический осмотр и лабораторные исследования показали, что в первой группе животных, получавших препарат «Пербаксан» заболеваний желудочно-кишечного тракта не было.

Во второй группе, где профилактику эшерихиоза проводили антибиотиком «Энроксил» пал один поросенок, двое превратились в заморышей.

Температура тела держалась в пределах нормы, аппетит вначале был понижен, но постепенно восстанавливался (таблица).

Таблица

Результаты испытания нового антисептика «Пербаксан» для профилактики эшерихиоза поросят

Группы	Препарат, доза	Масса на начало опыта	Возраст 1 месяц		Возраст 2 месяца		Сохранность %
			Живая масса, кг	Средне суточн. прирост, г	Живая масса, кг	Средене суточн. прирост, г	
I группа	Пербаксан 0,01%	1,31±0,05	7,5±0,14	206±6,98	16,9±0,32	313±8,62	100
II группа	Энроксил 1мл/1кг	1,29±0,17	7,3±0,10	200±5,19	15,3±0,19	267±8,10	95,5

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование нового препарата «Пербаксан» в 0,01% концентрации, применяемый методом обработки молочных пакетов свиноматок, является эффективным для профилактики эшерихиоза.

Анализ данных показывает, что при профилактике эшерихиоза поросят антисептическим препаратом «Пербаксан» среднесуточный прирост живой массы был выше на 46 граммов по сравнению с контролем. Масса тела поросят в двух месячном возрасте была выше на 1,6 кг, сохранность- на 4,5% выше, чем в контроле.

Таким образом, полученные положительные результаты применения антисептика для профилактики и лечения эшерихиоза поросят позволяют рекомендовать «Пербаксан» для свиноводства.

УДК: 612.015.31:636.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО СТАТУСА РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Олонцев В.А., Козицына А.И., Шараськина О.Г., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

На сегодняшний день перед агропромышленным сектором стоит острая задача – повышение показателей молочной продуктивности крупного рогатого скота. При условии качественно проводимой селекции, этого можно добиться при кормлении сбалансированными рационами и контроле биохимических показателей крови. А при несбалансированном питании КРС может привести к нарушениям метаболизма питательных веществ, что становится причиной повышения заболеваемости животных.

Кровь выполняет одну из главных функций в организме – доставку питательных веществ к клеткам и тканям органов, обеспечивающих поддержание внутренней среды организма в физиологической норме, и органов,

синтезирующих продукцию. Поэтому для обеспечения оперативности реагирования на питательные дисбалансы рекомендуется осуществлять выборочный биохимический контроль сыворотки крови быков – производителей и телят с целью регулирования рациона, его корректировки, и изучения функциональной деятельности отдельных органов и их систем. Особенно важно контролировать показатели кальция и фосфора у быков-производителей, так как они имеют риск развития остеодистрофий вследствие малоподвижного образа жизни. У телят кальций и фосфор являются биомаркерами формирования костной ткани, так как в возрасте 1 месяца идет активная работа зон роста опорно-двигательного аппарата молодняка.

В ходе исследования, в летний период была проведена оценка показателей кальция и фосфора сыворотки крови быков-производителей возраста 2 года, 4 головы и телят в возрасте 1 месяц, 5 голов. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица

Показатели минерального обмена быков-производителей и телят (M±m)

Показатель	Ед. изм.	Быки-производители, 2 года (n=4)	Телята, 1 мес (n=5)
Кальций общий	ммоль/л	2,48 ± 0,17	2,72 ± 0,27
Фосфор	ммоль/л	1,90 ± 0,08	2,98 ± 0,16*

**p <0,01 при сравнении с теми же показателями другой возрастной группы*

Из результатов исследования видно, что биохимические показатели сыворотки быков – производителей входят в референсные значения. Соответственно, минеральный обмен находится в норме. При оценке показателей сыворотки крови выявлено значительное статистически достоверное повышение уровня фосфора у телят при сравнении с показателями взрослых животных (на 36%). Наиболее вероятной причиной этому служат особенности рациона и интенсивности процессов роста костной ткани молодняка.

В ходе работы была составлена сравнительная характеристика минерального статуса разных возрастных групп КРС и изучены показатели минерального обмена в сыворотке крови. Выявлено, что у телят осуществляется активный процесс формирования костной ткани, вследствие этого повышен уровень фосфора. За рационами быков-производителей пристально следят, они тщательно сбалансированы, что нормализует уровень общего кальция и фосфора в сыворотке крови.

УДК: 636.2.034

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭКОДРАЙВ» ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Павлова Я.С., Степанов А.В., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Для увеличения производства качественной и безопасной продукции в наше время уже недостаточно лишь хорошего выпаса и заблаговременной заготовки кормов на зиму. Получать высокие результаты в животноводческой

отрасли помогают кормовые добавки. Данная добавка разработана для использования высокопродуктивным коровам до и после отела, а также при откорме молодняка. Преимущества ее заключаются в том, что она восстанавливает и нормализует обменные процессы в организме; компенсирует дефицит энергии при стрессах; улучшает аппетит, стимулирует подвижность; позволяет улучшить секреторные функции, конверсию кормов и сбалансировать pH увеличивает концентрацию полезной микрофлоры; восполняет недостаток витаминов, минералов и аминокислот; проста и доступна в применении: вводится в рацион животного вместе с кормом и(или) питьевой водой

В состав добавки входят: сорбитол, сахароза, пропиленгликоль, глицерин, лактоза, проглюкоза пролонгированного действия, группа витаминов и микроэлементов, пропионовая и уксусная кислоты, L-карнитин, холина хлорид (гепатопротектор), биотин, таурин, метионин, ниацин, комплекс витаминов.

Исследования проводили на лактирующих коровах черно-пестрой породы по 3-4 лактация. Было сформировано 2 группы по методу сбалансированных групп по 12 животных в каждой группе. 1 группа (опытная) - животные, получавшие кормовую добавку; 2 группа (контрольная). Кормовая добавка применялась за 21 день до отела по 90 день лактации - в количестве 300 г/гол., после 90 дня лактации до конца лактации в количестве 200 г/гол. Молочную продуктивность оценивали по контрольным дойкам, качественные показатели молока МДЖ и МДБ общепринятыми методами.

В результате исследований установлено, что наибольший удой у коров обеих групп наблюдался на втором месяце лактации 24,1 ± 0,6 и 21,7 ± 0,3 кг, соответственно по группам. Разность составила 2,4 кг (12,4%). В среднем за лактацию среднесуточный удой в опытной группе превысил удой в контрольной группе на 2 кг.

Удой за лактацию в опытной группе составил 6270 ± 40 кг, что на 600 кг больше, чем в контрольной или на 9,6% ($P \leq 0,01$).

При изучении качественных показателей молока установлено, что содержание молочного жира в молоке коров опытной группы немного больше на 0,06%, чем в молоке коров контрольной группы и составляло – 3,98±0,01%. Содержание белка в молоке коров обеих группах не различалось – 2,98±0,001%.

Количество молочного жира и белка, полученного от коров опытной группы больше, чем в контрольной на 27,3 кг (12,4%) и на 17,4кг (10,5%) соответственно.

В ходе эксперимента было выявлено, что используемая кормовая добавка «ЭкоДрайв» способствовала увеличению среднесуточного удоя у коров экспериментальных групп на 2,0 кг, то есть дополнительная прибыль от одной коровы за весь период лактации составила 10040 руб. (за вычетом затрат на покупку кормовой добавки).

Таким образом, установлено, что кормовая добавка «ЭкоДрайв» эффективна при производстве молока. Она позволяет повысить удои и содержание

жира в молоке, что обеспечивает высокую экономическую эффективность производства молока.

УДК: 615.212.3:616.153.96:616.36-099:619

ВЛИЯНИЕ ДИХЛОРЭТАНА И ФЕНАЦЕТИНА НА УРОВЕНЬ БЕЛКА В КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Панамарѐв В.С., Зенков К.Ф., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время в ветеринарной фармакологии актуален вопрос сравнения веществ, обладающих гепатотоксичным эффектом, для моделирования экспериментальных поражений печени различного генеза.

Одним из наиболее достоверных способов оценить способность исследуемого гепатотоксиканта вызывать структурно-функциональные нарушения печени является мониторинг уровня общего белка крови в организме подопытного животного.

Для сравнения влияния одних из наиболее распространѐнных гепатотоксичных веществ (дихлорэтан и фенацетин) нами была использована следующая методика: были сформированы 3 группы животных (контрольная и 2 подопытных, n=10).В качестве тест-систем использовались нелинейные крысы-самцы примерно одинаковой массы (160-170г), которым через металлический зонд вводился дихлорэтан в дозировке 500мг/кг(первая подопытная группа) и фенацетин в дозировке 400 мг/кг (вторая подопытная группа) 1 раз в день на протяжении 4 дней в смеси с оливковым маслом (1:1). Контрольной группе по аналогичной схеме задавалась дистиллированная вода в дозировке 450 мг/кг. На 4-ый день исследования у подопытных животных произвели забор крови методом пункции хвостовой вены для исследования на уровень содержания общего белка. Результаты исследования представлены на рисунке.

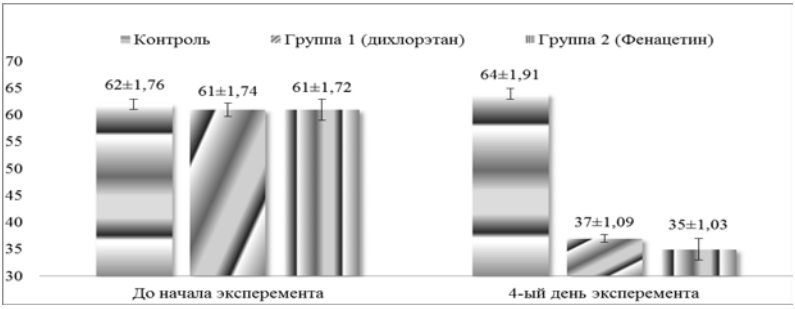


Рисунок. Влияние дихлорэтана и фенацетина на уровень белка (г/л) в крови (n=10)

При использовании, как дихлорэтана, так и фенацетина, в крови подопытных животных отмечались явные биохимические сдвиги, свидетельствующие о поражении печени. Однако при использовании фенацитина уровень белка в подопытной группе № 2 был на 5,4% ниже, чем в подпытной группе №1. Учитывая полученные результаты можно утверждать, что оба вещества целесообразно применять в качестве гепатотоксикантов при моделировании данного вида патологии, при этом не исключаем возможность комбинированного применения, что может позволить более качественно прогнозировать результат моделирования.

УДК: 637.072: 636.5.033

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА АКТИВИТОН® НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ КОРОВЬЕГО МОЛОКА

Панарин В.А. Петрова Ю.В., Пашник Т.И., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Одной из важнейших отраслей деятельности человека является молочное скотоводство. Для получения высоких удоев используются животные с улучшенной генетикой, выполняются и совершенствуются различные технологические и ветеринарные мероприятия. Однако у высокопродуктивных новотельных коров нередко возникают послеродовые осложнения, сопровождающиеся общим ухудшением здоровья животного и более ранней его выбраковкой. Одним из способов коррекции послеродовых патологических состояний являетсяприменение инъекционного препарата Активитон®. Активитон® раствор для инъекций предназначен для животных как тонизирующее средство при родах у коров, и профилактике послеродовых осложнений (тетания, послеродовой парез); как дополнительное средство при заболеваниях, обусловленных недостаточностью в организме кальция и магния; для повышения мышечной активности. Активитон® раствор для инъекций содержит в качестве действующих веществ: бутафосфан - 10%; карнитин - 4%; никотинамид - 4%; токоферола ацетат - 3%; пиридоксин - 1%; декспантенол - 1%; фолиевую кислоту - 0,5%; цианокобаламин - 0,01% и вспомогательные вещества до 100%. Активитон® раствор для инъекций - витаминный комплекс, стимулятор обмена веществ и тонизирующее средство. Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ, а также в крупнейшем хозяйстве Рязанской области, которое специализируется на молочном скотоводстве. Объектом исследования служили коровы голштино-фризской породы. Для опытов сформировано 2 группы новотельных коров по 10 голов в каждой. Первая группа служила контролем и препаратов не получала, вторая группа – опытная, дополнительно вводили коровам инъекционный препарат Активитон® в дозе 25 мл наголову в течение 5 дней 1 раз в сутки.

От коров для исследования брали молоко. Исследование молока проводили в Рязанской областной ветеринарнойлаборатории по общепринятым

методам. Все пробы обладали равномерным белым цветом, без отстоя жира, с характерным приятным вкусом и специфическим запахом. Консистенция однородная, без слизи, хлопьев белка, нетягуча. Показатели молока, представленые в таблице, указывают на ряд преимуществ использования препарата Активитон®. Так, прослеживается тенденция к увеличению кислотности (в пределах нормативных значений), жира и белка в молоке со снижением количества соматических клеток свидетельствует о благоприятном влиянии препарата Активитон® на обменные процессы в организме новотельных коров.

Таблица

Показатели качества и безопасности молока

Группа	Кислотность, Т°	Соматические клетки	Жир, %	Белок, %	Ветеринарные препараты	Антибиотики
Контроль	16,1±0,21	388±38	3,6±0,11	3,35±0,09	отсут	отсут
Опыт	16,3±0,23	358±35	3,7±0,09	3,45±0,08	отсут	отсут

При этом, использование препарата Активитон®, не оказало отрицательного влияния на молочную продуктивность коров. Таким образом, применение Активитон® положительно влияет на организм новотельных коров и улучшает качество получаемого молока.

УДК: 619:611.3:636.23

АНАТОМИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДОМАШНЕГО КРОЛЯ

Панкулич А.А., Друзь Н.В., *«Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины», г. Киев, Украина*

Интенсивность роста кроликов как наследственная особенность реализуется под влиянием кормления. Поэтому важнейшим условием повышения производительности является рациональная организация полноценного кормления, что обеспечивается сбалансированностью рационов. Поэтому при выращивании надо обращать внимание на их пищеварительную систему.

Материалом наших исследований били половозрелые 5 кроликов-метисов калифорнийской породы с шиншиллой.

Рот ограничен подвижными губами. Верхняя губа разделена продольной бороздой, что придает ей большей подвижности. Щеки извне покрытые шерстью. Слизистая оболочка щек каудально образует складки у виде лепестков, для лучшего перетирания корма. Шерсть по куту рта переходит внутрь ротовой полости, заменяя слизистую поверхность щек. Твердое небо имеет небную борозду, содержит 12-14 дугообразно изогнутых валиков, которые каудально расширяются, между валиками находятся 9 сосочков. Первые валики имеют прямую форму, резцовой протоки нет. Язык широкий, к кончику заостренный. Языковая борозда едва заметна, есть 6 языковых валиков, языковой хрящ отсутствует. По всей поверхности языка находятся нитевидные и грибовидные сосочки.

У кроликов резцы у растут всю жизнь, и для лучшего их стирание они должны питаться твердым кормом. Верхних резцов у кроликов 2, и за ними расположены 2 дополнительных маленьких резца. Верхняя челюсть имеет 10 коренных зубов, а нижняя – 8, и также 2 резца, за которыми есть еще 2 маленьких дополнительных. Клыков у кроликов нету.

Глотка имеет характерную для нее строение полого органа. Пищевод при входе в грудную полость расширяется, длина его 16,0 ± 0,3 см. Масса пищевода вместе с языком 128,0 ± 2,3 гр. Переход пищевода в желудок разделяет кардиальное отверстие. Кролики имеют однокамерный объемистый желудок кишечного типа, формы подковы. Кардиальный и пилорический сфинктеры хорошо выражены. Серозная оболочка желудка отдает связи на селезенку, печень и двенадцатиперстную кишку. Масса желудка без химуса 32,0 ± 0,85 гр.

Печень разделена междолевыми вырезками. Правая и левая доли разделены на латеральную и медиальную. Квадратная объѐмная. Желчный пузырь скрытый между квадратной и правой медиальной долями. Между квадратной и левой медиальной выступает круглая связка. Квадратная доля частично срастается с медиальной правой. Печень имеет нечетко выраженное почечное нажатие. Масса печени 74,1 ±0,94 гр.

Поджелудочная железа расположена в рябь между нисходящим и восходящим положениями двенадцатиперстной кишки в виде небольших многочисленных долек бледно-розового цвета.

У кроликов тонкий отдел кишечника имеет длину 270,1 ± 1,32 см, из них 48 ± 0,56 см приходится на двенадцатиперстную кишку диаметр по всей ее длине одинаковый и колеблется и у всех исследуемых животных от 0,9 ± 0,4 до 1,1 ± 0,6 см., 190,6 ± 1,18 см длинна голодной кишки, которая без четких границ переходит в подвздошную – 31,5 ± 0,71 см. Голодная кишка подвешена на короткой брыжейки 7,0 ± 0,3 см. Длина толстого отдела кишечника в целом составляет 194,9 ± 0,83 см, из них слепая длинной 62,6 ± 2,1 см, большая ободочная – 26,3 ± 0,96 см, и малая ободочная – 80,1 ± 1,23 см, прямая кишка длинной 25,9 ± 0,7 см. Всего пищеварительный тракт имеет длину 465 ± 1,1 см. Пищеварительная трубка заканчивается анусом.

Такого рода работы, позволят глубже узнать особенностей строения систем и органов млекопитающих в целом, и внести определенный вклад в сравнительную, видовую и породную анатомию.

УДК: 637.4

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КАЧЕСТВА СКОРЛУПЫ ЯИЦ У ПЕРЕПЕЛОВ ЭСТОНСКОЙ ПОРОДЫ

Панова О.В., Васильева Л.Т., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Направленная на повышение яйценоскости селекция птицы привела к ускорению темпов формирования яиц, увеличилась односторонняя физио-

логическая нагрузка на организм несушки, тем самым была создана дополнительная опасность снижения качества яиц и увеличение их потерь.

Целью исследования явился анализ возрастной динамики качества скорлупы яиц у перепелов эстонской породы. Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи: 1. Определить морфо-биофизические качества скорлупы перепелиных яиц. 2. Провести анализ связи между отдельными качественными характеристиками скорлупы перепелиных яиц.

Работы была выполнена на кафедре птицеводства и мелкого животноводства имени П.П. Царенко. Материалом для исследования послужили яйца (n=120 шт.) КФХ «Приручейная долина» (Ленинградская область). Яйца были взяты от 5 разных возрастов (53, 57, 95, 132, 270 сут.) перепелов эстонской породы.

Условия кормления и содержания перепелов соответствовали нормам ВНИТИП. Исследования проведены по методикам и с помощью приборов, разработанных на кафедре птицеводства и мелкого животноводства. В процессе исследования изучалась возрастная динамика массы яиц и плотности, упругой деформации, массы и толщины скорлупы.

Исследованиями установлено что средняя масса яиц во все возрастные периоды соответствовала данным породы.

Известно, что наибольшую толщину скорлупы имеют яйца, полученные от кур в конце репродуктивного периода. Однако, показатели яиц перепелов эстонской породы в нашем исследовании такую закономерность не подтвердили. В 3-х месячном возрасте толщина скорлупы достигла максимального значения (249,56±1,05 мкм) и далее снижалась, составив к 9-месячному возрасту 231,25±0,67 мкм. Относительная масса скорлупы составляла 7,23 – 7,58% в зависимости от возраста птицы.

Для направленной селекционной работы на улучшение качественных показателей скорлупы необходимо знать величину и направленность связи между признаками (коэффициент корреляции).

В работе было выявлено, что у самок перепелов с возрастом упругая деформация изменяется от слабой положительной (53 дня r=0,0849) к слабой отрицательной (132 дня r=-0,0922). Возрастная динамика корреляционной зависимости упругой деформации и толщины скорлупы показывает высокую отрицательную связь (r=-0,653±0,148).

Коэффициент корреляции в 53 дня между относительной массой скорлупы и ее плотностью составил 0,76. Аналогичные закономерности показывает корреляция между относительной массой скорлупы и ее толщиной. В процессе исследования не было установлено достоверной зависимости между массой яйца и толщиной скорлупы, а также последней с еѐ плотностью.

Исследованиями установлено, что в целом толщина скорлупы и упругая деформация (r= -0,447±0,154), а между относительной массой скорлупы и ее толщиной (r= -0,391±0,225).

На основании произведѐнной работы было выявлено, что качество скорлупы зависит от возраста птицы, однако, четкой закономерности ухудшения качества скорлупы с возрастом отмечалось не всегда.

УДК: 619:616.34-008.87:636.2.053

ПРИМЕНЕНИЕ ПРО- И ПРЕБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНЫХ ПАРАЗИТОЗАХ

Пантелейчик В.С., Сыса С.А., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

На сегодняшний день ассоциативные паразитозы вызывают максимальные потери среди поголовья крупного рогатого скота и экономические затраты, включающие: снижения живой массы, молочной продуктивности, вынужденного убоя, затрат на содержание, кормление, профилактику и лечение больных животных. Следует отметить, что как инфекционные, так и инвазионные заболевания, редко протекают в виде монозаболевания, наиболее часто это ряд заболеваний, протекающих одновременно и вызывающих максимальное патогенное действие на организм животного.

Целью работы явилось изучить влияние пре- и пробиотических препаратов на морфологические и биохимические показатели крови телят при комплексном лечении ассоциативных паразитозов желудочно-кишечного тракта.

В ходе исследований были сформированы по принципу аналогов четыре группы телят по 10 голов в каждой: первая группа обрабатывалась противопаразитарным препаратом и пробиотиком, второй группе задавали противопаразитарный препарат и растительный пребиотик, третьей группе – противопаразитарный препарат, пробиотик и растительный пребиотик, четвертая группа была контрольной и никакими препаратами не обрабатывалась. У животных всех групп отбирали пробы крови для гематологического, биохимического исследования до применения препаратов, затем каждые семь дней после применения.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, СОЭ, содержание гемоглобина, выводили лейкограмму, фагоцитарную активность лейкоцитов. В сыворотке крови устанавливали концентрацию общего белка, альбуминов, уровень щелочной фосфотазы, билирубина, активность аминотрансфераз (АсАТ, АлАТ).

У больных телят всех групп установлено снижение количества эритроцитов, тромбоцитов, увеличение СОЭ, увеличение количества лейкоцитов. У инвазированных животных наблюдается снижение количества гемоглобина. У телят всех групп наблюдается гипопротеинемия. При исследовании фракций белка сыворотки крови мы выявили гипоальбуминемию. Активность таких ферментов, как АсАТ, АлАТ повышена. Активность щелочной фосфатазы у животных всех групп так же была повышена. Повышение билирубина свидетельствует о воспалительных процессах со стороны печени, разрушении большого количества эритроцитов, нарушении кровеобразующей функции печени. Изменения характеризуются тем, что, паразитируя в большом количестве и в ассоциации друг с другом, паразиты вызывают ин-

токсикацию организма, воспаление желудочно-кишечного тракта, что влияет на функцию и состояние печени и вызывает изменение активности ферментов.

Восстановление морфологических и биохимических показателей крови до уровня здоровых животных в третьей группе наблюдалось на 14 день после обработки противопаразитарным препаратом в сочетании с растительным пребиотиком и пробиотиком. В то время как в других группах восстановление наблюдалось к 21-му дню.

В ходе проведенных исследований было установлено, что введение в схему лечения про- и пребиотика позволяет ускорить процесс выздоровления животных, тем самым восстановить продуктивность и сократить экономические потери. Лучший терапевтический эффект дают препараты, применяемые при комплексном лечении.

УДК: 636.52/.58.085.16-028.77

КОМПЛЕКСНЫЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ Т2 И Т3 С КОРМОВЫМ ПРОБИОТИКОМ «МУЦИНОЛ» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Папсуева М.И.[1], Геращенков А.Р.[2], *1 – УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь; 2 – УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Имеется широкий выбор кормовых добавок и комплексов, позволяющих повысить эффективность производства в птицеводческой отрасли. В данной статье будут рассматриваться кормовые добавки Т2 (рабочее название – BIOMAX-МИГ) и Старт Т3 (рабочее название – «Пробиомикс»). Кормовые добавки производятся научно-производственной фирмой «Би-Вет» (г. Сморгонь), разработчики – Л. И. Усова и кандидат ветеринарных наук С. М. Усов. В состав комплексных витаминно-минеральных добавок Т2 и Т3 входит пробиотик «Муцинол», биологически активные компоненты – углеводы, витамины (А, D, Е), поваренная соль, биоэлементы (монокальций фосфат, сера, магний и цинк сернокислый, железный и медный купорос, марганец сернокислый, кобальт, калий йодистый, натрий), ферменты, мел кормовой в количествах и соотношениях, необходимых для обеспечения биохимической потребности организма, микробиологический белок, фосфолипиды рапса (в кормовую добавку Т2). Состав и соотношение компонентов в данных кормовых добавках различный, но объединяет их одно – наличие кормового пробиотика «Муцинол». Фармакологические свойства иммуностимулирующих мультиэнзимных пробиотикосодержащих комплексов Т2 и Т3 биологически активных веществ для цыплят-бройлеров обусловлены входящими в их состав витаминами, микро- и макроэлементами, которые при поступлении в организм нормализуют основные обменные процессы, способствуют процессам переваримости и использования питательных ве-

ществ кормов, снижению заболеваемости, повышению сохранности и прироста живой массы. Входящий в кормовые добавки Т2 и Т3 пробиотик «Муцинол» представляет собой стабилизированные культуры симбиотных микроорганизмов (обладающих антагонистической активностью и обеспечивающих восстановление нормальной микрофлоры) и является субстанцией природного происхождения, не содержит в своем составе ГМО. «Муцинол» относится к группе пробиотиков (синбиотиков) и нормализует микрофлору кишечника, обладает селективными сорбционными и детоксикационными свойствами. «Муцинол» способствует повышению резистентности организма, снижает риск инфекционных заболеваний поголовья вследствие мощного антибактериального действия пробиотика в отношении грамотрицательных и грамположительных патогенных бактерий, в том числе кишечной палочки (на данный момент это является очень актуальным вопросом). Входящие в состав пробиотика «Муцинол» природный полисахарид хитозан и автолизат дрожжей обладают селективными сорбционными свойствами в отношении токсинов кормов, микотоксинов, продуктов метаболизма патогенных бактерий, тяжелых металлов. При этом введение одного пробиотика «Муцинол» в корма позволит снизить введение сорбентов до 7,5 %. «Муцинол» абсолютно безопасен в применении, как для животных, так и для человека, употребляющего сельскохозяйственную продукцию.

Экономичность, доступность, удобство и простота применения изученных кормовых добавок Т2 (0,2 г/кг корма до конца периода выращивания в составе премикса) и Т3 (0,2 г/кг корма до конца периода выращивания в составе премикса), а также высокая биологическая их активность позволяют рекомендовать данные кормовые добавки производству в качестве стимулятора роста, повышающего защитные функции организма, эффективность использования питательных веществ кормов для производства и повышения качества мясной продукции.

УДК: 636.087.8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ Т2 В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Папсуева М.И., *УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки, Республика Беларусь*

Стабилизация производства и дальнейшее развитие птицеводства невозможны без научного обеспечения отрасли, без улучшения племенных и продуктивных качеств поголовья, без укрепления кормовой и совершенствования материально-технической базы отрасли при активной инвестиционной поддержке со стороны государства. Развитие рыночных отношений, основными критериями эффективности которых являются наполнение рынка конкурентоспособной продукцией, удовлетворение спроса населения, рост производительности труда и повышение рентабельности, должно быть

направлено на стимулирование эффективного производства высококачественной продукции птицеводства. Представленные аспекты производства мяса птицы в условиях формирования рыночных отношений предопределили выбор темы нашего научного исследования.

Кормовая добавка Т2 (рабочее название – BIOMAX-МИГ) производится научно-производственной фирмой (НПФ) «Би-Вет» (г. Сморгонь) и соответствует Государственной научно-технической программе «Импортозамещение», что является экономически выгодным в приоритетных рамках развития Республики Беларусь.

В состав комплексной витаминно-минеральной добавки Т2 входят основные макро- и микроэлементы, витамины в количествах и соотношениях, необходимых для обеспечения биохимической потребности организма: обменная энергия – 2,5 МДж/кг; сырой протеин – 17,8 %; углеводы – 40,0 г/кг; фосфолипиды рапса; витамин А; витамин D_3; витамин Е; биотин; мультиэнзимный комплекс; пробиотик; кальций; фосфор; сера; магний; цинк; марганец; кобальт; йод; селен.

Экономическая эффективность в лабораторных условиях (1 серия опытов) составила от 0,34 до 2,11 руб. на 1 руб. затрат. Результаты лабораторных испытаний показывают эффективность и целесообразность применения кормовой витаминно-минеральной добавки Т2 (BIOMAX-МИГ) в производственных условиях.

Далее, с 19 февраля по 6 апреля 2019 года в условиях производственной площадки при деревне Дворище ОАО «Агрокомбината «Дзержинский» Минской области в птичниках № 104 и № 106 был проведен научно-хозяйственный опыт по испытанию кормовой добавки Т2, которые также подтвердили экономическую эффективность применения исследуемой кормовой добавки, что еще раз доказывает практическую значимость работы – совершенствование способа повышения продуктивности птицы и получения экологически чистой продукции путем использования комплексной витаминно-минеральной добавки Т2 (BIOMAX-МИГ).

УДК: 504.4.054:[546.815-121+546.47/.49](470.2)

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ВОДОЕМОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА

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

Большая часть Северо-Западного региона в большей степени ассоциируется с громадным количеством озер и рек с чистейшей водой, в которых обитают ценные виды рыб и беспозвоночных.

Водоемы Северо-Запада в целом включают два различных типа – крупные озерно-речные системы основных рек и систему многочисленных малых озер и рек. Такие водоемы, изначально обладая высокими природными качествами, представляют собой важнейшие природные ресурсы Субаркти-

ки. Водные ресурсы Севера играют колоссальную роль не только в жизни коренных народов, но и экономике региона в целом. Однако в связи с изменением климата, внедрение промышленности и активное использование водоемов бросают серьезный вызов качеству воды и его обитателям.

Загрязнение большинства используемых человеком водоѐмов приводит к увеличению уровня тяжѐлых металлов, что в свою очередь ведет к ухудшение товарных качеств добываемой и разводимой рыбы – это одна из глобальных проблем, имеющая ряд теоретических и практических аспектов, важных для современных рыболовных и рыбоводных хозяйств.

Количество токсических веществ, поступающих в водоѐмы с промышленными, хозяйственными и бытовыми стоками, исчисляется несколькими тысяч, и с каждым годом идет тенденция к увеличению и пополнению множественных новых, синтезированных человеком химических соединений, которые могут составить опасность не только для животных, но и для гидробионтов гидробионтов. Большинство данных веществ приводит к появлению различных отклонений, нарушают структурно-функциональные системы клетки, оказывая влияние на мембранные образования, ферментный и генетический аппараты.

Попавшие в водоемы тяжѐлые металлы в основном депонируются в донных отложениях, часть из них поступает в пищевые цепи и по ним переходит в другие компоненты природной среды, а при определѐнных условиях – в воду.

Превалирующее содержание тяжелых металлов, именно в поверхностном слое воды, может свидетельствовать о включении фитопланктоном доступных форм тяжелых металлов в биохимические процессы.

Загрязненность водоема можно определить, не только опираясь на исследовательскую часть воды и донных отложений, но и по нахождению непосредственно тяжелых металлов в организме гидробионтов, в частности моллюсков.

Несмотря на принятую в марте 1974 г. представителями стран Балтики конвенцию по охране морской среды Балтийского моря (Хельсинкская конвенция) основные экологические проблемы Балтики остаются весьма актуальными. При этом одной из главных экологических проблем как Балтийского моря в целом, так и восточной части Финского залива, включая Невскую губу, остается загрязнение тяжелыми металлами.

УДК: 636.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА В ПТИЧНИКАХ РАЗНОГО ТИПА

Петрова И.В., Васильева Л.Т., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Эффективность работы промышленного стада значительно определяется качеством выращенного ремонтного молодняка. Однако выращивание

ремонтного молодняка является процессом длительным и технологически сложным, а растущий организм птицы высокопродуктивных яичных кроссов особенно чутко реагирует на изменение условий, в которых растет молодняк. Поэтому определение эффективности выращивания молодняка в постройках разного типа не только актуально, но и имеет высокую практическую значимость.

В связи с этим целью исследования явился анализ продуктивности ремонтного молодняка промышленной зоны кросса Хай-Лайн Браун, выращенного в одноэтажном (№14, n= 215520 гол.) и четырехэтажном (№20, n=197680 гол.) птичниках.

В работе изучались следующие показатели: живая масса (г), приросты массы (г), однородность по живой массе (%), сохранность (%), деловой выход молодняка (%) с использованием общепринятых методик расчета зоотехнических показателей.

Кормление молодняка в обоих птичниках было одинаковым и полностью удовлетворяло потребность растущего молодняка в питательных веществах.

В связи с тем, что молодняк в процессе исследования был одного кросса и получал одинаковое кормление можно предположить, что на рост и развитие птицы основное влияние было оказано условиями содержания, которые в норме должны соответствовать требованиям фирмы создателя данного кросса. Только в этом случае молодняк проявит свой генетический потенциал.

В результате исследования было установлено, что при одинаковой средней живой массе суточного молодняка, переданного из инкубатория на выращивание, масса при переводе в птичники промышленного стада у молодняка птичника № 20 составила 1419 г, а в птичнике № 14 – 1416 г. Однако, исследованиями не было установлено достоверной статистической разницы между этими показателями. Выявлено, что сохранность ремонтного молодняка в многоэтажном птичнике составила 99,16% и была на 0,4% ниже, чем в птичнике 14 . Причем, следует отметить более высокую смертность поголовья молодняка (0,84%) в 4-х этажном птичнике по сравнению с 1 –этажным (0,44%). Необходимо отметить, что среднесуточные приросты в 14 птичнике составили за период выращивания 13,23 г, что на 0,28 г (2,16%) были достоверно выше, чем в птичнике № 20. Все это несомненно оказало влияние на однородность птицы по живой массе и выход делового молодняка. Так, показатель однородности молодняка в многоэтажном птичнике (№20) составил 88,60%, а в одноэтажном – 99,31%, т.е в первом птичнике из-за несоответствующих условий содержания однородность птицы по живой массе оказалась достоверно ниже на 10,71%. Низкая однородность стада в 20 птичнике и более низкая, чем в 14 птичнике, сохранность привели к снижению показателя делового выхода молодняка, который в первом птичнике составил 88,6%, а во втором – 99,31%.

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о более эффективном выращивании ремонтного молодняка кросса Хай-Лайн Браун в условиях одноэтажного птичника.

УДК: 615.279:616.155.13:615.9-099:619

ВЛИЯНИЕ МОДЕЛЬНОГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО АНТИДОТА НА ДЕФОРМАЦИЮ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Петровских М.Д., Душенина О.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Многие кровососущие насекомые и паукообразные являются переносчиками возбудителей целого ряда инвазионных, инфекционных и вирусных болезней животных и человека. Инсектоакарициды защищают животных от нападения членистоногих и тем самым профилактируют заражение их возбудителями трансмиссивных болезней. Но, являясь в большинстве своем фосфорорганическими соединениями, они оказывают существенный вред, как организму животных, так и способствуют возникновению у человека острого или хронического отравления. Поэтому целью данного опыта было изучить влияние модельного лечебно-профилактического антидота на деформацию эритроцитов.

Опыт выполнен на белых беспородных крысах с массой тела 200-220г. Для проведения эксперимента были сформированы 4 группы крыс (по 20 животных в каждой группе). В данном исследовании в качестве фосфорорганических соединений использовали фосфакол. Первая группа животных - физиологический контроль. Крысам второй группы за 15 минут до введения фосфакола (п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99) вводили одновременно атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг. Крысам третьей группы вводили фосфакол п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99, а через 1 минуту вводили одновременно атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг. Крысам четвертой группы вводили фосфакол без антидотной терапии. Через 30 минут после проведения детоксикационной терапии животных забивали и оценивали морфологические изменения эритроцитов. Полученные данные обрабатывали статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

В результате проведенного опыта были получены следующие результаты.

Количество деформированных эритроцитов в группе крыс, травленных фосфаколом и не получавших антидотной терапии, выросло в 5 раз по сравнению с группой интактных животных. Количество деформированных эритроцитов в группе крыс, получавших атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг за 15 минут до введения фосфакола (п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99) выросло в 2,26 раза. В группе крыс, которой вводили фосфакол п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99, а через 1 минуту вводили одновременно атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг, количество деформированных эритроцитов увеличилось в 2,27 раза (табл.).

Таблица

Соотношение деформированных эритроцитов у крыс в остром опыте при отравлении фосфаколом.

Группа животных	Деформированные эритроциты, %	Нормальные эритроциты,%
1	17,3±0,9	82,7±1,1
2	39,1±0,1**	60,9±1,5**
3	39,3±0,5**	60,7±1,7**
4	87,6±1,1**	12,4±0,3**

***-р<0,05 по отношению к физиологическому контролю.*

Группы животных: 1 - Физиологический контроль (интактные крысы). 2 -крысы, получавшие атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг за 15 минут до введения фосфакола (п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99). 3 - крысы, получавшие атропин в дозе 5мг/кг в/бр и карбоксим в дозе 5мг/кг через 1 минуту после введения фосфакола п/к в дозе близкой к удвоенной ЛД99. 4 - крысы, травленные фосфаколом (без антидотной терапии). На основании проведенного опыта было установлено, что применение лечебно-профилактического антидота приводит к существенному снижению деформации эритроцитов как при профилактическом, так и при его лечебном применении.

УДК: 619.636.2.084

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ В ПЕРИОД НОВОТЕЛЬНОСТИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ОПТИГЕН

Петухова Е.И, Баймишев М.Х., *ФГБОУ ВО «Самарский аграрный университет», г. Самара, Россия*

Решение проблемы интенсификации воспроизводства животных во многом зависит от правильной организации их содержания и кормления в период новотельности, в связи с чем необходимо оптимизировать технологию кормления высокопродуктивных коров в этот период. В последние годы при кормлении высокопродуктивных коров используется защищенный небелковый азот, кормовая добавка – Оптиген. Однако влияние Оптигена на организм высокопродуктивных коров в зависимости от физиологического состояния изучено недостаточно. Оптимизация дозы скармливания кормовой добавки Оптиген с учетом морфофункционального состояния организма коров требует своего решения.

Цель исследования – определить влияние кормовой добавки Оптиген на показатели крови коров в новотельный период. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить показатели крови коров исследуемых групп в зависимости от дозы скармливания кормовой добавки Оптиген.

Исследования проводились на коровах голштинской породы в условиях ЗАО «Нива» Самарской области. Для проведения исследований из числа но-

вотельных коров (с 10 – 30 дней) было сформировано по принципу пар аналогов четыре группы коров по десять голов в каждой (контрольная, опытная-1, опытная-2, опытная-3).

Для характеристики физиологического состояния коров в периоде новотельности брали кровь у 5 коров из каждой группы. Кровь брали используя закрытую систему Моновет в утренние часы 8-9 ч, до кормления. Изучение биохимических показателей крови проводили на сертифицированном оборудовании в гематологической лаборатории ФГБОУ ВО Самарского ГАУ.

На основании полученных данных установлено, что скармливание кормовой добавки Оптиген в дозе 40 г в новотельный период улучшает показатели крови по содержанию гемоглобина, эритроцитов, общего белка, глобулинов, щелочного резерва, сахара, фосфора, кальция.

Таблица

Биохимические показатели крови коров в новотельный период

Показатели крови	Контрольная	Опытная-1	Опытная-2	Опытная-3
Гемоглобин, г/л	88,31±0,25	95,12±0,23	99,17±0,32**	98,75±0,44**
Эритроциты, млн/мм^3	4,13±0,92	4,88±0,47	5,81±0,20**	5,92±0,17**
Лейкоциты, тыс./мм^3	10,05±0,62	9,89±0,31	9,11±0,35*	9,17±0,18*
Общий белок, г/л	66,28±1,17	66,94±1,03	71,04±0,26	71,11±0,29
Сахар, мг/%	44,04±1,18	45,86±1,33	49,35±0,86	50,02±0,8
Общий кальций, ммоль/л	2,24±0,08	2,35±0,04	2,47±0,03	2,46±0,05
Неорганический фосфор, моль/л	1,47±0,01	1,53±0,03	1,80±0,04	1,77±0,02

Использование кормовой добавки Оптиген в дозе 40 г. в сутки для коров в период новотельности является оптимальным, обеспечивая повышение биохимических показателей крови. При использовании дозы кормовой добавки Оптиген 20г показатели крови ниже порогового уровня, а между показателями крови при использовании кормовой добавки Оптиген в дозе 40,0 и 60,0г достоверных различий не уставноелно.

УДК: 612.112.9:611.69:57.082.2

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Погодаева П.С., Понамарев В.С., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Мастит крупного рогатого скота характеризуется широким распространением и нанесением колоссального экономического ущерба за счет снижения качества молока, преждевременной выбраковки коров, заболеваемости

новорожденных телят и затрат на лечение. Другая, не менее важная проблема заключается в ухудшении качества молока при использовании комплексных антимаститных препаратов, содержащих комбинации различных групп антибиотических веществ.

В связи с вышеописанной проблемой, а также высокой резистентностью возбудителей мастита к действию антибиотиков, все большую актуальность в вопросе борьбы с маститом приобретают методы антигенной стимуляции. Преимуществами данных методов является отсутствие развития резистентности возбудителей, относительно длительный период защиты и отсутствие негативного воздействия на получаемую молочную продукцию. В настоящее время широкое развитие получает метод локальной антигенной стимуляции молочной железы, который, однако, имеет недостаточно исследованный механизм действия.

Согласно нашей рабочей гипотезе, главным звеном формирования локального иммунитета молочной железы могут являться тканевые макрофаги, именно они предположительно индуцируют реакцию иммунной системы в ходе локальной антигенной стимуляции.

Для изучения этого процесса нами был предложен следующий протокол исследования на опытной модели: из белых нелинейных мышей стандартной массы (150-180 г.) формировались опытная (n=15) и контрольная (n=6) группы. Особи опытной группы за 5-7 дней до родов были обработаны фабричной стафилококковой вакциной (производство АО «Биомед» им. И.И.Мечникова), введенной подкожно в область молочных желез в дозировке 0.2 мл, в контрольной группе применялся стерильный физиологический раствор по аналогичной схеме. В дальнейшем, для получения патологоанатомического материала, проводилась поэтапная эвтаназия подопытных животных в соответствии с общепринятыми принципами биоэтики. После чего из пакетов молочных желѐз изготавливались мазки-отпечатки по стандартной технологии с окраской по Поппенгейму.

В результате исследования было установлено наличие тканевых макрофагов в полученных мазках-отпечатках, что доказывает присутствие этих клеток в молочной железе, а значит и возможность их участия в формировании локального иммунного ответа. Также отмечается увеличение количества данных клеток у мышей опытной группы по сравнению контрольной. Подсчет клеток проводился методом световой микроскопии в ста полях зрения. При этом среднее количество макрофагов в ста полях зрения у опытной группы равняется 70, а у контрольной группы 40, что почти в два раза меньше. Таким образом, можно сделать вывод что количество тканевых макрофагов повышается в результате воздействия вакцины, что свидетельствует об их иммунной активности. Проведѐнное исследование позволяет раскрыть некоторые аспекты механизма действия, изучаемого нами метода лечения маститов, что открывает дальнейшие перспективы для его усовершенствования и массового использования в ветеринарной практике.

УДК: 616.94:636.7

ПРОЯВЛЕНИЕ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА У СОБАКИ

Погодаева К.А., Савичева С.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В практике ветеринарного врача часто встречается септический шок, который является последней стадией сепсиса и включает в себя синдром системного воспалительного ответа (ССВО) и синдром множественной органной дисфункции (МОДС).

Цель исследования: изучить проявление признаков септического шока у собаки.

Материалом для исследования послужила собака породы цвергпинчер в возрасте 3 лет. Метод исследования - клинический.

Анамнез: у животного отмечено: обширная рана левой тазовой конечности, гнойные выделения, некроз мягких тканей, полный разрыв двуглавого мускула, разрыв круглой связки ТБС. Проведено оперативное вмешательство по реконструкции мышц и замене круглой связки ТБС, назначена комплексная терапия.

На следующий день у животного резко ухудшилось общее состояние. Отмечено повышение температуры тела до 40^0С, тахикардия, тахипноэ, отсутствие аппетита, геморрагическая диарея, атаксия, анемичные видимые слизистые оболочки с появлением петехий и кровоточивостью.

Как видно из данных таблицы 1, у собаки в первые 5 дней лечения была выявлена анемия, подтвержденная резким снижением количества эритроцитов и гемоглобина, а также увеличением количества ретикулоцитов; пониженная свертываемость крови, характеризующаяся тромбоцитопенией, сильно снижен показатель гематокрита и лейкоцитоз, который по данным таблицы 2 был с дегенеративным сдвигом ядра вправо.

Таблица 1

Показатели клинического анализа крови

Показатель /День лечения	Эритроциты, $x10^{12}$\л	Гемоглобин, г\л	Гематокрит, %	Лейкоциты, $x10^9$\л	Тромбоциты, $x10^9$\л	Ретикулоциты, %	СОЭ, мм\ час
1-й	3,19	66,0	20,3	22,8	149,0	-	-
3-й	1,91	43	12,7	37,2	179,0	5,4	23
4-й	3,71	83	24,1	26,2	201,0	2,2	40
5-й	2,09	47	14,0	23,2	230,0	3,5	35
Референтные значения	5.5-8.5	120-180	37-55	6-17	200-500	0-1.5	1-6

Синдром МОДС был подтвержден увеличением основных биохимических показателей, представленных в таблице 3.В большей степени пострадали почки, основываясь на показателях мочевины, креатинина и фосфора, и печень, опираясь на показатели АСТ, ЩФ и коэффициент де Ритиса. При

лечении использовали комплексную терапию. Исход был благоприятный. Таким образом, септический шок – это угрожающий жизни состояние, которое при не корректном лечении, может привести к гибели животного.

Таблица 2

Лейкограмма при сепсисе

Показатель /День лечения	Базофилы, %	Эозинофилы, %	Миелоциты, %	Палочкоядерные нейтрофилы, %	Сегментоядерные нейтрофилы, %	Моноциты, %	Лимфоциты, %
1-й	0	0	0	2	80	4,9	25,3
3-й	0	2	0	2	88	0	18
4-й	0	4	0	3	84	0	8
5-й	0	3	0	0	89	0	9
Референтные значения	0-1	2-10	0	0-3	60-77	3-10	12-30

Таблица 3

Показатели биохимические анализа крови

Показатель / День лечения	Мочевина, ммоль\л	Креатенин, мкмоль\л)	АСТ, МЕ\л	АЛТ, МЕ\л	ЩФ, МЕ\л	Общий белок г\л	Альбумины, г\л	Глобулин ы, г\л	Натрий, ммоль\л	Кальций, ммоль\л	Коэффи-циент Ритиса
1-й	7,4	54,91	49,61	39,92	206,71	43,37	14,03	29,34	137,6	2,15	1,24
3-й	33,93	219,03	75,55	43,05	208,83	51,97	15,01	28,24	139,1	1,73	1,19
4-й	47,68	297,22	68,56	49,17	541,69	50,94	13,99	30,51	143,.2	1,81	0,98
5-й	39,93	192	55,5	59,88	652,24	62,54	19,38	43,16	145,1	2,35	0,93
Референтные значения	3-10,5	60-140	20-50	5-69	23-87	51-72	22-38	27-44	140-150	2,24-3,04	0,75-1,6

УДК: 556.114.6 (470.322)

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ СКВАЖИН И БЮВЕТА ГОРОДА ЛИПЕЦКА

Полянских А.Г., Луцко Т.П., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Город Липецк исторически славился минеральными водами, которые рекомендованы для профилактики многих болезней. В 2020 году в Нижнем парке состоялось открытие природного бювета. Изучение гидрохимического состава природных вод представляет интерес для их бытового использования.

Цель данной исследовательской работы заключалась в проведении сравнительного анализа бутилированных вод из различных скважин и природной воды из бювета г. Липецка.

В качестве объектов исследования были выбраны следующие образцы: «Липецкий Бювет минеральная», «Липецкий Бювет артезианская», «Липецкая Росинка газированная», «Липецкая Росинка негазированная», «Эдель-

вейс газированная» и природной воды, отобранной из бювета. Все бутилированные воды соответствуют разным скважинам.

Для определения содержания в образцах нитритов, нитратов, фосфатов, силикатов, карбонатной жесткости, растворенного кислорода, ионов аммония, железа, меди использовались JBL-тесты, для определения водородного показателя – ионометр И-510.

В ходе проделанной работы было установлено, что все образцы воды имеют водородный показатель 6,3 и содержат силикаты в количестве 3 мг/л. Такие показатели как ионы фосфатов, железа, меди, аммония, в образцах воды соответствуют минимальному значению, что свидетельствует о безопасности проанализированных образцов. Содержание нитритов в образце «Липецкая Росинка газированная» превышает концентрацию 0,2 мг/л, что может свидетельствовать о нарушении баланса бактерий. Содержание нитратов во всех образцах не превышает допустимых значений (10 мг/л). Химический анализ показал, что содержание кислорода в образцах различно. Наиболее насыщенными кислородом оказались «Липецкий Бювет артезианский» и вода из природного источника. Высокая карбонатная жесткость в природной воде из источника свидетельствует о его природной минерализации.

Сравнивая химический состав вод скважин и природной воды из бювета г. Липецка следует, что природная вода из бювета по минерализации мало отличается от бутилированных минеральных вод. Она обладает высокой карбонатной жесткостью, в ней низкое содержание нитратов и нитритов, и высокое содержание растворенного кислорода. Поэтому природная вода из бювета может быть рекомендована для профилактики болезней наряду с бутилированными водами.

УДК: 611.13:611.366:636.39

АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОСНАБЖЕНИЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Прусакова А.В., Зеленевский Н.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Роль желчного пузыря по настоящее время до конца неясна. Вероятно, он представляет собой резервуар для накопления и концентрации желчи. Последнее происходит благодаря всасыванию воды и ионов натрия в капилляры его слизистой оболочки. Для понимания механизма течения данных процессов необходимы точные знания, касающиеся кровоснабжения и оттока крови/лимфы от данного органа. Учитывая вышесказанное, на первом этапе исследования мы поставили перед собой цель – изучить особенности артериального кровоснабжения желчного пузыря козы англо-нубийской породы.

В качестве материала использовали трупы девяти новорожденных козлят англо-нубийской породы. При проведении исследования использовали

методики тонкого анатомического препарирования и вазорентгенографии. Инъекцию сосудистого русла осуществляли через брюшную аорту.

Артерия желчного пузыря (0,81±0,06 – здесь и далее диаметр просвета сосуда приводится в мм), берущая начало от вентральной артерии правой доли печени, достигнув желчного пузыря подразделяется на дорсальную и вентральную артерии желчного пузыря.

Дорсальная артерия желчного пузыря (0,72±0,05) из них получает большее развитие. В верхней трети тела желчного пузыря она подразделяется на правую (0,43±0,02) и левую (0,41±0,02) ветви. Данные ветви следуют вдоль тела желчного пузыря в составе соединительнотканного слоя брюшины, покрывающей несоприкасающуюся с тканями печени часть желчного пузыря.

Вентральная артерия желчного пузыря (0,56±0,03) следует вдоль вентральной стенки органа в составе соединительной ткани, расположенной между ним и тканями печени.

На своем пути правая и левая ветви дорсальной артерии желчного пузыря отдают множественные ветви, анастомозирующие с ветвями вентральной артерии желчного пузыря. Благодаря данным соустьям в составе серозной оболочки желчного пузыря формируется густая артериальная сеть.

Таким образом, в кровоснабжении желчного пузыря у козы англонубийской породы принимает участие одноименная артерия за счет ветвления которой в составе серозной оболочки желчного пузыря формируется густая сосудистая сеть.

УДК: 619:615.322

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПТИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ

Прусакова А.А.[1], Вишневец А.А.[2], *1 – УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск,* Республика Беларусь; 2 – «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

Разработке и внедрению лекарственных средств растительного происхождения в ветеринарии уделяется внимание, т.к. фитотерапия актуальна.

Изучить влияние препаратов полыни горькой (настой и настойка) на биохимические показатели сыворотки у цыплят-бройлеров.

Для опыта сформировали 3 группы клинически здоровых цыплят-бройлеров по 12 голов в каждой – 1 контрольная и 2 опытные. Цыплятам 1-й опытной группы задавали настойку полыни горькой в дозе 0,05 мл на голову в соотношении 1:10 с питьевой водой путем индивидуального выпаивания, а цыплятам 2-й опытной группы - настой полыни горькой в дозе 0,4 мл на голову в течение 7 дней.

В результате проведенных исследований по изучению влияния препаративных форм полыни горькой на биохимические показатели сыворотки крови у цыплят-бройлеров получили следующие данные. Настой и настойка полыни

горькой в течение 3-х дней не повлияли на содержание общего белка и альбуминов в сыворотке крови. Применение настойки полыни горькой в течение 7-ми дней достоверно увеличивает содержание альбумина в сыворотке крови на 8,2% (P<0,05) по сравнению с контролем. Было отмечено также достоверное увеличение общего белка на 11,3% (P<0,05) в 1-й опытной группе по сравнению с контролем. Необходимо отметить, что показатели не выходили за пределы нормы. Это свидетельствует об интенсивном протеосинтезе.

Значительных различий в динамике уровня глюкозы при даче препаратов полыни горькой в течение 3 дней выявлено не было. Отмечено достоверное повышение содержания глюкозы при назначении настойки полыни горькой в течение 7-ми дней цыплятам-бройлерам 1-й опытной группы на 19,1% (P<0,05) по сравнению с контролем, но сам показатель уровня глюкозы соответствует норме для цыплят-бройлеров.

Окислительно-восстановительные процессы в организме оценивали по такому показателю, как холестерин. При применении препаратов полыни горькой в течение 7-ми дней изменений по этому показателю по сравнению с контролем не отмечали.

Активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови коррелирует со скоростью роста цыплят. Отметили увеличение активности щелочной фосфатазы на 4,2% по сравнению с контролем при применении настойки полыни горькой в течение 7-ми дней. В целом введение препаративных форм полыни горькой не вызвало достоверных различий у животных по этому показателю. Активность ферментов АсАТ (аспартатаминотрансферазы) и АлАТ (аланинаминотрасферазы) в сыворотке крови повышается при разрушении тканей и высвобождении их из поврежденных клеток. Применение препаративных форм полыни горькой цыплятам-бройлерам достоверно не повлияло на показатели активности АлАТ, поскольку они в опытных группах находились в пределах нормы. Статистически достоверное снижение активности АсАТ наблюдали при применении настоя полыни горькой цыплятам 2-й группы через 7 дней на 9,4% (P<0,05) по сравнению с контролем. На 3-й и 14-й дни опыта достоверных различий по этому показателю во 2-й опытной группе не наблюдали.

Настойка и настой полыни горькой в ре-комендуемых дозах не оказывают негативного влияния на биохимические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров. Отметили стимулирующее влияние на показатели белкового и углеводного обмена.

УДК: 636.5.087.8

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДОБАВКИ «ПОЛИЭКТ»

Прусакова А.А., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В последнее десятилетие все чаще в сельском хозяйстве используются биологически активные кормовые добавки про- и пребиотического дей-

ствия. Их назначают для нормализации микробиоценоза кишечника, при лечении антибиотиками и сульфаниламидами, при ослаблении иммунитета и в стрессовых ситуациях, для стимуляции приростов животных.

Современные пробиотические препараты различны по своему составу, качеству, направленности действия, показаниям к применению. В настоящее время в птицеводстве используется широкий ряд пробиотиков с существенными различиями: моно- и поливидные препараты, жесткие и мягкие (в зависимости от вида применяемых бактерий). Одним из новых и быстро развивающихся сегментов рынка добавок в ветеринарии являются продукты, содержащие живые дрожжи и/или компоненты их клеточных стенок. В целом, использование живых дрожжей в птицеводстве стимулирует жизнедеятельность микрофлоры кишечника птицы, улучшает обменные процессы в организме, повышает привесы и укрепляет иммунитет.

Исследования, направленные на изучение влияния пробиотиков на качественный состав и питательную ценность мяса и мясных продуктов являются весьма перспективными, поскольку их применение позволяет получить качественную и экологически безвредную продукцию.

Исследования выполнены в условиях лаборатории кафедр нормальной и патологической физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом исследования служили цыплята-бройлеры кросса РОСС 308.

С целью изучения физико-химических показателей продуктов убоя птицы был произведен убой цыплят-бройлеров в возрасте 42 дня, находящихся в опыте, по 3 головы из опытной и контрольной групп. Цыплятам опытной группы задавали жидкую добавку «Полиэкт» в дозе 10 л/т воды в течение всего периода выращивания. Физико-химические исследования проводили согласно ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» по следующим показателям: реакция на аммиак и соли аммония; реакция на пероксидазу; кислотное число жира; перекисное число жира; pH.

В результате проведенных исследований реакция на аммиак и соли аммония в пробах мяса от цыплят опытной и контрольной групп была отрицательная, что указывает на отсутствие нарушений белкового обмена. Пероксидазная реакция во всех пробах была положительной. Кислотное число жира в пробах мышечной ткани у птиц опытной и контрольной групп не превышало нормы (не более 1 мгКОН). Перекисное число жира находилось в пределах допустимых уровней в обеих группах (0,006-0,009 % йода) при норме до 0,01. Все это указывает об отсутствии отрицательного влияния жидкой добавки «Полиэкт» на жировой обмен у подопытных цыплят. Величина pH в мясе от цыплят опытной и контрольной групп составила 5,4 – 5,7, что указывает об отсутствии отрицательного воздействия испытуемой добавки на качество мяса птицы.

Таким образом, физико-химические показатели продуктов убоя птицы при применении жидкой добавки «Полиэкт» в дозировке 10 л/т воды в течение всего периода выращивания цыплят-бройлеров, соответствуют нормативным показателям и существенно не отличаются от показателей контрольной группы.

УДК: 619:615.33+619:616.98:579.861.9]: 636.7

АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ СТАФИЛОКОККОЗЕ У СОБАК

Рагулина Е.Ю., Сызранова Е.Д., Светлакова Е.В., Ожередова Н.А.,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия

Основным возбудителем стафилококкоза животных и человека является Staphylococcus aureus. К стафилококкам чувствительны лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, утки, гуси, индейки, куры, из лабораторных животных – кролики, белые мыши, котята.

Стафилококки относятся к роду бактерий семейства Staphylococcaceae. Представители данного рода – неподвижные грамположительные кокки, диаметр клетки которых составляет от 0,6 до 1,2 мкм. Для представителей рода характерно расположение микробных клеток «виноградными гроздьями» в чистой культуре. Стафилококки – факультативные анаэробы, при этом они не образуют спор или капсул. Некоторые стафилококки синтезируют характерные пигменты.

У взрослых животных регистрируют такие формы болезни, как блуждающая пиемия, маститы, уроцистит или пиелонефрит, энтеротоксемия, при которой у больных зверей наблюдается слюнотечение, рвота, понос, снижение аппетита, исхудание.

В научно-испытательной лаборатории кафедры эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» выполняются диагностические работы. Все виды исследований проводятся с применением новейших разработок в микробиологической практике, с использованием новых специальных питательных сред и экспресс-методов.

При бактериологическом исследовании мочи от 3 собак были выделены культуры Staphylococcus aureus и изучена их чувствительность к антибиотикам.

Из четырех применяемых для лечения антибиотиков наибольшую чувствительность к Staphylococcus aureus у 2 особей показал цефатоксим, а у 1 особи – байтрил.

Организм различных животных проявляет неодинаковую чувствительность к определенному антибиотику, что связано с особенностями условий содержания. При назначении антибиотикотерапии необходима обязательная лабораторная диагностика по проверке восприимчивости микрофлоры организма к назначаемым препаратам.

Таблица

Чувствительность антибиотиков к Staphylococcus aureus

Наименование антибиотика	1 животное		2 животное		3 животное	
	Зона задержки роста, мм	Чувствительность к антибиотикам	Зона задержки роста. мм.	Чувствительность к антибиотикам	Зона задержки роста. мм.	Чувствительность к антибиотикам
Цефатоксим	44	ВЧ	26	ВЧ	22	СЧ
Тетрациклин	26	ВЧ	17	СЧ	18	СЧ
Байтрил	20	СЧ	20	СЧ	26	ВЧ
Флорокс	12	МЧ	10	МЧ	14	МЧ

Примечание:
ВЧ – высокочувствительные (зона задержки роста более 25 мм);
СЧ – среднечувствительные (зона задержки роста15-24 мм);
МЧ – малочувствительные (зона задержки роста 11-14 мм).

УДК: 638.121

ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОНЫ ГАЛИТОВЫХ ОТХОДОВ

Разумовский Н.П., Медведева Е.Г., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Использование различных местных источников минеральных компонентов рациона способствовало повышению удоя у коров до 5-6%, снижению затрат кормов на производство единицы продукции до 2,2%.

В химическом отношении галитовые отходы состоят на 91-93 % из повареной соли, а также содержат около 4 % калия хлорида, около 1 % сульфата кальция и 0,1 % магния хлорида. Т.е. содержат необходимые для нормальной жизнедеятельности животных минералы. Кроме того, в их составе имеется около 4-5% нерастворимого в воде остатка, который в основном представлен глинистыми минералами, действие которых не изучено. В связи с этим, данные исследования являются актуальными, экономически оправданными и позволяют расширить перечень использующихся минеральных добавок для обеспечения минерального состава рационов сельскохозяйственных животных.

Целью наших исследований явилось определить влияние галитовых отходов на продуктивность бычков на откорме.

Для достижения поставленной цели нами в течение 3-х месяцев был проведен научно-хозяйственный опыт по скармливанию галитовых отходов РУП ПО «Беларуськалий» бычкам на откорме в СПК «Ольговское». Для проведения опыта методом пар-аналогов было отобрано две группы бычков по 40 голов в каждой, в возрасте 8 месяцев.

Контрольная группа бычков получала обычный хозяйственный рацион, состоящий из 1,5 кг ячменной соломы, 18 кг кукурузного силоса. В концентратной части рациона использовалось 2,6 кг комбикорма. Из минеральных добавок животные этой группы получали поваренную соль и мел кормовой. Бычкам из опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону вместо поваренной соли в свободном доступе скармливали галитовые отходы. Взвешивание животных осуществляли в начале и по завершении опыта.

После проведения анализа рационов кормления нами было установлено, что такие важнейшие показатели как концентрация обменной энергии и протеина составила 12 МДж и 167 г в расчете на кг сухого вещества, что соответствует требуемым нормам. Витаминно-минеральный комплекс в рационе также сбалансирован на должном уровне. Колебания остальных нормируемых показателей находились в рамках допустимых значений. При использованном уровне кормления вполне реально получить планируемую продуктивность (850-900 г в сутки).

На фоне одинаковой живой массы по началу опыта, бычки, получавшие галитовые отходы, показывали более высокие приросты, и на контрольном взвешивании имели живую массу в среднем более чем на 3 кг выше, чем контрольные животные. Оплата кормов приростом также наблюдалась более эффективная – на 1 кг прироста у бычков, получавших галитовые отходы, было затрачено на 0,12-0,13 к.ед. меньше, чем у бычков контрольной группы.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что негативного влияния на здоровье, продуктивность бычков скармливание галитовых отходов не оказывает. При этом, по истечении 3-х месяцев опытного периода бычки на откорме имели более высокую конверсию кормов в прирост живой массы, что позволило получить конечную живую массу на 3,1 кг выше, по сравнению с контролем.

УДК: 504.05:581.14

ПРИМЕНЕНИЕ БЕНТОПОРОШКА ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ

Рахманова Г.Ф., *«Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН», г. Казань, Россия*

Нефтяные углеводороды (УВ) относятся к наиболее экологически опасным загрязняющим веществам, длительное воздействие которых может нарушать сложившееся равновесие экосистем. Поступление компонентов нефти в почву приводит к комплексным изменениям ее физических, химических и микробиологических свойств, и, в конечном итоге, к снижению или полной потере плодородия. В связи с этим целью исследования явля-

лось изучение влияния бентонита на процесс рекультивации нефтезагрязненной серой лесной почвы.

Полевые эксперименты проводили на базе Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан (РТ) на серой лесной среднесуглинистой почве. Агрохимическая характеристика исследуемой почвы: содержание органического вещества – 3,3%, pH солевой вытяжки – 6,72, гидролитическая кислотность – 0,75 мг-экв./100 г почвы, сумма поглощенных оснований – 34,8 мг-экв./100 г почвы, щелочно-гидролизуемый азот – 91,0 мк/г, P_2O_5 – 136,0 мг/кг и K_2O – 116,0 мг/кг. Объекты исследований – девонская нефть, растения семейства Бобовые, бентонит Тарн-Варского месторождения. Химический состав бентонита, %: SiO_2 – 66,6; Al_2O_3 – 17,04; Fe_2O_3 – 5,5; K_2O – 2,5; MgO – 1,5; CaO – 0,8; TiO_2 – 0,6; SO_3 – 0,4; Na_2O – 0,2; P_2O_5 – 0,1; MnO – 0,03; органический остаток – 4,7. Минеральный состав, %: монтмориллонит – 80,0-82,0; гидрослюда – 6,0-8,0; каолинит – 6,0 и кварц – 5,0-7,0. Схема опыта: 1) контроль, 2) нефтезагрязненная почва без растений, 3) нефтезагрязненная почва с растениями, 4) внесение бентопорошка в нефтезагрязненную почву без растений в дозе 12 т/га, 5) предпосевная обработка семян бентопорошком в дозе 1,25 кг/т в нефтезагрязненной почве. Учетная площадь делянки – 0,25 $м^2$. Загрязнение осуществляли однократно девонской нефтью в 3% концентрации. Содержание УВ в почвенных образцах определяли по методике ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 на приборе КН-2. Статистическую обработку результатов экспериментов проводили с помощью Microsoft Office Excel 2010.

Ключевым показателем степени очистки при загрязнении нефтью и нефтепродуктами является остаточное содержание УВ в почве. В нефтезагрязненной почве без растений концентрация УВ после первого года загрязнения составила 2,93%, после второго – 2,61% и к концу третьего года исследований снизилась до 1,72%. Внесении бентопорошка в нефтезагрязненную почву в качестве сорбента привело к снижению содержания УВ в почве до 2,13% в первый год, до 1,82% во второй год и 1,03% в третий год. В случае выращивания растений на нефтезагрязненной почве наблюдали выраженный фиторемедиационный эффект в течение всего эксперимента. В конце первого года остаточное содержание УВ при выращивании бобовых растений в опытном варианте составило 2,25%, в последующие годы концентрация снизилась до 1,94% и в итоге составила 0,95%. При предпосевной обработке семян бентопорошком содержание УВ снизилось до 2,04% в первый год, до 1,77% во второй год и до 1,19% в третий год.

Таким образом, заделка в почву бентопорошка способствовала снижению УВ нефти в серой лесной почве. При выращивании растений в нефтезагрязненной почве установлен фиторемедиационный эффект, при этом предпосевная обработка семян бентопорошком в первые два года способствовала усилению эффекта фиторемедиации.

УДК: 636.39.034

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ СТАДА КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАО «ПЛЕМЕННОЙ ЗАВОД «ПРИНЕВСКОЕ»

Решетникова М.А.[1], Кныш И.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия, 2 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Структура стада является важным показателем для любой отрасли животноводства, так как во многом определяет продуктивность отрасли. Структура стада представляет собой процентное соотношение разных половых и возрастных групп к общему поголовью. Соотношение различных половозрастных групп животных, в особенности маток, находится в прямой зависимости от конкретных задач козоводства.

Поэтому целью работы явилось изучение и анализ структуры стада коз зааненской породы.

Исследования проводились в условиях ЗАО «Племенной завод «Приневское». Объектом исследования служили козы зааненской породы.

Объем производства продукции и темпы воспроизводства стада определяются такими показателями, как доля маток в стаде, выход молодняка и его сохранность.

Таблица

Численность и структура стада коз зааненской породы в ЗАО «Племенной завод «Приневское»

Половозрастная группа	Годы					
	2018 г		2019 г		2020 г	
	Численность, гол	Удельный вес, %	Численность, гол	Удельный вес, %	Численность, гол	Удельный вес, %
Козлы-производители	18	1,6	22	1,9	22	1,8
Козоматки – всего, в том числе:	800	71,2	800	69,4	800	66,6
козоматки I лактации	278	24,8	215	18,7	211	17,6
козоматки II лактации	131	11,7	164	14,2	136	11,3
козоматки III и более лактаций	391	34,7	421	36,5	453	37,7
Козлы ремонтные	2	0,2	6	0,5	7	0,6
Козлики до 1 года	52	4,6	66	5,7	63	5,2
Козочки старше 1 года	109	9,7	103	9,0	125	10,5
Козочки до 1 года	142	12,7	156	13,5	184	15,3
Всего	1123	100	1153	100	1201	100

На 1 января 2020 года в ЗАО «Племенной завод «Приневское» насчитывалось 1201 гол. коз зааненской породы. Данные о численности и структуре стада в ЗАО «Племенной завод «Приневское» представлены в таблице.

Проанализировав структуру стада и численность коз, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес в период с 2018 по 2020 гг. занимают козоматки, а наименьший - ремонтные козлы. Так удельный вес козоматок составил в 2018 г. 71,2%, 2019 г. – 69,4%, в 2020 г. – 66,6%; удельный вес ремонтных козлов 0,2%, 0,5% и 0,6% соответственно.

Доля козлов- производителей составляет 1,6-1,9% в период с 2018 по 2020 гг. от всего поголовья коз, козликов в возрасте до одного года – 4,6 - 5,7% соответственно, козочек старше одного года – 9-10,5% соответственно, козочек в возрасте до одного года – 12,7-15,3% соответственно.

Также можно заметить, что среди дойных коз имеется достаточно высокая доля молодых маток первой и второй лактации – 17,6-24,8% и 11,3-14,2% соответственно, что свидетельствует о своевременном обновлении стада за счѐт собственного воспроизводства. Матки третьей и более лактаций составляют 34,7-37,7% от общего поголовья коз.

УДК: 618.14-002.3:636.7

ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ СОБАК

Романенко С.С., Лукоянова Л.А.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Среди заболеваний репродуктивной системы домашних собак, проживающих в городе Санкт-Петербург, гнойный эндометрит (пиометра) занимает одно из главных мест. Гнойный эндометрит часто диагностируется на последних стадиях из-за невыраженных симптомов и неосведомленности владельцев о рисках ее возникновения.

Целью данного исследования является изучение диагностики гнойного эндометрита на ранних стадиях с применением лабораторной диагностики – ультразвуковое исследование половой системы, и освоение эффективной методики лечения больного животного.

Исследование проводилось в ветеринарной клинике «Котонай» в период с 25.03.2020 по 20.09.2020. За время исследования собак с диагнозом пиометра, поступившие в клинику на ранней стадии развития заболевания, от общего числа заболевших составили 1%. У животных наблюдались следующие клинические признаки: анорексия, рвота, общее угнетение, полидипсия, увеличение объема брюшной полости при закрытой форме гнойного эндометрита, при открытой форме пиометры обнаруживается припухание петли, иногда выделение гноя и крови. Диагноз ставили на основании ультразвукового исследования и анализов крови.

На УЗИ обнаруживали увеличение объема матки, гипертрофию слизистой оболочки матки, присутствие анэхогенной жидкости, иногда кисты яичников.

Для клинического анализа крови характерно наличие лейкоцитоза со сдвигом формулы влево. Часто развивается умеренная нерегенеративная анемия, в т.ч. наблюдается снижение уровня гемоглобина и снижение гематокрита. По результатам биохимического анализа крови наблюдали увеличение фибриногена в 1.7-3.2 раза. Содержание мочевины и креатинина: при легком течении уровень мочевины повышается в 1.9 раз, а креатинина - в 1.3 раза; при тяжѐлом – в 5 и в 2.25 раза соответственно. Уровень щелочной фосфотазы и билирубина выше по сравнению со здоровыми животными в 1.2-1.7 раза.

По результатам статистической обработки было выявлено, что из заболевших животные в возрасте до 5 лет составили 7%, животные в возрасте 5-8 лет – 32%, животные старше 8 лет – 61%. Таким образом заболевание более чем в 60% возникало у животных старше 8 лет. По нашему мнению, это связано с нарушением гормонального фона и нарушение регенерации слизистой оболочки матки после течки в более старшем возрасте.

Наиболее эффективным способом лечения пиометры является овариогистерэктомия (производится удалении яичников и матки). В исключительных случаях используются консервативный или дренажно-промывной методы, но следует учитывать, что данные методики не всегда эффективны и часто приводят к рецидивам.

В результате данного исследования мы пришли к выводу, что возраст играет ключевую роль в возникновении пиометры у домашних животных. В качестве профилактики возникновения данного заболевания следует применять овариогистерэктомию молодых животных. Если питомец находится в разведении, рекомендовать владельцам не пропускать плановое ультразвуковое исследование половой системы их домашнего питомца.

УДК: 574.633

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ Г. АЛЧЕВСКА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ И ГИДРОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Романчук Н.А., Кондратов Г.В., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Одной из наиболее актуальных экологических проблем современных урбанизированных территорий является загрязнение водных объектов. Особенно острой проблемой является загрязнение водных объектов тяжѐлыми металлами, которые пагубно влияют на жизненные процессы флоры и фауны и, в отличие от органических загрязнителей, не подвергаются разложению.

В последнее время для оценки экологического состояния вод всѐ большее применение находят методы фитотестирования.

Цель исследований: дать комплексную оценку экологического состояния водных объектов г. Алчевска.

Отбирались пробы воды из Школьного, Больничного, Верхне-Лиманского и Нижне-Лиманского прудов, а также Верхне-Орловского и Нижне-Орловского водохранилища. Выбор данных водоѐмов обусловлен тем, что в них осуществляется сброс промышленных стоков, они имеют наибольшую площадь, находятся в черте города, разносторонне используются горожанами.

В лабораторных условиях для оценки токсичности отобранных проб применяли метод фитотестирования. В ходе эксперимента наблюдали всхожесть семян, длину проростков и длину корней. Оценивали показатели стандартных тест-объектов для фитотестирования, а именно: кресс-салата (Lepidium sativum), редьки обыкновенной (Raphanus sativus), горчицы белой (Sinapis alba), томата (Solánum lycopérsicum), огурца посевного (Cucumis sativus), овса посевного (Avena sativa), пшеницы яровой (Triticum aestivum L.), жерухи обыкновенной (Nastúrtium oficcinale).

Также оценили качество воды по гидрохимическому индексу загрязнения воды, который является комплексным показателем качества.

Результаты исследований. В целом, результаты фитотестирования показали достоверное отрицательное влияние всех проб воды, отобранных из водоѐмов г. Алчевска на показатели тест-объектов. Наибольшее отрицательное влияние оказывали пробы воды из Школьного и Больничного пруда, значительную токсичность проявляли пробы воды из Нижне-Лиманского и Верхне-Лиманского пруда, несколько меньшая токсичность была зафиксирована у проб воды, отобранных из Верхне-Орловского и Нижне-Орловского водохранилища.

Нами были рассчитан ИЗВ по показателям количества сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов, сухого остатка, растворѐнного О2 и БПКп для каждого исследуемого водоѐма.

Расчѐт ИЗВ показал, что к IV классу загрязнѐнности воды относится только Больничный пруд, остальные водоѐмы г. Алчевска относятся к III классу загрязнѐнности воды (умеренно загрязнѐнная).

Выводы.

1. В ходе фитотестирования было выявлено достоверное токсическое влияние проб, отобранных из водоѐмов г. Алчевска на показатели тест-объектов.

2. Результаты химических исследований отобранных проб показали превышение ПДК у всех водоѐмов по ряду показателей, результаты согласуются с результатами, которые были получены в 2019 году.

3. Рассчитанный для исследуемых водоѐмов ИЗВ позволил отнести воду из Больничного пруда к классу загрязнѐнной, остальные пробы из водоѐмов г. Алчевска относятся к классу умеренно загрязнѐнной воды.

УДК: 619:617.3:636.2

ИНСОЛЯЦИЯ – ЗАЛОГ ПРОЧНОГО КОПЫТЦЕВОГО РОГА

Руколь В.М., Медведева Е.Г., Андреев П.К., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Промышленное производство молока базируется на тесной связи организационно-технических, социально-экономических и биологических системах. Связующим звеном, обеспечивающим их органическое единство, является биологическая система – животный организм. Высокопродуктивные коровы являются сложнейшей молочной «лабораторией». Для получения большого количества качественного молока для животных надо создавать комфорт. Важную роль в жизнедеятельности организма играет солнечная инсоляция. Под действием солнечных лучей в организме усиливается обмен веществ, лучше осуществляется снабжение органов и тканей кислородом. При недостаточном солнечном освещении животное испытывает световой «голод», вследствие чего в организме возникает ряд негативных изменений, у крупного рогатого скота наблюдаются нарушение минерального обмена, снижение твердости копытцевого рога, а в последствии развитие болезней копытец.

Материалы и методы исследований включили результаты мониторинга и ортопедической диспансеризации одного из хозяйств Витебской области. Влияние ультрафиолетового облучения определяли по состоянию копытцевого рога.

Из обследованных 333 животных в хозяйстве выявлено 285 (85,6%) коров с клиническими признаками заболеваний хирургической этиологии в т.ч.: ламинит – 71, глубокий гнойный пододерматит – 67, язва Рустергольца – 206, язва пальца – 153, язва мякиша – 21, тилома – 52, язва венчика – 1, асептический пододерматит – 28, флегмона пальца – 4, некроз копытцевой кости – 2, гнойный остеоартрит копытцевого сустава – 1, трещина рога – 5, гнойный остеоартрит путового сустава – 1, некроз 5 копытца – 8, язва 5 копытца – 1, некроз 2 копытца – 7, язва 2 копытца – 1, залом копытцевого рога – 18, рана пальца – 1, язва свода межкопытцевой щели – 3, некроз сухожилия глубокого пальцевого сгибателя – 1, некроз 4 копытца – 1, артрит путового сустава – 1 (всего 651 диагноз).

В обследуемом хозяйстве коровы на выгульные дворики не выгонялись и облучение естественной солнечной радиацией не происходило. В результате проведения исследований нами установлено, что одной из причин возникновения массовых болезней конечностей и копытец у высокопродуктивного крупного рогатого скота явилось недостаточное ультрафиолетовое облучение.

Ультрафиолетовые лучи вызывают общее стимулирующее эритемное действие на организм за счет расширения кровеносных сосудов, которое начинается в коже. При этом активизируется функция половых и сальных

желез, усиливается рост волос, укрепляется роговой слой копытец, уплотняется эпидермис. Вследствие этого повышается сопротивляемость копытец к внешним негативным факторам окружающей среды, усиливаются рост и регенерация тканей, заживление ран и язв. Солнечный свет, обезвреживая болезнетворные бактерии, создаѐт для животных благоприятные условия, повышает устойчивость их организма против инфекционных заболеваний.

Для сельскохозяйственных животных наиболее эффективен полный спектр освещенности. В зоне размещения коров, согласно проведенных исследований, освещенность должна составлять 75 лк, при продолжительности не менее 14 ч в сутки.

Солнечная радиация – необходимое условие жизнедеятельности организма животных. Дефицит солнечного света негативно влияет на организм. При световой недостаточности нарушаются витаминный и минеральный обмены, которые приводят к снижению твердость копытцевого рога и как следствие развиваются гнойно-некротические поражения копытец.

УДК: 619:617.3:636.2

УХОД ЗА КОПЫТЦАМИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Руколь В.М., Медведева Е.Г, Андреев П.К., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

На 5-м Всебелорусском собрании приняты новые планы развития всей страны и, в частности аграрного комплекса. Республика Беларусь динамично, несмотря на все трудности, развивает молочное скотоводство. Вследствие специфики природных условий и конъюнктуры мировых продовольственных рынков в Беларуси нет альтернативы развития молочного скотоводства, так как почвенно–климатический потенциал идеален для производства полноценных травяных кормов, позволяющих получать высококачественную конкурентноспособную на внутреннем и внешнем рынках молочную продукцию. Для этого нужен хороший генетический скот и полноценное кормление, и уход за копытцами коров. Если у высокопродуктивных коров будут больные копытца, то животные будут меньше передвигаться, снижается поедаемость корма, и, как итог, не будет большого количества качественного молока.

В свои исследования мы включили результаты мониторинга и ортопедической диспансеризации одного из хозяйств Витебской области и результаты проведения ортопедической работы.

В результате проведенной диспансеризации у 60,5% крупного рогатого скота выявлены клинические признаки деформаций и хромот разных степеней. 294 животных были подвергнуты анатомо-функциональной ортопедической расчистке и обрезке отросшего копытцевого рога. Из обследованных животных выявлено 178 коров и нетелей с клиническими признаками забо-

леваний хирургической этиологии в т.ч.: ламинит – 72, глубокий гнойный пододерматит – 61, язва Рустергольца – 82, язва пальца – 92, язва мякиша – 26, тилома – 27, язва венчика – 3, асептический пододерматит – 61, флегмона пальца – 6, некроз копытцевой кости – 5, трещина рога – 11, гнойный остеоартрит путового сустава – 4, гнойный артрит копытцевого сустава – 3, язва 5 копытца – 1, язва 2 копытца – 3, залом копытцевого рога – 22, язва свода межкопытцевой – 10 (всего 489 диагнозов).

Нами установлено, что одной из важных причин возникновения массовых болезней конечностей в обследуемом хозяйстве является отсутствие постоянного профессионального ухода за копытцами, выполняемыми высококвалифицированными специалистами. Согласно наших исследований проводить функциональную расчистку копытец следует спустя 4–6 месяцев после осеменения телок и перед переводом первотелок в цех получения молока. У коров дойного стада проводить квалифицированную функциональную расчистку необходимо не менее 3 раз в год. В обследуемом хозяйстве функциональная расчистка копытец и обрезка чрезмерно отросшего копытцевого рога проводилась не постоянно, один раз в год. Считаем, что наиболее целесообразно и экономически оправданным при функциональной расчистки копытец является применение электрических станков ORTOPED-PROFI (производство РБ) или TOP-5 (производство Австрии).

Отсутствие повседневной ортопедической работы по функциональной расчистке копытец и лечению коров с болезнями конечностей, а также неправильное технологическое использование профилактических мероприятий влияет на распространение болезней конечностей, снижает срок производственного использования животных и приводит к их преждевременному выбытию.

УДК: 636.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ

Рыбакова В.В., Гусева Т.Ю.*, ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В настоящее время актуальной проблемой агропромышленного комплекса является увеличение производства высококачественной продукции животноводства с целью удовлетворения растущих потребностей населения в продуктах питания. При этом большое внимание уделяется молочной продуктивности коров, как основного хозяйственного и селекционного признака. Уровень молочной продуктивности коров обусловлен породными и индивидуальными особенностями животных, т.е. их генотипом.

Цель данной работы – анализ молочной продуктивности коров-первотелок разных генеалогических групп костромской породы в условиях СПК «Боевик» Судиславского района Костромской области.

Материалом для исследования послужили сведения из племенных карточек коров (форма 2-мол). Формирование анализируемых групп проводилось с учетом происхождения и возраста животных. Выделены три группы коров-первотелок родственных групп: 1 группа – Меридиана 90827, 2 группа – Мастера 106902 и 3 группа – Хилла 76059. Молочная продуктивность коров оценивалась по общепринятой методике: удой за первые 305 дней первой лактации, содержание жира (МДЖ) и белка (МДБ) в молоке на основе результатов контрольных доек. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Статистическая обработка данных проводилась общепринятыми методами с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты оценки молочной продуктивности коров-первотелок представлены в таблице.

Таблица

Молочная продуктивность коров-первотелок

Генеалогическая группа	Число голов	Живая масса, кг	Удой за 305 дней лактации, кг	МДЖ, %	МДЖ, кг	МДБ, %	МДБ, кг	Коэффициент молочности, кг
Род. группа Меридиана	14	473,9 ±9,89	3714,1* ±186,75	3,85 ±0,07	142,6 ±6,46	3,10 ±0,02	115,0 ±5,79	784,81 ±38,30
Род. группа Мастера	10	488,0 ±5,73	3471,6 ±121,62	3,75 ±0,10	132,4 ±3,49	3,14 ±0,06	108,8 ±4,25	711,10 ±22,01
Род. группа Хилла	10	484,0 ±7,48	3460,7* ±89,34	3,75 ±0,03	133,6 ±4,80	3,10 ±0,02	107,1 ±2,68	715,68 ±17,63

*Примечание: * $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$*

Из данных таблицы следует, что наибольший удой зафиксирован у первотелок родственной группы Меридиана, что достоверно выше результатов сверстниц родственных групп Мастера на 242,5 кг и Хилла – на 253,4 кг ($p<0,05$). Важным показателем молочной продуктивности, характеризующим энергетическую ценность молока, является содержание жира и белка. По количеству молочного жира и белка за лактацию у первотелок достоверных различий не установлено, однако лучшие показатели отмечены в родственной группе Меридиана (142,6 и 115,0 кг). У всех коров выражен молочный тип, коэффициент молочности превышает 700 кг. Достоверных различий между группами не выявлено.

Таким образом, установлено, что перспективными для данного стада являются родственные группы Меридиана 90827 и Мастера 106902. Исходя из полученных данных, разработку перспективных планов селекционно-племенной работы со стадом с целью увеличения молочной продуктивности необходимо проводить с учетом принадлежности маточного состава к определенной генеалогической группе.

УДК: 636.5.034

АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рябова Л.А., Засемчук И.В., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», пос. Персиановский, Ростовская обл., Россия*

Птицеводство – это отрасль животноводства, которая обеспечивает население мясом птицы, яйцом, пухом и пером. Ростовская область относится к регионам Российской Федерации, где получены относительно высокие показатели прироста поголовья птицы в хозяйствах всех категорий (входит в группу регионов с темпами прироста свыше 10,1 %), объемов производства птицы на убой в живой массе (входит в группу регионов с темпами прироста от 5 до 10 %). Объем производства яиц практически не изменился. Как и в целом по стране птицеводство в Ростовской области самая динамично развивающаяся отрасль животноводства. В регионе существуют все предпосылки для улучшения показателей отраслевой работы. Во-первых, Ростовская область обладает богатейшими природными и трудовыми ресурсами, что привлекает инвесторов, и, во-вторых, отрасль птицеводства развивается в рамках программы господдержки крупных инвестиционно-инновационных проектов. К успешно работающим птицефабриками яичного направления в области можно отнести: ОАО «Таганрогская птицефабрика» Неклиновского района, ЗАО «Аксайская птицефабрика» Аксайского района, ЗАО «Гуляй – Борисовская» Зерноградского района, ЗАОр «НП Ореховская» Миллеровского района другие. Соответственно среднегодовая яйценоскость здесь составила 327, 320, 314, 328 шт. на одну курицу-несушку, что соответствует прогнозным показателям «Программы развития птицеводства на 2013–2020 годы». В Ростовской области с 2003 по 2018 год успешно работал ГК «Евродон», ежегодно производил 71,4 тыс. тонн мяса птицы в живом весе, в т.ч. 47,1 тыс. тонн мяса индейки и 24,3 тыс. тонн мяса утки, а также произведено 7,0 млн. штук яйца.

Концепцией развития агропромышленного комплекса Ростовской области на период до 2020 года, в первую очередь по производству мяса птицы, достигнуто не будет.

Это позволяет сделать вывод о том, что птицеводческие предприятия Ростовской области остро нуждаются в инновационном обновлении как производственно-технологической базы, так и организационно-управленческой системы. В первую очередь необходимо развитие тех направлений, которые обеспечивают конкурентоспособность продукции. Как показывают проведенные исследования, к таким направлениям следует отнести: - снижение затрат на производство и реализацию продукции посредством внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий; - создание системы контроля качества продукции, чтобы обеспечить выход на экспорт; - активизация целенаправленной селекционной работы по увеличению потенциала, как в мясном, так и в яичном направлении; - создание прочной кормовой базы отрасли; - расширение сети перерабатывающих предприятий птицепродуктов и другие.

УДК: 616.233-002-07:636.8

ИЗУЧЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТРАДЕРМАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА АЛЛЕРГЕНЫ ПРИ ОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ КОШЕК

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

Обструктивный бронхит – состояние, характеризующееся нарушением проходимости бронхов ввиду уменьшения диаметра их просвета. Обструктивные бронхиты с астматическим компонентом – сравнительно малоизученные нозологические формы в ветеринарии и мы не располагаем четкими доказательными критериями диагностики для этих заболеваний, протекающими с проявлениями бронхиальной обструкции. В гуманной медицине интрадермальное тестирование (аллергопробы) – это наиболее распространенный и точный метод определения чувствительности (сенсибилизации) организма к различным аллергенам путем введения через кожу аллергена и оценки развившегося при этом ответа. Результатом такого взаимодействия при наличии сенсибилизации является высвобождение медиаторов аллергии и развитие местной аллергической реакции.

Цель данного исследования заключалась в усовершенствовании диагностики обструктивного бронхита с аллергическим компонентом у кошек путем разработки и испытания методики аллергодиагностики (интрадермального тестирования).

Исследования были проведены в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры внутренних болезней животных им. Синева А.В. с использованием клинической базы ООО «Многопрофильная ветеринарная клиника травматологии, ортопедии и интенсивной терапии» в период с 2015 по 2019 гг.

Объектами исследования являлись 16 кошек разных пород и половозрастных групп, поступившие в ветеринарную клинику и имевшие симптоматику обструктивного бронхита. При выборке животных для исследования учитывали: распространенность и этиологию заболевания, породную принадлежность и половозрастной состав кошек.

Интрадермальное тестирование применяли для диагностики заболеваний, в развитии которых существенную роль играют IgE – опосредованные иммунные реакции гиперчувствительности. На участке внутренней поверхности кожи кошки боковой поверхности туловища выбривается участок манипуляционного поля. Подготовленный участок кожи, обрабатывается дезинфицирующим раствором (70,0% этиловый спирт). Диагностические аллергены, 0,01% раствор гистамина, тест-контрольную жидкость набирают по отдельности в стерильные одноразовые шприцы, соблюдая правила анти-

септики. На обработанную антисептиком кожу наносят по 0,05 мл препарата, соблюдая интервал между отметками по 2,0 см.

Оценку внутрикожного теста осуществляют по размеру припухлости, гиперемиии и упругости. Результаты кожного теста интерпретируются как положительные, если припухлость приобретает диаметр, равный половине средней арифметической величины диаметра припухлостей негативного и позитивного контролей или больше. Оценку реакции в месте введения аллергенов осуществляют через 5–10 минут.

Анализируя результаты интрадермального тестирования кошек с обструктивным бронхитом видно, что у 14 исследуемых кошек (87,5% случаев) выявлена положительная аллергическая реакция и только у 2 животных – 12,5% случаев, интрадермальное тестирование показало отрицательный результат. Результаты диагностических исследований с использованием внутрикожных аллергических проб показали, что наибольшее количество аллергических реакций у кошек больных ОБ, вызывают клещи рода D. Farinae (62,5% случаев), а клещи рода Tirophagus putresctntiae, Lepidoglyphus destructor, D. pteronyssinus в 56,3% случаев. В результате исследований выявлена также положительная аллергическая реакция в ответ на введение других аллергенов таких как, клещи рода Acarus siro (37,5%), грибы Alternaria alternate (31,3%), тимофеевки (18,8%), гриба Aspergillus fumigatus (18,8%), клеща Cladosporium herbarum (12,5%). Менее 7,0% аллергических реакций отмечено на антигены полыни, грибки Malassezia, мари белой и подорожника. На многие другие аллергические факторы, которые были использованы в тестировании у кошек, не было выявлено аллергических реакций.

В результате проведенного исследования метод интрадермального тестирования продемонстрировал высокую специфичность, у 87,5% животных была выявлена повышенная аллергическая реакция на аллергены. Положительные кожные пробы позволяют с уверенностью судить о наличии аллергических болезней у кошек. Пробы также являются основой для назначения аллерген-специфической иммунотерапии и формируют фактор исключения для постановки диагноза бронхиальной астмы.

УДК: 617- 089.22: 598. 115

МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ ЗМЕЙ

Сакиев Р.М., Туварджиев А.В.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

При работе в КГКП “Алматинский зоологический парк” г. Алматы были изучены основные методы фиксации змей. Методы фиксации змей должны быть максимально безопасными как для человека, так и для животного. Фиксацию змей лучше проводить на столе, стоящем на значительном удалении от больших предметов, чтобы исключить возможность уползания за них змеи. Стол должен иметь свободный подход и высоту, удобную для

работы. На поверхность стола укладывают лист поролона, уменьшающего скорость передвижения змеи по столу, вероятность ее выскальзывания из-под крючка или фиксационной планки и травмирование животного. Для отлова и фиксации змей наиболее удобными в работе являются традиционные крючки и фиксационные планки. Фиксационную планку накладывают ребром в месте, где расположены углубления на голове животного, ближе к углам челюстей (рис.1).

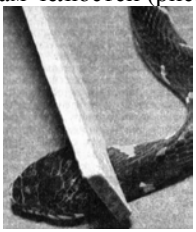


Рисунок 1.

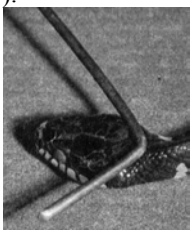


Рисунок 2.

Рисунок 3.

Рисунок 4.

При использовании для фиксации крючка его накладывают на голову животного в том же месте углом открытым вперед, при этом ручку его располагают по отношению к плоскости стола почти горизонтально (рис. 2). После наложения планки или крючка на змею ее голову фиксируют рукой, при этом возможно два варианта положения пальцев на голове змеи. В первом варианте на голову змеи накладывают три пальца - большой и средний на углы челюстей, а указательный на верхнюю часть головы (рис. 3). Во втором варианте голову змеи фиксируют между отведенным большим и согнутыми остальными пальцами руки, накладываемыми на углы челюстей животного (рис. 4). Этот метод менее утомителен и удобен при фиксации змей для проведения манипуляций. При фиксации крупных змей удобно пользоваться большим мешком, который набрасывают на змею. Через ткань мешка голову змеи фиксируют рукой с подстраховкой фиксационным крючком. Учитывая большую силу многих змей и склонность к резким рывкам, при фиксации их необходимо дополнительно фиксировать тело. Для этого после фиксации головы змеи рукой на столе тело ее прижимают к нему предплечьем той же руки. В положении стоя тело змеи фиксируют прижатием его плечом фиксирующей руки к боку (рис. 5). При фиксации тела мелких змей можно применить захват их хвоста свободными пальцами фиксирующей руки (рис. 6).

Рисунок 5

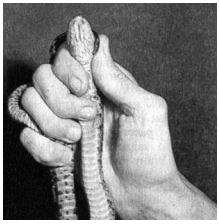


Рисунок 6

Рисунок 7

В случае фиксации крупных змей нельзя допускать поворота головы змеи в сторону лица человека. Извлекают крупных змей из мешка только после предварительной фиксации их головы через ткань. Для этого змею отжимают планкой или крючком к дну мешка и развязывают его. Затем дно мешка с помощью пинцета приподнимают и змея выползает из него. Змей с длинными ядовитыми зубами фиксирую так, чтобы пальцы не оказались на нижней челюсти под ядовитыми зубами, потому что многие змеи прокусывают себе нижнюю челюсть и кусают палец. Выплевывающих яд змей необходимо фиксировать в очках.

УДК: 664:637.04/05

ПРИМЕНЕНИЕ ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СОЛИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕЛИКАТЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ СВИНИНЫ

Салдина О.В., Кореневская П.А., *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

Целью работы стало исследование особенностей производства деликатесных изделий с использованием влагоудерживающей соли и изучение качества полученных продуктов.

Объектом исследования являются разработанные образцы буженины следующего состава: по ГОСТ Р 55795-2013 (контрольный образец); с использованием 15% влагоудерживающей соли (опытный образец 1); с использованием 30% влагоудерживающей соли (опытный образец 2).

Вырабатывали образцы мясной деликатесной продукции по общепринятой технологии получения буженины запеченной.

Перед началом термической обработки и после полного остывания провели взвешивание готовых образцов, в результате чего выяснили, что опытные образцы 1 и 2 получили 74,5 и 77,9% соответственно, в то время как масса контрольного образца составила только 71,7% по сравнению с первоначальной массой.

Сравнивая полученные результаты можно с уверенностью говорить о положительном влиянии влагоудерживающей соли на выход готовой продукции.

Для более полного изучения влияния влагоудерживающей соли на качество получаемого продукта провели химический анализ буженины запеченной с последующим расчетом энергетической ценности.

Большее содержание влаги в продукте было получено у опытного образца 2 – 68,4%, в то время как у контрольного образца содержание влаги оказалось минимальным – 66,7%. По содержанию белка лучшие результаты были в опытном образце 1 – 21,8%, что несколько отличается от содержания белка у контрольного (21,4%) и опытного образца 2 (21,5%). Наименьшее содержание жира получили у опытного образца 2 – 8,0%, что меньше чем у контрольного и опытного образца 1 на 0,3 и 0,2% соответственно. Следовательно, при расчете энергетической ценности буженины запеченной устано-

вили, что наименьшей калорийностью обладает опытный образец 2 – 661 кДж, что связано с наименьшим содержанием жира в продукте.

Для того чтобы установить, как влияет влагоудерживающая соль на технологические свойства продукта измерили pH буженины запеченной через 2 и 6 часов после посола.

Активная кислотность всех образцов через 2 часа после посола примерно одинакова, однако уже после 6 часов наблюдается разница, и следует отметить, что активная кислотность контрольного образца значительно снизилась – 5,72, в отличие от опытных образцов 1 и 2, кислотность которых через 6 часов снизилась незначительно – 5,87 и 5,91 соответственно.

Наименьшей влагоудерживающей способностью (ВУС) обладает контрольный образец – 54,7%, в то время как максимальную ВУС показал опытный образец 2 – 58,3%. Это говорит о том, что добавление влагоудерживающей соли помогло повысить ВУС продукта и предотвратить потери влаги при производстве буженины запеченной.

При производстве деликатесных изделий из свинины – буженины запеченной, целесообразно использовать влагоудерживающую соль в количестве 30% от общего количества поваренной соли, так как повышается выход готовой продукции, улучшаются ее технологические свойства, а экономическая эффективность значительно увеличивается.

УДК: 619:616-092+619:616.33/.34]:636.22/.28

РАЗНООБРАЗИЕ ЭТИОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Самойленко В.С., Ожередова Н.А., Кононов А.Н., Симонов А.Н.,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия

Эпизоотическая ситуация по инфекционным желудочно-кишечным заболеваниям у молодняка крупного рогатого скота требует соответствующего подхода с учетом разнообразия этиологических факторов.

Болезни вирусно-бактериальной этиологии у молодняка крупного рогатого скота ежегодно причиняют значительный экономический ущерб животноводческимхозяйствам различных форм собственности и крупным промышленным комплексам России, который складывается из непроизводственного выбытия новорожденных телят и затрат на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

Широта распространения заболевания, тяжесть течения и исход болезни напрямую зависят от своевременного и точного определения инфекционного агента, что повышает эффективность профилактических и оздоровительных мероприятий.

Заболевания, сопровождающиеся поражением желудочно-кишечного тракта имеют полиэтиологичную причину и чаще протекают в виде микст-

инфекций, при этом на каждом крупном животноводческом предприятии нозология возбудителей и факторы, предрасполагающие и способствующие возникновению и развитию болезней, различны. По мнению некоторых авторов диареи новорожденных телят, относятся к мембранопатологиям. Болезни животных, которые протекают с симптомами поражения желудочно-кишечного тракта и токсикоза, сопровождаются активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), являющегося основной причиной цитопатогенного действия на ткани. Организм заболевшего телѐнка подвержен существенным биохимическим изменениям. Интоксикация ведѐт к деструктивным изменениям процесса обмена веществ, итогом чего является иммуносупрессия и антиоксидантный стресс.Существенно понижается активность различных специфических и неспецифических защитных факторов организма. На фоне чего наиболее патогенно у новорожденных телят протекает диарея смешанной вирусно-бактериальной этиологии, которая часто характеризуется стационарностью, затяжными и тяжелыми формами болезни.

Наиболее частой причиной кишечных заболеваний являются микроорганизмы из семейства Enterobacteriaceae, которое объединяет обширную группу аэробов или факультативных анаэробов, грамотрицательных палочковидных, подвижных или неподвижных бактерий.

Так же заболевания могут вызыватьсябактериями других родов и семейств - Yersinia, Pseudomonas, Staphylococcus, Streptococcus, Clostridium и др. Наряду с бактериальными агентами нередко (особенно на крупных фермах) болезнь обусловливают корона- и ротавирусы.

Постановка диагноза на смешанную кишечную инфекцию в хозяйствах осуществляется комплексно. Учитывают совокупность эпизоотологических данных (возраст заболевших животных, массовость поражения, ввод нового поголовья, стационарность и др.), клинических признаков болезни, патологоанатомической картины и результатов бактериологического (при необходимости еще и вирусологического) исследования патологического материала от больных или погибших животных.

УДК: 636.5:612.12.014.469

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЯТАМ АНТИДИАРЕЙНОГО ПРЕПАРАТА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сапогова У.Н., Пашник Т.И., Петрова Ю.В., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», Москва, Россия*

В настоящее время Правительством Российской Федерации, предпринимаются значительные усилия по развитию сельского хозяйства. Однако, значительный ущерб животноводству наносят болезни желудочно-кишечного тракта у молодняка сельскохозяйственных животных как заразной, так и незаразной этиологии. Одной из причин падежа телят раннего возраста являются диспепсии неустановленного характера, они протекают с

профузным поносом, тяжелой интоксикацией, обезвоживанием организма. На рынке ветеринарных препаратов представлено значительное количество антидиарейных препаратов, но зачастую они импортного производства и дорогие. Компания ООО «Биорост» разработала новый инновационный препарат для лечения диареи телят - «Афлуксид». Данный препарат применяют молодняку сельскохозяйственных животных при первых признаках нарушения работы пищеварительного тракта в смеси с жидкими или полужидкими кормами.

Для проведения эксперимента, нами сформировано 2 группы телят, 3-5-суточного возраста с признаками диареи. Первая группа получала известный препарат импортного производства, а вторая группа получала отечественный препарат «Афлуксид» из расчета 50г/ на голову 2 раза в сутки. Препарат разводили с жидким кормом. В среднем, препарат задавали в течение 5-7 дней или до полного исчезновения признаков диареи и нормализации стула. Нами проведена оценка клинического статуса телят, а также биохимические показатели крови. Перед началом эксперимента мы исключали эшерихиоз и сальмонеллез. До начала лечения у больных животных наблюдали потерю аппетита, нарастающую слабость, адинамию, нарушение сердечной деятельности, учащенное и поверхностное дыхание, угнетенное состояние. В результате исследования, нами получены следующие данные. Показатели крови телят первой и второй группы до начала лечения значительных отличий не имели. Нами отмечено повышение общего числа лейкоцитов по сравнению с нормативными показателями, что можно рассматривать как усиление неспецифических факторов защиты организма (таблица). Также, отмечено уменьшение эритроцитов, что указывает на угнетение эритропоэза. Одновременно с уменьшением содержания эритроцитов снизился уровень гемоглобина и гематокрита.

Таблица

Гематологические показатели телят при применении антидиарейных препаратов

Гематологические показатели телят	Единицы измерения	Группа №1 (больные животные до лечения)	Группа №2 (больные животные до лечения)	Группа №1 (животные после лечения)	Группа №2 (животные после лечения)
Лейкоциты	10^9/л	12,81 ±7,96	13,77 ±7,98	10,8 ±1,40	10,46 ±2,73
Эритроциты	10^{12}/л	6,89 ±2,79	6,79 ±2,89	9,61 ±0,50	9,26 ±0,18
Гемоглобин	г/л	77,29 ±29,80	76,71 ±30,30	107,71 ±12,61	106,69 ±11,39
Гематокрит	%	23,98 ±9,88	24,21 ±9,89	31,37 ±3,05	31,41 ±3,29
Общий белок	г/л	59,80 ±4,20	59,9 ±4,40	64,78 ±0,29	66,02 ±0,20
Альбумины	г/л	28,50 ±1,01	28,40 ±0,95	34,05 ±0,17	34,85 ±0,33

После проведенного лечения у телят 2 группы, отмечалось более интенсивное увеличение общего белка крови, альбуминов, что может свидетельствовать об усилении продукции иммуноглобулинов. Таким образом, отечественный антидиарейный препарат «Афлуксид» может быть достойной заменой импортному аналогу.

УДК: 636. 062.4.

ВЕСОВОЙ РОСТ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

***Сасун Т.И., Горелик О.В.**, **Харлап С.Ю.**, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Увеличение производства продукции животноводства, в том числе мяса одна из важнейших задач работников агропромышленного комплекса страны, решение которой позволяет обеспечить продовольственную безопасность страны. Говядине принадлежит ведущая роль в мясном балансе Российской Федерации и она занимает в общем объеме первое место. Ее производство планируется почти удвоить. Основное количество говядины получают при выращивании молодняка крупного рогатого скота молочных пород. Возможностью повышений их мясной продуктивности является скрещивание с мясными породами, в том числе наиболее распространенными – герефордской, абердин-ангусской и др. Однако таких данных недостаточно. Изучение весовых характеристик чистопородных голштинских и помесных с герефордами быков актуально и имеет практическое значение.

В исследованиях использовались сверхремонтные быки голштинской породы и помеси голштинского скота с герефордскими быками в одном из фермерских хозяйств Свердловской области. Было сформировано 2 группы по методу пар - аналогов по 15 животных в каждой. Чистопородные - 1 группа и помесные - 2 группа. В период исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Оценку откормочных качеств проводили путем индивидуального взвешивания телят при рождении и далее ежемесячно. По результатам взвешивания определяли абсолютный, среднесуточный, относительный приросты живой массы.

В результате исследований было установлено, что чистопородные и помесные быки в возрастной период с рождения и до 9 месячного возраста росли одинаково несмотря на превосходство помесей по живой массе при рождении. Они превосходили чистопородных бычков на 5,2 кг, или на 17,0% ($P \leq 0,01$). В 9 месячном возрасте оно сохранилось, но снизилось до 2,2 кг, или 0,8% ($P \geq 0,05$). Начиная с 9 месячного возраста и до снятия с откорма в 18 месячном возрасте в группе помесных быков наблюдалось повышение интенсивности роста, которое привело к увеличению живой массы на по периодам роста на 8,0–12,2% и в целом на 8,4%, или на 44 кг ($P \leq 0,05$-$P \leq 0,01$).

Наиболее высокая скорость роста отмечалась у быков обеих групп в возрасте с 6 до 9 месяцев и составляла 1184 г, затем она несколько снижалась, но оставалась высокой от 1012 до 1153 г у помесных быков и значительно ниже у чистопородного молодняка от 787 до 849 г в период с 9 до 16 месяцев. Отмечено повышение скорости роста у чистопородных быков (1 группа) при заключительном откорме. Среднесуточный прирост в последние 2 месяца в этой группе составил 1027 г, что было больше, чем у помесных быков (2 группа) на 210 г, или 20,4% ($P \leq 0,01$). В среднем за весь период выращивания и откорма превосходство по среднесуточным приростам

живой массы остаются за помесными быками 986 г (2 группа) против 914 г (1 группа). Разница составила 72 г, или 7,9% в пользу помесей (P≤0,05).

Несмотря на высокую скорость роста помесных быков (2 группа) и их более высокую живую массу в конце исследований, по сравнению с чистопородными быками (1 группа) у вторых установлена лучшая интенсивность роста, о которой судят по относительному приросту живой массы. У чистопородного молодняка 1 группы он составил 177,9% за весь период выращивания и откорма, что на 1,6% больше, чем во 2 группе. По нашему мнению это связано с ростом помесных бычков в период с рождения до 4 месячного возраста, когда разница по относительному приросту составила 9,2% в пользу чистопородных телят.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что несмотря на некоторое отставание помесного молодняка (2 группа) в росте в период с рождения до 9 месячного возраста он достиг высоких показателей живой массы при откорме.

УДК: 637.5.05

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОВЯДИНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ТЕЛОК РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Сафронов Ф.С.[1], Маленьких К.О.[1], Сафронов С.Л.[2], *1 – МОУ СОШ №165, г. Екатеринбург, Россия, 2 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В последние годы в нашей стране наблюдается увеличение спроса на говядину, как источника полноценного белка, необходимого в питании человека. Традиционно в России поставщиком говядины является молочное скотоводство, однако оно не может в полной мере обеспечить возрастающую потребность в качественном мясе. Поголовье скота специализированных мясных породе пока остается незначительным. Следует отметить, что качественные характеристики говядины, полученной от скота специализированных молочных и мясных пород имеют различия. В связи с этим для увеличения производства говядины высокого качества необходимо рационального использовать продуктивных потенциал пород разного направления продуктивности за счет промышленного скрещивания. Полученный помесный молодняк, по мнению многих ученых, обладает скороспелостью и не уступает по продуктивным качествам скоту специализированных мясных пород.

В связи с этим, целью исследований была сравнительная характеристика органолептических показателей говядины, полученной от чистопородных и помесных телок. Для исследований были отобраны средние пробы говядины от трех голов телок герефордской породы и помесей (герефордская х черно-пестрая породы), убой которых был проведен в возрасте 18 мес. Ор-

ганолептическая оценка вареного, жареного мяса и бульона была проведена по 5-балльной шкале в соответствии с ГОСТ 9959-91. Были оценены внешний вид, аромат, вкус, консистенция и сочность вареной и жареной говядины, а также внешний вид, запах, вкус и наваристость бульона, полученного при ее отваривании.

В результате проведенных исследований было установлено, что говядина, полученная от помесных телок, имела признаки, характерные для скота специализированных мясных пород. Так, вареное мясо по сочности было отмечено наивысшим баллом (5,0±0,01), а по запаху (аромат) и вкусу в 4,9 балла. Средняя оценка вареного мяса по всем исследуемым показателям составила 4,7±0,15 балла. Мясо жаренное было сочное (4,9 балла), обладало приятным специфичным ароматом (4,8 балла) и ярким насыщенным вкусом (4,7 балла). Бульон из говядины помесных телок имел хороший внешний вид и яркий насыщенный цвет, соответствующие требованиям стандарта, с небольшим количеством хлопьев. Эти показатели были нами оценены в 4,5±0,13 балла. Вкус бульона был оценен в 4,9±0,09 балла. Установлено, что мясо помесных телок по всем показателям было оценено высокими баллами – 4,5-4,7.

Мясо, полученное от телок черно-пестрой породы, было постное, с менее выраженными вкусовыми качествами, что оказало влияние на результат его оценки после тепловой обработки. Так, наивысшими баллами были оценены внешний вид, цвет и аромат жаренного и вареного мяса – 4,8 балла. Остальные показатели оценены в 4,6 балла. Мясо вареное и жаренное имело менее выраженные вкусовые свойства и средняя оценка по всем показателям составила 4,7±0,09 балла. Бульон имел сероватый оттенок с наличием хлопьев, но с приятным ароматом и хорошими вкусовыми свойствами. В связи с этим бульон был оценен в среднем по всем показателям в 4,6±0,10 балла.

В целом по органолептическим показателям разность между группами составила 0,1-0,2 балла в пользу помесного скота. Таким образом, можно сделать заключение, что для получения говядины высокого качества можно рекомендовать промышленное скрещивание герефордского и черно-пестрого скота.

УДК: 636.2.034

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Сафронов Ф.С.[1], Сафронов С.Л.[2], *1 – МОУ СОШ №165, г. Екатеринбург, Россия, 2 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В современных условиях развития отечественного животноводства, на фоне использования промышленных технологий, особое внимание уделяется продуктивным и технологическим свойствам животных. В настоящее

время в молочном скотоводстве наряду с молочной продуктивностью, пригодностью к машинному доению селекционеры учитывают и другие качественные показатели коров, а именно приспособленность к местным условиям, продолжительность продуктивного и племенного использования, воспроизводительные функции, устойчивость животных к различным заболеваниям. По мнению многих ученых, одним из важных факторов, влияющих на молочную продуктивность, является возраст животного, поскольку по мере общего роста и развития всего организма, особенно молочной железы, возрастает и молочная продуктивность коров, а затем по достижении определенного максимума с наступлением старения организма, она начинает падать. Долголетие коров и сохранение у них высокой продуктивности – главный хозяйственно-полезный признак и один из факторов интенсивного использования стада, обеспечивающий эффективное производство молока.

В связи с этим, целью исследований являлось проведение сравнительной характеристики молочной продуктивности коров разного возраста в условиях племенного завода ЗАО «Красноармейский» Ленинградской области.

Исследование было проведено в ЗАО ПЗ «Красноармейский», специализирующего на разведении голштинизированного поголовья черно-пестрого скота. Условия кормления и содержания коров являются типичными для большинства предприятий Ленинградской области.

Для исследований было отобрано поголовье голштинизированного скота черно-пестрой породы (1920 гол.) с разной продолжительностью продуктивного использования в стаде. Анализ молочной продуктивности коров был проведен по величине удоя за 305 дней лактации, содержанию жира и белка в молоке.

Селекционная работа в стаде молочного скота предусматривает проведение сравнительного анализа продуктивности коров по каждой лактации. Анализ молочной продуктивности коров разного возраста в хозяйстве представлен в таблице.

Таблица

Молочная продуктивность у коров разного возраста (X±Sx)

Лактация	Поголовье, гол.	Удой за 305 дней лактации, кг	Содержание в молоке, %	
			жира	белка
1-я	616	7702,8±119,7	3,89±0,02	3,16±0,01
2-я	843	7861,1±123,1	3,87±0,02	3,18±0,01
3-я	214	7998,6±271,6	3,85±0,01	3,15±0,02
4-я	121	7242,8±344,3	4,05±0,07	3,11±0,04
5-я	98	6841,4±154,9	4,01±0,06	3,15±0,01
6-я	28	5657,4±343,1	3,83±0,07	3,09±0,05
В среднем по группе	1920	7697,5±132,9	3,86±0,02	3,11±0,01

В исследуемом стаде преобладают коровы в возрасте 1-3 отелов (87,1%). Наибольший удой был у коров по 3 лактации (7998,6 кг), который превышал среднее значение по группе на 3,9%. Наименьший удой имели

коровы в возрасте 6 лактаций – 5657,4 кг. Отмечена тенденция увеличения удоя от 1 к 3 лактации с последующим его постепенным снижением с увеличением возраста на 5,4-17,3%. Эта закономерность является физиологически обоснованной и связана с общим старением организма коров. Содержание жира и белка в молоке у коров разного возраста изменялось незначительно и составляло в среднем 3,86 и 3,11% соответственно.

Таким образом, проведенные исследования показали. что на величину молочной продуктивности существенное влияние оказывает возраст коров.

УДК: 636.4.033

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ REASIL® HUMICHEALTH В УСЛОВИЯХ ООО «СЛАВЯНКА» ФУРМАНОВСКОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Семенова В.Н., Блохина В.А., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

Проблемами современного животноводства остается повышение продуктивности и удешевление продукции за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Этого можно достичь путем повышения обмена веществ организма животного и обменной энергии корма, увеличения трансформации питательных веществ корма в продукцию за счет применения новых технологий подготовки кормов к скармливанию.

Цель работы заключалась в изучении эффективности использования кормовой добавки Reasil® HumicHealth на основе природных гуминовых кислот в условиях ООО «Славянка» Фурмановского района Ивановской области.

Материалом для исследования послужили данные зоотехнического учета по 14 подсосным свиноматкам крупной белой породы с приплодом на участке опороса. Для опыта было отобрано и сформировано по принципу пар-аналогов две группы свиноматок крупной белой породы по 7 голов в каждой.

Условия содержания (микроклимат, световой режим, режим кормления и поения) общехозяйственные, с соблюдением требований для данной группы животных. К рациону животных опытной группы была определена кормовая добавка Reasil Humic Health из расчета 8 грамм на 100 кг живого веса свиноматок, что составило в среднем 20 грамм на голову.

Добавление кормовой добавки Reasil® Humic Health к основному рациону производилось вручную ежедневно непосредственно в кормушку в первое кормление.

Изучали влияния кормовой добавки Reasil® Humic Health на хозяйственно-полезные признаки поросят-сосунов до отъема.

Установлено достоверное преимущество животных опытной группы по таким показателям как, количество поросят, переданных на доращивание; сохранность поросят;средняя живая масса одного поросенка к моменту отъ-

ѐма; средняя масса гнезда поросят к отъѐму; среднесуточный прирост поросят за подсосный период; продолжительность подсосного периода.

Расчет экономической эффективности показал, что, с учетом всех затрат на приобретение и скармливание кормовой добавки Reasil® Humic Health, предприятие ООО «Славянка» может получить прибыль в размере 15,10 рубля на одного поросенка.

Установлено, что применение кормовой добавки Reasil® Humic Health при скармливании лактирующим свиноматкам на участке опороса привело к улучшению показателей сохранности и роста подсосных поросят,что в экономическом плане может принести прибыль в размере 15,10 рубля на одного поросенка. В целом от опытной группы предполагаемая выгода составила 1329 рублей.

Предлагаем включить в состав комбинированного корма СК-2 (для лактирующих свиноматок) кормовую добавку Reasil® HumicHealth в рекомендованной дозировке 3 кг на 1 тонну корма.

УДК: 615.224.036.8:616.1:636.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «PIMOPET» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С ПРИЗНАКАМИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Сергеева П.Б., Сергеев Д.Б., Трушкин В.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Патологии сердца - достаточно распространѐнная проблема, с которой хозяева мелких домашних животных, таких как кошки и собаки, обращаются в ветеринарную клинику. Самыми частыми жалобами являются одышка, кашель, увеличение живота, анемичность или цианоз видимых слизистых оболочек, быстрая утомляемость от физических нагрузок. Все эти симптомы часто указывают на проблемы, связанные с заболеваниями сердца.

Для постановки диагноза применяются такие методы диагностики, как ультразвуковое, рентгенологическое исследование, электрокардиография и биохимический анализ крови.

При выявлении сердечно-сосудистой недостаточности, вызванной нарушением работы клапанов или расширением полостей сердца ветеринарные врачи часто назначают препарат «PimoPET».

Целью настоящей работы было выявить эффективность препарата «PimoPET» у собак с сердечно-сосудистой недостаточностью.

Действующим веществом данного препарата является пимобендан, принципом действия которого является стимуляция сократительной функции миокарда, путѐм повышения чувствительности миофибрилл сердца к ионам кальция. Вещество выводится из организма преимущественно через печень.

Для исследований эффективности препарата «PimoPET» было отобрано 15 собак, прошедших все вышеперечисленные исследования и имеющих диа-

гноз хроническая сердечная недостаточность. «PimoPET» назначался перорально, в дозировке 0,5 мг действующего вещества на 1 кг массы тела животного и делится на два приѐма в сутки - утром и вечером (за час до кормления).

«PimoPET» был назначен курсом на 2 месяца, строго соблюдался порядок применения препарата, каждые две недели животные подвергались контрольным исследованиям.

По окончании исследования у 8-ми собак обнаружено значительное снижение выраженности клинических признаков заболевания, у 6-ти практически полное их отсутствие, только у одного из подопытных животных положительная динамика была выражена в слабой степени. Со слов владельцев, накопление эффекта происходило постепенно, но первые результаты были заметны в течение двух недель от начала исследования. Важно отметить отсутствие токсического воздействия препарата «PimoPET» на организм животных, используемых в настоящем опыте. Отсутствие токсического воздействия было подтверждено биохимическим анализом крови исследуемых собак, проведѐнным в конце эксперимента.

Соотнеся результаты, можно сделать вывод - применение препарата «PimoPET» актуально при лечении сердечной недостаточности собак в амбулаторных условиях, а также может быть назначен для пожизненного поддержания стабильного состояния животных, имеющих симптоматику патологий сердечно-сосудистой системы.

УДК: 547:546.18:612.111.4:619

ВЛИЯНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (ФОС) НА ЭРИТРОЦИТЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO.

Сметанина Е.С., Душенина О.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Ежегодно затрачиваются большие средства на организацию лечебно-профилактических мероприятий, направленных на борьбу с эктопаразитами. Из-за высокой токсичности и химической стойкости большую потенциальную опасность представляют пестициды и инсектициды из группы ФОС. Накапливаясь в почве, воде и продуктах питания, они создают предпосылки для острых и хронических отравлений. ФОС обладают разносторонним действием на организм, которое охватывает многие органы и системы. В данном опыте определялось их влияние на кровеносную систему, в частности, на деформацию эритроцитов.

Для изучения влияния фосфорорганических соединений на эритроциты были проведены эксперименты in vitro. Опыты выполнены на белых беспородных крысах самцах с массой тела 200-220г. В качестве фосфорорганических соединений использовали фосфакол. Активность холинэстеразы цельной крови определяли методом потенциометрического титрования на автотитраторе фирмы «Radiometr», а эритроциты, осажденные на покровных

стеклах, после высушивания и напыления золотом фотографировали, используя сканирующий вариант электронного микроскопа «Hitachi-300».

После декапитации интактных крыс, полученную кровь разливали в 4 пробирки: 1-ю пробирку оставляли для контроля, во 2-ю пробирку добавлялся фосфакол в конечной концентрации 0,167 мг/г, чем достигалось угнетение холинэстеразы на 93%, в 3-ю пробирку добавляли ацетилхолин в концентрации 10^{-4}, 10^{-6} или 10^{-8} моль, в 4-ю пробирку вводили фосфакол, а после 15-минутной инкубации ацетилхолин в тех же концентрациях. Через 30 мин производили учет результатов эксперимента.

На основании проделанного опыта были получены следующие результаты.

Спустя полчаса после воздействия фосфакола отмечали уменьшение размеров клеток с 5,1 до 4,0 мкм (статистически, однако, не значимые из-за большого разброса результатов) и незначительные изменение поверхности клеток. Один ацетилхолин даже в больших (порядка 10^{-6} моль) концентрациях был не эффективен, в то время как его прибавление к эритроцитам, не защищенным холинэстеразой, вызывало существенные изменения поверхности эритроцитов. Обнаружилось формирование многочисленных выростов клеточной поверхности, в результате чего часть клеток приобрело форму эхиноцитов. Одновременно происходило достоверное увеличение размеров эритроцитов с утратой их типичной двояковогнутой формы. Значительное количество клеток имело дефекты плазмолеммы, сопровождающиеся их разрушением. Деформацию отмечали, начиная с концентрации 10^{-12} моль, и с ее повышением она встречалась все чаще и была более выражена. С течением времени все описанные изменения оставались без изменений.

Таким образом, на основании проделанного опыта можно сделать следующие выводы, что даже значительное угнетение холинэстеразы без ацетилхоина вызывает лишь незначительные изменения. Один ацетилхолин вызывал эффекты лишь в очень больших концентрациях. Но самые существенные эффекты вызывает ацетилхолин, действующий на незащищенные холинэстеразой клетки. Причем их выраженность имеет четкую концентрационную зависимость. Полученные данные могут быть использованы в дальнейшем для создания улучшенных моделей антидотов против фосфорорганических соединений.

УДК: 618.19-006:599.323.45

НОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У КРЫС

Соловьева А.Е., Савичева С.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В современном обществе всѐ чаще популярными домашними животными становятся мелкие грызуны, что в свою очередь требует знаний о правильном содержании крыс с целью сохранения их здоровья и увеличения продолжительности жизни.

Цель исследования: изучить влияние кастрации и условий содержания крыс на патогенез молочных желез у крыс.

Материалом для исследования послужили 20 домашних декоративных крыс, самок разных пород (дамбо, корниш-рекс, стандарт, фазз). Использовался метод наблюдения

Для исследования были взяты 20 животных, из них 15 некастрированных и 5 кастрированных самок. Наблюдение проводилось в течение 2,5 лет.

Крыса, как биологического вид в естественной среде обитания ведет ночной образ жизни. Они относятся к норным животным. Поэтому, их активность в дневное время минимальна.

Все крысы, за которыми велось наблюдение, содержались в клетках и находились в условиях постоянной освещенности (естественной или искусственной).

Продолжительность жизни всех кастрированных самок составила от 2,5 до 3,5 лет. Новообразований молочных желез у них не обнаружили. Некастрированные животные по результатам наблюдений прожили меньше, 14 из 15-ти крыс умерли в возрасте от 1,5 до 2 лет при наличии у них опухолей молочных желез.

Можно предположить, что фактор наличия постоянного света мог сыграть негативную роль в возникновении опухолей молочной железы у декоративных крыс, т.к. известно, что в ночное время в организме у животных вырабатывается гормон мелатонин, который является сдерживающим фактором для возникновения новообразований. А у некастрированных животных в организме вырабатываются эстрогены, повышенное количество которых влияет на канцерогенез.

Таким образом, при домашнем содержании крыс в клетках сложно создать условия, приближенные к естественным. Поэтому, для предупреждения развития опухолей молочных желез желательно кастрировать самок декоративных крыс, независимо от их породы.

УДК: 619:576.8

ОВИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРОШКОВОГО ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ МИКРОСТРУКТУРИРОВАННОГО АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМНОГО НОСИТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ ЯИЦ HAEMATOPINUS EURYSTERNUS [SIPHYNCULATA: HAEMATOPINIDAE]

Соловьева В.В., Акбаев Р.М., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

По данным некоторых авторов необходимо отличать инсектоакарициды, обладающие овицидным действием (убивающим яйца) и псевдоовицидным действием (лярвицидным) (убивающим вышедших из яиц личинок).

Цель исследований – изучить овицидную эффективность инсектоакарицидного средства в форме порошка из микрокристаллического кремнезема в отношении яиц вшей крупного рогатого скота Haematopinus eurysternus в условиях in vitro.

Лабораторные опыты проводили на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина и скотоводческом хозяйстве промышленного типа.

В качестве изучаемого инсектоакарицидного использовали запатентованное нами порошковое средство. Оценку эффективности средства в отношении гнид вшей определяли, используя оригинальную методику.

После обнаружения вшей и их яиц на кожно-волосяном покрове крупного-рогатого скота счесывали насекомых и их яйца при помощи гребешка с частными зубцами на заранее подставленные к телу животных чашку Петри. Затем собранный материал помещали в полиэтиленовый пакетик и перевозили на кафедру для дальнейших исследований. Далее, бегло осматривали под стереоскопическим микроскопом МБС-9 весь материал, удаляли имаго и личинок вшей, а яйца насекомых, не отделяя их от волоса переносили в чашки Петри. Для опытов отбирали яйца вшей без видимой деформаций. Волосы животных с яйцами вшей (по 30 экз.) помещали на дно 3 чашек Петри и обрабатывали их порошковым средством методом напыления тонким слоем из расчета дозы по сухому веществу 10г/м^2. Чашки Петри помещали в термостат при 37°С, куда также помещали стаканы с водой для поддержания влажности. В 3 контрольные чашки Петри также помещали срезы волос с яйцами вшей, но обработку порошковым средством чашек Петри не проводили, остальные манипуляции были такие же, как и в опыте. Сроки вылупления личинок вшей H. eurysternus из яиц при благоприятных условиях колеблются в пределах 9-20 суток, таким образом учет результатов исследований проводили на 10, далее 11, 12, и 13 сутки после постановки опыта.

Для учета результатов опытов вынимали последовательно каждую из чашки Петри, внимательно осматривали их содержимое под микроскопом (стереоскопическим МБС-9) на наличие личинок вшей. Отсутствие вылупившихся личинок из яиц в опытных чашках Петри, и нормальное развитие, и выход личинок из яиц в контрольных является показателем овицидного действия порошкового инсектоакарицидного средства.

В результате проведенных исследований по изучению овицидной эффективности порошкового инсектоакарицидного средства в отношении яиц вшей H. eurysternus в условиях in vitro мы получили следующие данные.

При микроскопии содержимого трех опытных чашек Петри, обработанных, мы наблюдали следующие изменения в морфологии яиц: утрату тургора, что проявлялось в сморщивании поверхности яйцевой оболочки. Также при осмотре материала мы обнаружили погибших личинок первой стадии. Некоторые из погибших личинок вшей только частично выходили из яйцевой оболочки. В контрольных чашках Петри наблюдали значительное количество живых личинок вшей, вылупившихся из яиц на 9 и 10 сутки

эксперимента. Но в контрольных чашках Петри наряду с вылупившимися личинками, мы наблюдали погибшие яйца насекомых с невылупившимися личинками.

Подведя итоги данного эксперимента, можно сделать вывод, что порошковое инсектоакарицидное средство обладает выраженным овицидным действием. По нашему мнению, гигроскопичные частички порошка, обволакивая яйца вшей, абсорбируют находящуюся в них влагу и таким образом способствуют гибели личинок в яйцах. А по данным литературы, известен тот факт, что для нормального развития гнид вшей Haematopinus eyrusternus необходима влажность среды не ниже 60-65%. Кроме того, частички инсектоакарицидного средства представляют собой форму кристаллов, которые способствуют при контакте повреждению оболочки яиц. Таким образом, считаем, что дегидратация яиц вшей компонентами порошкового средства может существенно снижать их жизнеспособность, а вылупившиеся личинки сифункулят погибали под действием инсектоакарицида.

УДК: 619:616-07

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА СОБАК

Сотникова Л.Ф., Курман В.И., *ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Заболевания плечевого сустава – распространенная патология, в том числе у собак, приводящая к нарушению функции грудной конечности. Своевременная диагностика точной локализации и характера патологического процесса является основой успешного лечения. Ультразвуковое исследование - оптимальный метод диагностики – высоко информативный при низкой себестоимости исследования.

Нами была поставлена цель исследования - дать морфологическую и ультрасонографическую характеристики области плечевого сустава у собак.

Исследование проводилось на базе кафедры биологии и патологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина. Ультрасонографические исследования проводились на ультразвуковом аппарате «Sonoscape S12v» с применением высокочастотых (12-14 МГц) линейных датчиков. Исследовано 6 трупов собак мелких пород (1 такса, 3 метиса, 2 йоркширских терьера), не имевших в анамнезе ортопедических патологий. Выявлены наиболее информативные ультрасонографические проекции для исследования плечевого сустава собак: бицепитальные поперечная и продольная, трицепитальные поперечная и продольная, спинальная поперечная, супраспинальная продольная, инфраспинальная продольная, подмышечная.

Нами дана следующая морфологическая характеристика мышц: в 100% случаев целостность мышц была не нарушена, цвет варьировал от серо-

розового до красно-коричневого, структура мышц была волокнистой. На ультрасонограмме в 100% случаев мышцы визуализовались как гипоэхогенные волокнистые структуры, окруженные гиперэхогенным перимизием, отдельные мышцы четко дифференцированы друг от друга гиперэхогенными фасциями. Линейные размеры мышц, полученные при вскрытии и при ультрасонографии достоверно соотносились друг с другом.

В 100% случаев лопатка и плечевая кость имели плотную структуру, были целостны, белого цвета, с гладкой поверхностью, суставные поверхности конгруэнтны. У костных структур в неизмененном суставе на УЗИ визуализировалась только поверхность, в виде плавной гиперэхогенной линии, повторяющую анатомический контур кости, с сильной акустической тенью. Из-за полного отражения ультразвуковых лучей оценка внутрикостных структур была невозможна. Оценивали толщину плечевой кости, высоту и толщину ости лопатки, а также длину межбугоркового желоба. Размеры полученные при вскрытии и при ультрасонографии достоверно соотносились друг с другом.

Ультрасонографическое исследование может быть признано информативным методом для оценки состояния плечевогоо сустава собак. Безопасность и доступность метода делают его незаменимым в рутинной ветеринарной практике.

УДК: 639.3.05

ЗНАЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАРЫБЛЕНИЯ САДКОВ

Спирина А.А., Никишкин И.В., Сафронов С.Л., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия, ООО «Беловское рыбное хозяйство», Кемеровская обл., Россия*

Тенденции развития потребительского рынка нашей страны, по мнению многих ученых, свидетельствуют о том, что спрос на рыбу и рыбную продукцию у населения будет увеличиваться. В связи с этим, особое внимание уделяется развитию товарного рыбоводства. При производстве товарной рыбы необходимо учитывать влияние разных факторов на рост и развитие рыбы, а также формирование у нее определенных потребительских свойств. Поскольку водная среда является динамичной, в условиях рыбных хозяйств необходимо осуществлять мониторинг основных ее показателей, из которых наибольшее значение имеют температура воды и насыщение ее кислородом. В связи с этим, целью исследований был сравнительный анализ результатов мониторинга содержания кислорода и температуры воды и их значение для зарыбления садков в условиях рыбоводного предприятия.

Исследования были проведены в июле 2020 г. в ООО «Беловское рыбное хозяйство» Кемеровской области, специализирующегося на выращивании товарной рыбы (карповые, осетровые, сомовые). Рыбное хозяйство расположено

на Беловском водохранилище, в которое впадает канал, заканчивающийся гидравлическим затвором, создающим определенный характер проточности. Создание оптимальных гидрологических условий для зарыбления садков является важным и решающим моментом в выращивании рыбы, которая в зависимости от происхождения нуждается в том или ином уровне проточности, задающей необходимые концентрацию кислорода и относительную температуру воды.

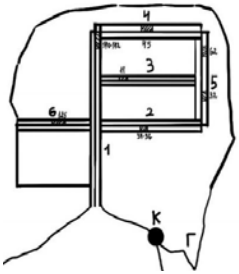


Рисунок. Схема расположения линий с садками в ООО «Беловское рыбное хозяйство»:
К-канал, Г – гидрозатвор, цифрами обозначены линии с садками

Для выяснения оптимального зарыбления садков ежедневно утром и вечером в контрольных точках водоема оксиметром «САМАРА-2А» были проведены измерения содержания кислорода и температуры воды (рис.).

За весь период исследования температура воды была благоприятной для товарной рыбы и колебалась в течение суток от 26,8 до 33,3°С. Высокий уровень проточности и наибольшая концентрация кислорода в воде (7,7 мг/л) выявлены в канале, задающем поток воды. Несколько меньшим содержанием кислорода (6,9 мг/л) характеризуется 2-я линия, садки которой зарыблены белым амуром. В садках с зеркальным карпом на 5-й линии уровень концентрации кислорода был достаточно высоким (6,6 мг/л), однако поверхностное течение отсутствовало. Благоприятные условия для осетровых, толстолобика, карпа и канального сомика (6,4 мг/л) установлены в 1-й линии при наличии поверхностного течения. Не было выявлено различий гидрологических условий в 4-й и 3-й линиях, поэтому садки зарыблены осетровыми рыбами. Наименьший уровень концентрации кислорода (5,3 мг/л) отмечен в 6-й лини, в садках которой выращивают карпов кои.

Считаем, что необходимо проведение дополнительных исследований мониторинга гидрологических показателей с учетом плотности посадки рыбы и температуры атмосферного воздуха.

УДК: 612.135:612.363:57.082.2:615.45.032

ОПЫТ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА МИКРОЦИРКУЛЯЦИЕЙ В СОСУДАХ МЕЗОАППЕНДИКСА НАРКОТИЗИРОВАННЫХ КРЫС ПРИ ВНУТРИМЫШЕЧНОМ ВВЕДЕНИИ ФОСФАКОЛА В РАЗНЫХ ДОЗАХ

Старкова В.Р., Душенина О.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Кровососущие насекомые и паукообразные являются переносчиками возбудителей целого ряда инвазионных, инфекционных и вирусных болезней животных и человека. Инсектоакарициды защищают животных от напа-

дения членистоногих и тем самым профилактируют заражение их возбудителями трансмиссивных болезней. Но, являясь в большинстве своем фосфорорганическими соединениями, они способствуют возникновению у человека как острого так и хронического отравления.

Задачей нашего исследования являлось наблюдение за микроциркуляцией в микрососудах мезоаппендикса наркотизированных крыс при внутримышечном введении фосфакола (параоксона) в разных дозах(0,8ЛД50;0,9ЛД50;1ЛД50). Опыт выполнен на белых беспородных крысах с массой тела 200-220г. В качестве фосфорорганического соединения использовался фосфакол (внутримышечно). Нарушение кровотока в артериолах и капиллярах оценивали в баллах, скорость кровотока определяли стробоскопическим методом. Пять баллов соответствовали норме и скорости кровотока 158 ± 15 об/мин, 4 – заметному снижению кровотока – 28 ± 2 об/мин, 3 – резкому снижению – 6 ± 1 об/мин, 2 – маятникообразному движению крови и 1 – стазу. Для определения деформации эритроцитов использовали 70-кратное увеличение микроскопа «Биолам».

В результате проведенного опыта были получены следующие данные. Изменения кровотока при отравлении фосфаколом регистрировались в узком диапазоне доз: снижение кровотока до 4-х баллов отмечено лишь при введении фосфакола в дозе, равной 0,8 $ЛД_{50}$, до 3-х – при дозе 0,9 $ЛД_{50}$. При дозе, равной 1 $ЛД_{50}$, кровоток снижается до 2-х и даже до 1-го балла. Артериальное давление при этом быстро снижалось, и половина животных погибала. При используемом 70-кратном увеличении микроскопа «Биолам» существенной деформации эритроцитов не отмечалось.

На основании проведенного опыта было установлено, что применение дозы фосфорорганических соединений равной 1 $ЛД_{50}$, приводит к маятникообразному движению крови и стазу. При этом существенной деформации эритроцитов не наблюдается.

Полученные нами в результате опыта данные могут быть использованы в дальнейшем для создания новейших улучшенных моделей антидотов против фосфорорганических соединений.

УДК: 636.08:575

ВЛИЯНИЕ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТЕЛЬНОСТИ У КРС ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Староверов Д.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Метилирование ДНК – присоединение метильной группы к цитозину в составе CpG динуклеотидов. При метилировании цитозина в промоторной области экспрессия гена начинает подавляться.

При изучении влияния отцовского генома на длину беременности произведено полногеномное бисульфитное секвенирование спермы быков голштинской породы. При изучении дифференциально метелированных областей

(DMR) искали те, которые связаны с длинной беременности. Данные DMR были сгруппированы в 13, 18 и 25 хромосомах. С помощью базы данных Reactome установлено: мало метилированные DMR у животных с более высокой продолжительностью беременности имеют много связей с такими факторами, как поддержание теломер и хромосом, трансляцией и репарацией ДНК, что предполагает их участие в течение беременности и развитии эмбриона. При этом, DMR, которые были более метилированны, участвовали в метаболизме липидов, например, метаболизме арахидоновой кислоты и метаболизме жирных кислот, что указывает на их роль в регуляции выработки молока, а интенсивность метилирования генома сперматозоидов - на продолжительность беременнности путѐм регулирования процессов развития плода.

Далее, проанализировав, что легкость отела (SCE), глубина тела (BDE) и коэффициент зачатия коров (CCR) генетически коррелировали с продолжительностью беременности можно сделать предположение, что паттерны метилирования DMR, связанные с продолжительностью беременности, должны совпадать с паттернами метилирования DMR связанными с SCE, BDE и CCR.

Исследование DMR, связанных с SCE, BDE и CCR путем сравнения быков с высокими и низкими показателями данных факторов показало, что DMR, связанные с продолжительностью беременности перекрывались с DMR, связанными с SCE, BDE и CCR. Обнаружено, что гены, отвечающие за вышеназванные факторы, участвуют в метаболизме паратиреоидного гормона, медиаторной регуляции TRP-каналов (каналов транзиентного рецепторного потенциала), системе передачи сигналов фосфатидилинозитола и пути передачи сигналов AMPK (АМФ-активируемой протеинкиназы).

Для общих DMR в группе продолжительности беременности и BDE регулируют фокальною адгезию и секрецию инсулина, что предполагает их роль в регуляции роста эмбрионов. Для общих DMR в группе продолжительности беременности и CCR гены были вовлечены в сигнальный путь Hippo, метаболизм глицеролипидов и лизосомы, указывая на их потенциальную роль в регуляции зачатия и фертильности.

Эпигенетические изменения в сперматозоидах связаны с генетической архитектурой, лежащей в основе регуляции продолжительности беременности, и особенностями молочного КРС, изучение и применение которых позволят влиять на эффективность разведения и содержания КРС.

УДК: 577.152.3

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И PH НА УРОВЕНЬ АКТИВНОСТИ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ

Статкевич О.Н., Шагако Н.М., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Альфа-амилаза (шифр КФ – 3.2.1.1; 1,4-α-D-глюкан-глюканогидролаза, гликогеназа) – гидролитический фермент, расщепляющий сложные углево-

ды до мальтозы и глюкозы. По номенклатуре ферментов относится к классу гидролаз, подклассу гликозидаз. Различают амилазу слюны (S-тип) и панкреатическую амилазу (Р-тип). У животных, значительная часть амилазной активности обусловлена слизистой тонкого кишечника и другими внепанкреатическими источниками. Данный фермент обнаружен также у растений, в грибах и бактериях. Естественным субстратом амилаз является крахмал, состоящий из двух полисахаридов глюконового типа: линейного (амилозы) и разветвленного (амилопектина). α-Амилаза гидролизует в полисахаридах или продуктах их деградации внутренние α-1,4-глюкозидные связи, приводя к образованию крупных декстринов. Среди них различают нормальные α-декстрины, содержащие 6-13 глюкозных остатков, и аномальные конечные декстрины с большим количеством α-1,6-связей.

Биотехнологические аспекты направлены на селекцию микробных продуцентов α-амилазы и глюкоамилазы. В данном исследовании использовали штамм рода Bacillus – B. Subtilis.

Цель работы – изучение влияния температуры и pH среды на активность α-амилазы штамма Bacillus Subtilis.

За амилолитическую активность (АС) была принята способность фермента при определенных значениях температуры, pH и времени действия катализировать до декстринов различной молекулярной массы 1 г крахмала.

Измерение оптической плотности проводили на спектрофотометре при длине световой волны 670 нм в кюветах при толщине поглощающего свет слоя 10 мм.

Температурный оптимум активности α-амилазы определяли в диапазоне 10-70°С с шагом в 10°С; pH оптимум активности α-амилазы – в диапазоне pH 2,0-9,0.

Амилолитическая активность (АС) препарата B. Subtilis в стандартных условиях при +30°С, pH 6,0 (фосфатный буфер), продолжительностью гидролиза 10 минут составляла 155 ед/г.

Максимальная активность α-амилазы установлена при pH 6,5-7,0, исследованный фермент сохраняет достаточно высокую активность 85% от максимума при значениях pH 5,5-6,0. При pH 4,0 активность α-амилазы составляет 55% от максимальной; при pH 9,0 фермент теряет свою активность в 2 раза. Нами установлено, что при дальнейшем повышении кислотности наблюдается снижение амилазной активности, а при pH<3,0 фермент не проявляет своей активности.

Нами обнаружено, что при увеличении температуры до 55°С активность α-амилазы статистически достоверно увеличивалась в течение всего периода исследования, и достигала своего максимального значения. При показателях температуры 50°С , 60°С активность фермента составляла уже 80% от максимального значения. Полная инактивация α-амилазы наблюдалась при температуре 70°С в течении 15 минут.

Практическими исследованиями доказано, альфа-амилаза сохраняет активность в диапазоне pH 4,0-9,0, температурный оптимум находится в диа-

пазоне 50-60 ºС, что является значимой характеристикой для использования α-амилазы в биотехнологии.

УДК: 614.31:619:637.523:664(470.11)

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОЛБАСЫ И КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ООО «МПЦ АПРЕЛЬ» ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСК

Суетина Н.А., Смирнов А.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Колбаса и колбасные изделия являются в современном обществе неотъемлемой частью рациона и пользуются большим спросом среди покупателей. Продукт обладает высокой питательной ценностью, а так же в большинстве случаев притягательными вкусовыми качествами. Однако они могут быть источником зооантропонозных, пищевых болезней и отравлений. Поэтому актуальность ветеринарно-санитарной экспертизы колбасных изделий и колбасы на мясоперерабатывающих предприятиях очень высока. Основными задачами нашего исследования были: изучить порядок ветеринарно-санитарной экспертизы колбасы и колбасных изделий на мясоперерабатывающем предприятии, оценить их качество и самое главное безопасность.

Исследования проводились в физико-химической лаборатории при мясоперерабатывающем предприятии ООО «МПЦ Апрель» с 12.08.2020 по 22.09.2020. При приеме сырья для производства колбасы и колбасных изделий проверялись сопроводительные документы на свинину, говядину, птицу (ветеринарное свидетельство формы №2) и специи. Осматривали внешний вид полутуш и туш, целостность упаковки со специями и пригодность ее к использованию с пищевыми продуктами. Проводились органолептические и лабораторные исследования на определение массовой доли влаги, жира, содержание хлористого натрия, нитрита натрия, белка.

Содержание хлористого натрия проводилось аргенометрическим титрованием по методу Мора. Нитрит и белок в колбасе и колбасных изделиях определяли фотометрическим методом. Жир определяли с использованием экстракционного аппарата Соклета. Массовую долю влаги определяли путем высушивания. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы колбасы и колбасных изделий регистрировались в журнале учета исследований.

Всего за время работы было проведено 10 экспертиз колбас и колбасных изделий разных наименований. Результаты экспертизы представлены в таблице.

По результатам проведенных исследований было установлено, что ветеринарная экспертиза колбасы и колбасных изделий в физико-химической лаборатории на мясоперерабатывающем предприятии проводится в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а все выпускаемые в реализацию продукты соответствуют требованиям качества и безопасности.

Таблица

Результаты экспертизы

№ п/п	Наименование	Влага	Жир	Хлористый натрий	Нитрит натрия	Белок(%)
1	Колбаса варено-копченая «Охотничья»	62,20	16,22	2,20	0,0037	18,18
2	Сардельки вареные «Толстячки»	65,25	22,97	2,03	0,0034	10,13
3	Колбаса вареная «Русская»	60,25	20,31	1,90	0,0028	12,67
4	Колбаса ливерная «Печеночная»	67,91	18,73	1,67	-	14,20
5	Колбаса вареная «К чаю»	64,93	23,02	1,94	0,0034	10,35
6	Сардельки вареные «С молоком»	64,80	21,32	1,93	0,0035	13,61
7	Колбаса полукопченая «Дорожная»	56,56	17,48	2,66	0,0044	14,18
8	Сервелат варено-копченый «Мускатный»	60,98	16,86	2,5	0,0030	15,57
9	Колбаса полукопченая «Особая»	62,89	16,71	2,55	0,0039	12,51
10	Сервелат варено-копченый «Деликатесный»	60,77	17,34	2,28	0,0024	18,52

УДК: 619:615.33

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НЕОМИЦИН ВБФ» ПРИ АЭРОМОНОЗЕ КАРПА IN VIVO

Сухомера Ю.Г., Цариков А.А., Кошнеров А.Г., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В современных условиях интенсивного развития промышленного рыбоводства особую опасность представляют инфекции бактериальной этиологии, в число которых входит аэромоноз карпов, регистрирующийся повсеместно. Для повышения рыбопродуктивности необходимо применять научно обоснованные способы лечения и профилактики инфекционных болезней. В связи с тем, что традиционно применяемые в течение нескольких лет подряд препараты стали неэффективными из-за снижения чувствительности к ним бактериальной флоры, необходимо осуществлять поиск новых и эффективных отечественных препаратов для защиты рыб от бактериальных инфекций.

Исследования по определению терапевтической эффективности препарата «Неомицин ВБФ» (производитель: ОАО «БелВитунифарм») при аэромонозе карпа выполнялись в рамках регистрации препарата на территории Республики Беларусь.

Испытания проводили на годовиках карпа общим количеством 60 экз., завезенных из благополучного по инфекционным болезням рыбоводного хозяйства СПУ «Изобелино». При проведении исследований подопытную рыбу размещали в аквариумах емкостью 60 л по 10 экз. в каждой группе при постоянной аэрации. Контролем служили аквариумы, в которых рыба содержалась в аналогичных с опытными условиях, но без кормления препаратом.

Рыбу в начале опытов инфицировали штаммом из коллекции лаборатории Aeromonas №33, ранее показавшим себя патогенным для карповых рыб. Жидкую суточную бактериальную культуру вводили внутрибрюшинно путем инъекции под грудной плавник по 0,2–0,3 мл в зависимости от размера рыбы. Затем, после проявления признаков бактериальной инфекции, рыбе в течение 5 дней при помощи катетера вводили per os препарат в концентрациях 5; 10; 15; 20 и 50 мг АДВ/кг массы рыбы. Рыбе из контрольных групп вводили физиологический раствор в таком же объеме.

Наблюдение за подопытной рыбой вели в течение 14 дней после окончания кормления, при этом регистрировали отклонения в поведении, появление или исчезновение клинических признаков инфекционных заболеваний, гибель рыб. Ежедневно во всех вариантах опытов рыбу подвергали клиническому осмотру, в конце опыта – патологоанатомическому вскрытию.

После введения суспензии аэромонад у рыб отмечалось ерошение чешуи, геморрагии, экзофтальмия, гиперемированные участки на поверхности тела. В результате исследования установлено, что терапевтическим эффектом обладает доза 20 мг АДВ/кг массы рыбы. Дозы 5; 10 и 15 мг АДВ/кг оказалась явно недостаточными для лечения больных рыб при аэромонозе (погибло от 50 до100 % зараженных рыб). При увеличении дозы до 20 мг АДВ/кг массы рыбы) гибели рыб практически не наблюдалось, исключение составила 1 заболевшая особь. В контроле, без применения препарата, за 10 суток погибли все зараженные рыбы.

Таким образом, для лечения рыб при аэромонозе оптимальной является доза 20 мг АДВ/кг массы рыбы.

УДК: 619:616.6

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕГОРМОНАЛЬНЫХ СПОСОБОВ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КРОЛЬЧИХ

Сысоева О.Е., Миронова Л.П., *ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», пос. Персиановский, Ростовская обл., Россия*

Цель исследования - определить наиболее эффективный способ стимуляции воспроизводительной функции у крольчих в условиях промышленного комплекса.

По принципу аналогов были сформированы 5 групп по 100 самок. В первой группе маток стимулировали удлинением светового дня с 10 до 18 часов. Во второй группе животным за неделю до предполагаемого осеменения ограничивали дачу корма, но за 3 дня до осеменения самки получали

свободный доступ к сбалансированному калорийному корму. В третьей группе самкам внутримышечно вводили препарат токоферола и селена «Е-Селен» в дозе 0,3 мл на особь, содержащего в 1 мл раствора 0,5 мг селена и 50 мг токоферола. В четвертой группе за неделю до предполагаемого осеменения температуру в шеде снижали на 5 градусов, повышая ее до нормы за 3 дня до процедуры. В пятой группе применялись все 4 способа стимуляции в комплексе.

Результаты опыта были проанализированы и сформированы в таблицы. Оценка проводилась по двум показателям: процент самок, у которых наблюдались признаки половой охоты (табл.1) и процент успешно оплодотворенных крольчих (табл.2).

Таблица 1

Процент самок с признаками половой охоты.

Осеменение	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
1	77	42	36	67	89
2	76	40	34	62	82
3	71	41	30	54	78
4	69	39	32	51	74
5	65	38	30	48	73
Средний показатель	71,6	40	32,4	56,4	79,2

Из таблицы 1 следует, что средний показатель был самым высоким в группе, где способы стимуляции эструса применялись в комплексе – 79,2%.. На втором месте по эффективности оказался малозатратный способ стимуляции удлинением светового дня - 71,6 %.

Таблица 2

Процент беременных самок в группах.

Осеменение	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
1	68	35	28	62	80
2	64	33	25	59	74
3	63	29	21	50	67
4	60	29	18	44	61
5	58	26	22	39	56
Средний показатель	62,6	30,4	22,8	50,8	67,6

Показатель оплодотворяемости также был самым высоким в группе, где использовали все способы в комплексе - 67,6%, на втором месте по плодотворному осеменению была группа крольчих, где применили стимуляцию светом.

Выводы. 1. При применении для стимуляции воспроизводительной функции у крольчих в комплексе: увеличение продолжительности светового дня, изменение температурного режима, диеты и витаминного препарата наблюдались самые высокие результаты проявления охоты - в среднем 79,2% (lim 73,0- 89,0%) и оплодотворяемости, соответственно – в среднем 67,6% (lim 56,0-80,0%).

2. При применении только одного способа стимуляции наиболее эффективным является удлинение светового дня, при котором в охоту пришло в среднем 71,6 % (lim 65,0-77,0%), оплодотворилось соответственно – 62,6% (lim 58,0-68,0%) .

УДК: 611.132.2:636.39

ОСОБЕННОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ КОЗЫ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

Сычев С.А., Прусаков А.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Центральным органом кровеносной системы является сердце. Его работа напрямую зависит от условий кровоснабжения. В доступных литературных источниках содержатся отрывочные данные, касающиеся интересующей нас проблемы. Учитывая это и вышесказанное, мы поставили перед собой цель – изучить особенности артериального кровоснабжения сердца козы зааненской породы.

Материальном для проведения исследования послужили сердца, полученные от пяти взрослых коз зааненской породы. При проведении исследования использовали комплекс общепринятых морфологических методик, включающий вазорентгенографию, тонкое анатомическое препарирование и морфометрию.

Сердце изученных животных получает артериальную кровь, поступающую по системе венечных артерий. Правая венечная артерия (5,18±0,41 – здесь и далее диаметр просвета сосуда приводится в мм) лежит в пределах правой половины сердца. В основном она участвует в питании правого предсердия и правого желудочка. Однако, в одном из пяти исследуемых случаев мы наблюдали отхождение от правой венечной артерии ветвей, участвующих в питании межжелудочковой перегородки и левого предсердия. К стенке правого предсердия правая венечная артерия посылает три крупные ветви: краниальную правую предсердную артерию (0,69±0,05) (следует по передней поверхности сердца), каудальную правую предсердную артерию (0,53±0,04) (следует по задней (диафрагмальной) поверхности сердца) и правую артерию сердечного ушка (0,48±0,3) (следует по передней или боковой поверхностям сердца).

Далее правая венечная артерия погружается в субсинуозную борозду, как субсинуозная артерия (3,41±0,26). Для правого желудочка она отдает краниальную латеральную (0,89±0,07) и краниальную медиальную (0,81±0,06) артерии (следуют по передней поверхности сердца), маргинальную артерию (0,64±0,05) (следуют по боковой поверхности сердца), а также краниальную (0,78±0,06) и каудальную медиальные (0,80±0,70) артерии (следуют по задней (диафрагмальной) поверхности сердца).

Таким образом, правая венечная артерия у изученных животных принимает участие в питании правого предсердия и правого желудочка. Осо-

бенности хода и ветвления данной артериальной магистрали у козы зааненской породы имеют выраженные видовые и породные особенности.

УДК: 619:616-085.371:619:616.98:578.831.2]:636.7

НЕОБХОДИМОСТЬ ИММУНИЗАЦИИ СОБАК ПРОТИВ ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ

Тарануха Н.И., Ожередова Н.А., Симонов А.Н., Кононов А.Н., Постников Е.И., *ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия*

Чума (чумка) собак - заболевание, спровоцированное вирусной инфекцией, лидирующее в ветеринарии по численности заболеваний. Вирусный агент приводит к поражению большинства внутренних органов, провоцируя нарушение работы жизненно важных систем. При остром течении чумы плотоядных, собака погибает на протяжении 24 часов от начала проявления характерных признаков. От реактивности организма животного зависит, в какой форме будет протекать заболевание. Именно поэтому один и тот же штамм вируса чумы способен вызывать у животных абсолютно различную клиническую картину болезни.

Заболевание протекает с патологией в различных тканях, поскольку возбудитель чумы плотоядных является пантропным вирусом. Потому то и разделение на различные формы болезни является весьма условным. Смертельность щенков до 3-месячного возраста составляет 30-100%. На ранних стадиях (3-5 дней) болезнь проявляется билатеральным серозным, серозно-гнойным конъюнктивитом. Параллельно или несколько позже развивается ринофея, сухой кашель, который через 5-6 дней становится влажным. Носовые выделения чаще зеленоватого цвета. В настоящее время, в связи с иммунизацией, клиническая картина чумы существенно изменилась. В последние годы все чаще регистрируются атипичные формы, более 50 - 70 % случаев протекает субклинически.

Атипичное течение инфекции характерно для иммунизированного организма. Условия жизни и среда обитания животных вызывают непрерывные, слабые изменения и постоянное прибавление новых признаков заболевания. Заметно изменилась клиническая картина чумы собак в последние 10 - 15 лет, когда в несколько раз увеличилось их количество в крупных населенных пунктах. Хроническое течение чумы собак вполне возможно проявиться у привитых собак молодого возраста (до 1 года) и у взрослых собак, не подвергнутых ревакцинации против чумы.

О вакцинации собак существует множество домыслов. Утверждается, что иммунизация дает стопроцентную защиту от заражения чумой плотоядных. Альтернативным является мнение, что вакцины неэффективны, поэтому их применять не следует. Данной статьей мы хотим сообщить о необходимости иммунизации питомца.

Человек создал породы собак с заданными качествами. Платой за это явилось ослабление иммунитета. Беспородные собаки постоянно сталкива-

ются с атакой вирусов, поэтому унаследовали невосприимчивость к таким опасным недугам, как чума плотоядных. Если они заражаются, болезнь протекает легко. А породистые животные беззащитны перед вирусом и без лечения погибают.

Существует пассивная и активная методика иммунизации животных. Если по каким-либо причинам вакцинацию делать опасно, применяют гипериммунную сыворотку либо глобулин, содержащие антитела против чумы. Защиты хватает на две недели, после которых можно делать прививку. Раньше вакцинировать нельзя – антитела сыворотки уничтожат ослабленный возбудитель, выработки иммунных глобулинов не произойдет.

Если собака была привита перед вязкой, с еѐ молозивом щенку достаются антитела, обеспечивающие пассивный иммунитет до восьминедельного возраста. После этого запас защитных глобулинов иссякает. В этом возрасте щенка необходимо вакцинировать. Такая иммунизация называется активной.

Для формирования антител в концентрации, способной гарантированно отразить атаку контагия, требуется около двух недель. Защитная система щенка несовершенна, поэтому спустя 3-4 недели его ревакцинируют. Большинство производителей рекомендуют иммунизировать собак в 6, 12 месяцев и ежегодно. Стопроцентной защиты от болезни вакцина не дает, однако в случае заражения заболевание протекает относительно легко. Если грубо нарушены правила вакцинации, возникает чума в классической форме, часто заканчивающаяся гибелью щенка.

УДК: 619:616.99

РАСПРОСТРАННЕНОСТЬ СТРЕПТОКОККОЗА У СВИНЕЙ

Тахавиев И.Г., Алимов А.М., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана», г. Казань, Россия*

Стрептококкоз - инфекционное заболевание, вызываемое микроорганизмами рода Streptococcus и проявляющиеся разнообразными клиническими симптомами в зависимости от серогрупповой принадлежности возбудителя и возрастных особенностей животных. В отдельных свиноводческих хозяйствах стрептококкоз имеет стационарный эндемический характер и поражает все возрасты поголовья.

Целью исследований является изучение распространенности стрептококкоза свиней в хозяйствах среднего Поволжья.

Проводили бактериологическое исследование 1045 проб из 102 хозяйств. При этом руководствовались соответствующими методическими указаниями. В работе использовали биохимические тесты-системы, произведенные фирмой “Peive-biohim Diognostika”, NEFER M test 24, ENFEROtest24, STREPTOtest 16, EN-COCCUStest. Серогрупповую типизацию выделенных культур стрептококков осуществляли с помощью набора диагностических сывороток для реакции коаглютинации и преципитации (Аквапласт Санкт-Петербург).

При обследовании хозяйства и свинопоголовья установили, что в первые дни после опороса у свиноматок часто возникают маститы, эндометриты и агалактия, а новорожденные поросята заболевали стрептококкозом. У поросят наблюдались септицемия, повышение температуры тела до 41,2-41,5 °С, плевриты, катарально-гнойные бронхопневмонии, геморрагический гастроэнтерит. При остром течении гибель поросят достигала 50-55%. У выживших поросят инфекция приобретала хронический характер и проявлялась в виде артритов, гепатитов.

По результатам бактериологических исследований патологического материала и экскрементов от больных животных среди бактериальных изолятов на долю стрептококков приходилось 14,8…23,8%. Выделялись Streptococcus acedoninus, bovis, pnevmonia, suis, solivatus, vestibularis, zooepidinicus и mutans.

В результате серотипирования было установлено, что среди изолятатов стрептококков выявляются серогруппы D (35%), C1 (16%), C (3%), B (1,5%).

Проведенные исследования свидетельствуют о значительной распространенности стрептококкозов, которые у свиней проявляются разнообразной клиникой, вызывают большой падеж поросят, а у свиноматок часто наблюдаются эндометриты, маститы и агалактия. Среди сельскохозяйственных животных циркулируют разные серогруппы стрептококков, у свиней чаще всего встречаются серогруппы D и C.

УДК: 637.56'812:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕННЫХ КРЕВЕТОК

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

Креветки являются одним из самых привлекательным продуктом питания среди морепродуктов. Такое распространение они получили не только благодаря высокой пищевой и биологической ценности, но и относительной доступностью цены.

В настоящее время, из 300 видов добываемых в мире креветок, на российский рынок поступает 3 вида: северная креветка или креветка глубоководная, а также креветка королевская и тигровая. Учитывая отдаленность регионов, богатых креветками и высокий спрос на них требуются специальные условия обработки сырья для длительного хранения продукции с сохранением высоких показателей качества и безопасности, предусмотренных ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

Одним из способов обработки – это производство мороженной креветки. Требованиями ГОСТ 20845-2002 «Креветки мороженые. Технические

условия» предусматриваются показатели доброкачественности креветок такие как цвет панциря, цвет и консистенция мяса, запах, и для сохранения которых технологией предусмотрено замораживание подготовленного сырья с формированием тонкого ледяного слоя на поверхности - глазированием. Важным показателем является массовая доля глазури, она позволяет сохранить товарный вид, а также свежесть креветок. В соответствии с ТР ЕАЭС 040/2016 устанавливается предельное содержание глазури. Ее массовая доля для очищенных креветок не должна превышать 7%, а для неразделанных – 14% от общего веса.

Нами были проведены исследования 16 образцов мороженых неразделанных креветок популярных торговых марок. По результатам органолептического анализа исследуемые креветки соответствовали требованиям государственного стандарта: с поверхности чистые, без повреждения панциря, одной размерной категории, слегка изогнутые, мясо было плотное, сочное, вкус и запах были свойственными данному продукту, посторонние запахи и привкусы отсутствовали.

Массовая доля глазури находилась в диапазоне от 6,1% до 11,3%, что соответствует требованиям нормативных документов, однако в двух образцах данный показатель был равен 16,1% и 15,3%, что превышает предельно допустимое значение. В этих же пробах установили превышение микробной обсемененности КМАФАнМ в образцах – $7{,}6 \cdot 10^4$ и $8{,}3 \cdot 10^5$ соответственно, что может указывать на замораживание недоброкачественного сырья.

Таким образом несмотря на то, что большая часть образцов имеют хорошие органолептические показатели встречаются и нарушения не только в содержании глазури, что нарушает права потребителей, но и по показателям безопасности. Для препятствия попадания такой продукции на прилавки требуется тщательный контроль на всех этапах производства.

УДК: 636.72

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОПЕРАНТНОГО НАУЧЕНИЯ СОБАК ДЛЯ ИМПРИНТИНГА ЦЕЛЕВОГО ЗАПАХА

Токарницкий Н.О., Бычаев А.Г.*, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия*

Известна и широко применяется во всем мире способность собак обнаруживать в представленных образцах наличие различных веществ и соединений, называемых «целевыми запахами», разновидность которых очень широка и ничем не ограничена. На практике собаки определяют среди множества запахов наличие: различных наркотических средств, взрывчатых веществ, трупных запахов (причем могут по запаху с легкостью отличать останки человека от останков других животных), денежных купюр (способны различать денежные знаки различных государств), янтарь, топливо и алкоголь, табак и многое, многое другое.

Целью работы явилось отработка метода оперантного научения на основе пищевой потребности для импринтинга нужного целевого запаха.

В начале дрессировки для усиления пищевой потребности к собакам была применена пищевая депривация, выразившаяся в том, что собаки получали пищу только тогда, когда правильно решали задачу – определяли «конус», содержащий образец целевого вещества. Первичная инициация поведения достигалась способом отбора поведения. Перед собакой устанавливались два одинаковых конуса. В одном из них содержался образец целевого вещества, а во втором нет. При приближении к «правильному» конусу, собаке подавался условный сигнал в виде щелчка кликера (рисунок) и выдавалась порция пищи в качестве положительного подкрепления. Приближение ко второму конусу игнорировалось. При каждом подходе расположение «правильного» и «неправильного» конусов произвольно изменялось. С каждым новым подходом, собаки начинали чаще подходить к конусу с целевым веществом и проходить мимо пустого.

Рисунок. Кликеры, применявшиеся для обучения собак

После этого сигнал в виде щелчка кликера подавался уже не просто при приближении к «правильному» конусу, а после некоторого времени нахождения около него. Постепенно время нахождения около закладки целевого вещества увеличивалось. Затем подкрепление следовало после того, как собака, находясь около конуса, приближала мочку носа к отверстию в верхней части конуса, предназначенному для выхода целевого запаха. Затем время удержания носа около верхней части конуса увеличивалось, пока собаки не научились обнаруживать конус с целевым веществом и удерживать нос около верхней его части достаточно продолжительное время, вплоть до получения сигнала кликера. Такое положение собаки около источника запаха называется «сигнальным обозначением» (сработкой) и является сообщением собакой проводнику о том, что задача поиска целевого запаха выполнена успешно, т.е. положительной обратной связью. Натуральное подкрепление собака получала от проводника, подбежав к нему.

В качестве натурального подкрепления на этом этапе дрессировки применялась привычная пища собак – сухие полнорационные корма.

На следующий день режим «кормления за работу» продолжался, но в этот день весь корм, не выданный собакам на предыдущем занятии, к текущему дневному рациону не приплюсовывался. Собаки каждый день получали ровно столько корма, сколько могли и хотели заработать, но строго в рамках дневного рациона.

Такой режим кормления формировал у собак привычку зарабатывать свое питание и позволял «самостоятельно» определять, сколько пищи они получают ежедневно. При подобной организации дрессировки у собак, как правило, значительно повышается мотивация к работе, сама работа становится значимой.

УДК: 616-092-003

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛОШАДЕЙ

Травкина А.В., Концевая С.Ю., *ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», г. Белгород, Россия*

Исследования и достижения последних десятилетий в вопросах изучения стволовых клеток (СК) привели к созданию новой отрасли медицины – регенеративной медицине. Это - раздел медицины, который использует метод регенерации поврежденной ткани за счет активации эндогенных СК или с помощью трансплантации клеток. Регенеративная медицина сформировалась из молекулярно-биологических, клеточных и тканеинженерных разделов, каждый из которых базируется на нескольких научных дисциплинах.

В данной работе мы опишем наш опыт, связанный с разработкой алгоритма терапии респираторных заболеваний лошадей на основе регенеративных методов с использованием мезенхимальных СК и их секретома. Проблема респираторных заболеваний у лошадей стоит остро, и при этом не существует препаратов на основе СК и их секретома для лечения этих заболеваний, но стоит отметить, что с положительной динамикой клеточная терапия широко применяется для лечения ХОБЛ у людей, что говорит о перспективности выбранной нами работы.

Итак, мы начали с двух пациентов, это: 4-летний мерин с ринитом и плевропневмонией. Тяжело перенѐс прививку от гриппа, вследствие чего появились осложнения: повышение ТПД, непереносимость нагрузки, хрипы, носовые кровотечения. Диагноз плевропневмония был установлен методом УЗИ, диагноз ринит – эндоскопией. Второй пациент - 16-летний мерин с ХОБЛ 4 стадии, метод постановки диагноза: бронхоскопия. У обоих коней по результатам анализов крови присутствовала анемия. При этом многие показатели анализов крови без изменений оставались за пределами нормы. Медикаментозная терапия, которая проводилась в течение года, приносила лишь кратковременные улучшения, но полностью вылечить лошадей не удавалось. Наша терапия

состояла из трѐх этапов: внутривенное введение препарата Ультраселл-Хорс (ООО «НовиСтем»). Затем мы провели внутривенное введение аутогенных СК, полученных из жировой ткани. И в завершение было проведено ингаляционное введение бесклеточной субстанции, включающей пептиды секретома собственных СК. Терапия привела к тому, что показатели крови в течение недели стали двигаться к границам нормы. У лошадей стали прекращаться хрипы. Общее их состояние так же визуально улучшилось.

Вывод: предварительная оценка результатов апробации разрабатываемого метода показала наличие положительной динамики в лечении, что свидетельствует о безусловной перспективности выбранной стратегии. Далее мы планируем повторные эксперименты на большем количестве лошадей с целью получения достоверной статистики, а также оценить перспективность совмещения клеточной терапии с медикаментозной. Вся работа будет сопровождаться мониторингом анализов крови, повторными УЗИ и эндоскопией.

УДК: 616-002

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗИЛЕУТОНА ПРИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ СИНДРОМЕ СУХОГО ГЛАЗА

Тюлина В.В.[1,2], Чистяков Д.В.[2], Ганчарова О.С.[2], Бакшеева В.Е.[2], Горяинов С.В.[3], Азбукина Н.В.[2], Царькова М.С.[1], Филиппов П.П.[2], Замятнин А.А. мл.[2], Сергеева М.Г.[2], Зерний Е.Ю.[2], Сенин И.И.[2],

1 – ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия, 2 – НИИ «ФХБ им. А.Н. Белозерского МГУ имени М.В. Ломоносова», г. Москва, Россия, 3 – «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Россия

Синдром сухого глаза (ССГ) – это распространенное многофакторное заболевание, возникающее вследствие снижения качества и/или количества слезной жидкости. ССГ сопровождается нестабильностью слезной пленки, воспалением и повреждением роговицы.

Лечение ССГ включает в себя использование искусственных заменителей слезы, местную противовоспалительную терапию, которая обладает рядом побочных эффектов. Таким образом, существует большой спрос на новую безопасную, направленную терапию ССГ.

Целью настоящей работы стало изучение эффективности использования зилеутона при периоперационном синдроме сухого глаза (ПССГ).

Индукцию ПССГ у кроликов проводили в условиях 6 часовой анестезии. Клиническая оценка глазной поверхности проводилась по шкале Дрейза. Противовоспалительная терапия после ПССГ включала инстилляции глазных капель (3 раза в день в течение 7 дней), состоящих из 0,5 мг/мл зилеутона на основе 50% диметилсульфоксида (ДМСО). Отбор слезной жидкости животных осуществляли с использованием тест – полосок Ширмера до анестезии, на 1-, 3-, 7-е сутки после проведения анестезии. Масс – спек-

трометрический анализ оксилипинов слезной жидкости проводили согласно методу, описанному ранее в наших работах.

Лечение ССГ может включать в себя направленную терапию, которая воздействует на воспалительные пути, опосредованные полиненасыщенными жирными кислотами и их производными, оксилипинами. Воспалительная реакция проявлялась кратковременным повышением содержания линоленовой и α-линоленовой кислот в слезной жидкости - производных оксилипинов с последующим повышением содержания арахидоновой кислоты и ее производных, лейкотриена B4, 12-гидроксиэйкозатетраеновой кислоты и простагландинов D2, E2 и F2a. Учитывая эти данные, ПССГ лечили новым офтальмологическим препаратом, содержащим раствор зилеутона (ингибитора 5-липоксигеназы). Терапия заметно улучшила состояние роговицы при ПССГ за счет ослабления цитокин - и оксилипин-опосредованных воспалительных реакций, не влияя на скорость образования слезы. Интересно, что высокая эффективность предложенной терапии обусловлена синергетическим действием ее компонентов, а именно общей заживляющей активностью ДМСО, подавлением простагландинов и специфическим действием зилеутона, снижающим уровень лейкотриена B4.

Впервые продемонстрирована перспективность применения препарата зилеутон при ПССГ. Полученные результаты дают основания полагать, что данная терапия может быть использована в будущем при лечении синдрома сухого глаза. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (грант № 16-15-00255).

УДК: 636.4:053/082.4:03

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА И ОЦЕНКА ПО ТОЛЩИНЕ ШПИКА

Тютюнникова А.В., Юшкова Л.Г., *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия*

В большинстве племенных свиноводческих хозяйств не придают большого значения отбору животных по толщине шпика, в связи с отсутствием условий для углублѐнной работы в этом направлении, причиной является отсутствие приборов для прижизненного определения толщины шпика. Второй причиной является закупочная цена на мясную и беконную свинину.

В хозяйствах, которые проводят оценку животных по толщине шпика, выбраковка по этому показателю не проводится, бракуют животных по откормочным качествам.

Работа проведена в ООО «Вердазернопродукт» Рязанской области, Сараевского района в период с 2011 по 2016 год. Объектом исследований были двухпородные ремонтные свинки ирландской селекции.

Для проведения опыта было сформировано одна контрольная и восемь опытных групп. Животные контрольной и четырех опытных групп, на про-

тяжении периода выращивания, содержались по технологии предусмотренной в хозяйстве. Животных следующих четырех опытных групп выпускали на прогулку разной продолжительности по времени (15, 30, 45 и 60 минут) два раза в день. Оценка толщины шпика проводилась при достижении животными 100 кг. Измерения толщины шпика брали в двух точках: на уровне 6-7 грудного позвонка (Р1) и в области первого поясничного позвонка (Р2).

Изучался фактор влияния плотности посадки животных в станке на их рост и развитие, на воспроизводительные качества ремонтных свинок.

По результатам проведенных исследований отмечается, что животные контрольной группы содержащиеся без выгула по 15 голов в станке имели толщину шпика 14, 6 мм в точке Р1, и 12,8 в точке Р2. Их сверстницы из первых четырех опытных групп с повышенной плотностью посадки (19, 22, 25 и 27 голов) в станке и без прогулок имели более высокую толщину шпика в точке Р1 – 15,1; 15,7; 16,2; 17,4 соответственно, аналогичное увеличение толщины шпика прослеживается и в точке Р2 – 13,3; 13,8; 14,0; 14,7. Это говорит о том, что при увеличении поголовья в станке у животных раньше начинается жироотложение, увеличивается толщина шпика не только над 6-7 грудным позвонком, но и в поясничной области.

Сверстниц пятой, шестой, седьмой и восьмой опытных групп с аналогичной плотностью поголовья в станке выпускали в корпусе на прогулку: Непродолжительные по времени (15 и 30 минут) прогулки не оказали положительного влияния на толщину шпика у свинок, он был выше , чем у сверстниц из контрольной группы и составил в точке Р1 – 16,5 и 16,0 мм, в точке Р2 – 14,4 и 14,0 мм.

Ремонтные свинки восьмой опытной группы по толщине шпика имели показатели на уровне сверстниц контрольной группы Р1 – 14,5 мм и Р2 – 12,9 мм.

Из выше сказанного можно сделать следующие выводы:

С увеличением поголовья в станке в период выращивания ремонтных свинок приводит к увеличению толщины шпика на 2 – 3 мм,

Предоставление прогулок ремонтным свинкам с высокой плотностью посадки в станке по 1,5 – 2,0 часа в день, позволяет хорошо развиваться животным и иметь толщину шпика на уровне 14,5 мм над 6-7 грудным позвонком и 12, 9 мм на уровне первого поясничного.

УДК: 636.2.083:631.115.1(470.311)

ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ КОРОВ СЕМЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ФЕРМЫ ИП ГКФХ «СИРОТА О.А.»

Тяжченко А., *ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В данной статье отображены результаты изучения технологии содержания и выращивания коров симментальской породы на ферме ИП ГКФХ

«Сирота О. А.». Представлена краткая характеристика фермы и представлены данные о воспроизводстве стада, способах содержания и использования молодняка и производственного стада.

Предприятие ИП ГКФХ «Сирота О. А.» в состав которого входит сыроварня и ферма, где содержится крупный рогатый скот находится в Московской области, д. Мансурово, Истринского района. Изначально было построена только сыроварня, которая была открыта 7 августа 2015, спустя год руководство приняло решение о постройки фермы на 100 голов крупного рогатого скота. Такое маленькое поголовье объясняется тем, что ферма находится на заповедной зоне и поголовье более чем в 100 голов разводить не разрешается.

На сегодняшний день большая часть поголовья представлена симментальской породой крупного рогатого скота, но также встречаются и представители черно-пестрой породы. Общее поголовье крупного рогатого скота на сегодняшний день составляет 112 голов, из них 50 дойных коров, 16 – телки старше года, 25 – нетели, 8 – телята от трех до шести месяцев и 13 – телята младше трех месяцев.

На ферме используется беспривязное содержание коров на глубокой несменяемой подстилке. В качестве подстилочного материала используется солома в количестве 8 кг на голову. Также в подстилочный материал добавляют живые бактерии для глубокой подстилки коров «Скотный двор», которые компостируют навоз и солому в подстилке, расщепляют органические отходы, уменьшают запах мочевины и навоза, уменьшают количество патогенных микроорганизмов, служат дополнительным источником тепла, уменьшает болезни ротовой полости, вымени, ног и копыт.

Так как молоко используется для производства сыров на ферме применяют сухой тип кормления. В качестве кормов применяют сено разнотравное и комбикорм К60 ВУ, в состав которого входит ячмень и производные зерновых, кукуруза, жмых, шрот, меласса, известковая мука, соль и премикс П60-3. Сено на кормовом столе находится постоянно и по мере поедания обновляется, а комбикорм раздается три раза в день в количестве 3 кг на голову. В коровнике также находятся групповые автопоилки с подогревом «ISOBAC», в которых всегда имеется чистая вода и автоматические щетки чесалки

Доение коров происходит в доильном зале доильной установкой елочка рассчитанной на 12 голов, дойка производится два раза в день, коров на раздое – три раза в день. В среднем среднесуточный удой на корову составляет 14-16 кг. После доения молоко через молокопровод поступает в танкер, где оно охлаждается и отправляется на сыроварню. Контрольные дойки проводятся 2 раза в месяц в первых и пятнадцатых числах.

Воспроизводство стада осуществляется путем искусственного осеменения коров. Для осеменения коров используют только семя симментальских быков. Отел происходит в родильном блоке, в который корову отправляют за 3-5 дней до отела. После отела теленка оставляют с коровой для того что

бы она его облизала. Корову в течение часа доят и выпаивают молозиво теленку, после чего теленка переводят в телятник в индивидуальный бокс. После перевода теленка в телятник в возрасте 3-4 дней, когда у телят появляются роговые мозоли им провозят обезроживание намазывая эти участки намазывают специализированной пастой.

УДК: 577.152.231:577.152.313:612.1:636.7

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СОБАК

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

Одними из важнейших показателей метаболизма печени являются ферменты щелочная фосфатаза (КФ 3.1.3.1) и гамма-глутамилтрансфераза (КФ 2.3.2.2).

Щелочная фосфатаза локализуется преимущественно в печени, но так же еѐ можно обнаружить в клетках почек, плаценты, кишечника, и костной ткани, конкретно в остеобластах. Данный фермент относится к классу гидролаз, катализируя реакции обмена фосфора. По показателям активности фермента в сыворотке крови можно судить о нарушениях функции печени, желчных протоков, а так же о нарушениях костной ткани. Гамма-глутамилтрансфераза не менее важный фермент, который отвечает за обмен аминокислот. Локализуется в клетках печени, преимущественно в эпителии желчевыводящих путей, почек, поджелудочной железы, селезенке. В клинической биохимии используется, как надѐжный маркер холестаза.

Задача наших исследований – изучить влияние показателя активности щелочной фосфатазы (ЩФ) на активность гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ) в сыворотке крови у собак. Нами были подвергнуты статистической обработке результаты биохимического исследования сыворотки крови 130 собак в возрасте от 3 до 8 лет с неизвестным анамнезом. Работа проведена с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. С помощью функции «Сортировка и фильтр» были упорядочены данные по щелочной фосфатазе в порядке возрастания и проведена группировка по анализируемому показателю. В результате было сформированы пять групп: до 40 МЕ/л; 41-80 МЕ/л; 81-120 МЕ/л; 121-200 МЕ/л; свыше 200 МЕ/л. В каждой группе было вычислено среднее значение по показателям активности ЩФ и ГГТ в формате M±m. Результаты представлены в таблице.

Анализируя полученные данные можно отметить, что в диапазонах наименьшей и наивысшей активности щелочной фосфатазы определяются минимальные и максимальные значения ГГТ, соответственно. В диапазоне активности ЩФ от 41 до 200 МЕ/л не выявляется выраженных изменений гамма-глутамилтрансферазы. Тогда как выраженное увеличение показателя

ЩФ сопровождается значительным подъèмом активности ГГТ свыше нормативных пределов.

Таблица

Результаты группировки данных по активности щелочной фосфатазы

№ п/п	Интервал показателя ЩФ, МЕ/л	Количество животных, гол.	Активность ЩФ, МЕ/л (норма 10-40 МЕ/л)	Активность ГГТ, МЕ/л (норма 0-10 МЕ/л)
1	До 40	18	28,7±1,4	4,8±0,4
2	41-80	47	56,8±1,6	6,1±0,3
3	81-120	24	102,8±2,7	6,0±0,5
4	121-200	20	158,3±4,7	7,5±0,9
5	Свыше 200	21	450,3±55,3	21,5±6,7

Учитывая референтные интервалы исследуемых ферментов, можно сделать вывод, что возрастание щелочной фосфатазы у собак слабой или умеренной степени далеко не всегда обусловлено выраженными патологическими процессами в печени и желчевыводящих путях. При уровне активности ЩФ свыше 200 МЕ/л увеличивается вероятность патологии печени, так как параллельно значительно растèт активность фермента ГГТ, являющегося маркером холестаза. Полученные данные свидетельствуют о необходимости тщательной оценки причины повышения активности ЩФ в различных диапазонах.

УДК: 57.088.1

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СХЕМ ПРЕДКОНТАКТНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ БЕШЕНСТВА У СОБАК

Устинова В.А., *ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности», Московская область, пос. Биокомбината, Россия*

Бешенство – острая особо опасная болезнь млекопитающих и человека, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, вызываемая вирусами рода Lyssavirus семейства Rhabdoviridae. Ежегодно от бешенства умирают почти 59 000 человек во всем мире. Около 99% случаев бешенства у людей обусловлены передачей вируса человеку через укусы собак, поэтому актуальной задачей является совершенствование мер предконтактной профилактики бешенства среди собак.

Цель исследования – разработка математического инструмента для прогнозирования напряженности поствакцинального протективного иммунитета и совершенствования схем предтконтактной профилактики бешенства у собак.

Для разработки математической модели использовали агрегированные литературные данные о титрах антирабических вируснейтрализующих антител в сыворотке крови вакцинированных собак, полученные методом RFFIT (rapid fluorescent focus inhibition test – тест быстрого ингибирования

фокусов флюоресценции) из 3 исследований на временном интервале до 3 лет после вакцинации (всего 15 опытных групп, 99 измерений). Разработка и анализ модели проводили с использованием программы Monolix версии 2019R2 (Lixoft, Франция). Подготовка, эксплораторный анализ датасета, а также анализ качества модели, ее валидация и построение модельных симуляций выполняли на основе программного обеспечения R версии 3.5.1.

Фитируемые параметры для разработанной системы обыкновенных дифференциальных уравнений были откалиброваны на основе данных о титрах антирабических вируснейтрализующих антител в сыворотке крови вакцинированных собак с использованием нелинейного метода моделирования с фиксированными эффектами, при этом значение титра антител перед вакцинацией использовали в качестве регрессора. Качество модели оценивали по нескольким критериям: изменение значения целевой функции (логарифм функции правдоподобия, информационный критерий Акаике); контроль диагностических графиков; минимизация остаточной ошибки; стабильность определения параметров при старте модели с различных начальных значений. Было оценено влияние на синтез антирабических вируснейтрализующих антител следующих параметров: возраст животных, временные интервалы между первыми вакцинациями, соблюдение графика ежегодных ревакцинаций, применение конкретного вакцинного препарата. Разработанная модель также учитывает различный эффект первой вакцинации и ревакцинаций на синтез антирабических вируснейтрализующих антител. По результатам модельных предсказаний предложены варианты схем вакцинации, обеспечивающие формирование у собак устойчивого в течение длительного времени протективного антирабического иммунитета.

Разработанная модель достоверно описывает агрегированные литературные данные титров антирабических вируснейтрализующих антител у вакцинированных собак, и может быть использована для прогнозирования напряженности поствакцинального протективного иммунитета и совершенствования схем предтконтактной профилактики бешенства у собак.

УДК: 611.37:599.365

КРОВОСНАБЖЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Федотов Д.Н., Кулиненко А.Е., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Вопрос о морфологическом состоянии пищеварительной системы насекомоядных млекопитающих и, в частности, поджелудочной железы белогрудого ежа в литературе практически не освещен. В связи с этим нами проведено морфологическое исследование кровоснабжения поджелудочной железы белогрудых ежей, обитающих в условиях ареала Витебской области в Республике Беларусь.

Цель исследований – определить особенности кровоснабжения поджелудочной железы белогрудого ежа.

Материалом для нашего исследования послужили препараты от 4 трупов ежей различного пола и половозрелых особей. В работе использованы стандартные анатомические и гистологические методы.

В результате проведенных исследований установлено, что кровоснабжение поджелудочной железы осуществляется за счет ветвей селезеночной, печеночной, левой желудочной и краниальной брыжеечной артерии, отдающей к ней всегда относительно крупные ветви в количестве от 2 до 5.

В отдельных случаях селезеночная, левая желудочная и печеночная артерии пронизывают по своему ходу толщу средней доли железы, отдавая ей многочисленные мелкие веточки.

Следует отметить, что в васкуляризации поджелудочной железы на 75% препаратов примыкают участки от аорты и стволы чревной артерии.

Степень участия названных источников в кровоснабжении различных участков железы неодинаково: средняя доля получает ветви преимущественно от печеночной и левой желудочной артерии, также от ствола чревной артерии: левая – от селезеночной и левой желудочной; правая – от краниальной брыжеечной артерии и аорты.

Ветви в поджелудочной железе распадаются на более мелкие сосуды и погружаются в паренхиму железы. Внутрь железы они идут по междольковой соединительной ткани в сопровождении нервных стволиков и пучков. Междольковые артерии, анастомозируя между собой, образуют артериальные сплетения, из которых осуществляется васкуляризация экзокриныного и эндокринного отделов паренхимы поджелудочной железы.

Таким образом, полученные данные дополняют разделы возрастной и видовой морфологии животных.

УДК: 611.718.7/.9:636.39

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ЗАПЛЮСНЫ КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ

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

Знания о особенностях строения локомоторного аппарата млекопитающих крайне важны для сравнительной анатомии. Они являются основополагающими для подтверждения теории эволюции, так как изменяясь вместе с организмом, опорно-двигательный аппарат должен был обеспечивать все протекающие эволюционные изменения. В источниках литературы мы не нашли сообщений по интересующей нас проблеме. Учитывая это и вышесказанное, мы поставили перед собой цель – установить особенности строения скелета заплюсны козы англо-нубийской породы.

В качестве материала использовали трупы пяти козлят англо-нубийской породы в возрасте одного месяца. Исследование проводили с применением методики рентгенографии. Рентгеновскую съемку конечностей осуществляли в боковой и дорсальной проекциях. Обработку цифровых рентгеновских снимков с целью определения основных морфометрических показателей костей заплюсны осуществляли с применением компьютерной программы RadiAnt DICOM Viewer (64-bit). При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции.

Кости заплюсны у изученных животных представлены тремя рядами костей. Проксимальный ряд сформирован таранной и пяточной костями. На таранной кости различимы головка, тело и шейка. Головка сочленяется с блоком голени, а дистальный конец тела с нижележащими костями заплюсны. Длина таранной кости у изученных животных достигает 24,92±2,17 мм, а ширина 19,63±1,74 мм. Пяточная кость сочленяется с таранной за счет держателя таранной кости. От последнего берет начало пяточный отросток, несущий на конце пяточный бугор для прикрепления ахиллова сухожилия. Длина пяточной кости у изученных животных составляет 41,73±3,96 мм, при этом пяточный отросток достигает в длину 27,34±2,51 мм, а его поперечное сечение равно 11,43±1,09 мм.

Ниже таранной и пяточной костей у изученных животных лежит центротарсальная кость. Данная кость формируется путем сращения центральной кости заплюсны с четвертой и пятой заплюсневыми костями. Ее ширина составляет 22,83±2,06 мм. При этом дистальная поверхность центротарсальной кости ступенчатая. За счет этого латеральная часть кости, достигает наибольшей высоты, равной 11,62±0,98 мм. Медиальная часть центротарсальной кости достигает высоты 3,52±0,31 мм.

Дистальный ряд заплюсны сформирован слабо развитой гороховидной первой костью и сросшимися второй и третьей костями заплюсны. Первая кость заплюсны имеет сферическую форму. Ее диаметр достигает 1,69± 0,11 мм. Сросшиеся вторая и третья кости заплюсны достигают в ширину 9,57±0,82 мм, а их высота равна 3,41±0,27 мм.

Полученные морфометрические данные о костях скелета заплюсны, отражают степень их развития у козы англо-нубийской породы в изученный период онтогенеза.

УДК: 619:615.31:616-056.54:636.4.053

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ

Фиалковский Н.С., Демидович А.П., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Врожденная гипотрофия поросят широко распространена в условиях промышленного свиноводства. В большинстве случаев новорожденных поросят-гипотрофиков выбраковывают, так как лечение их считается нецеле-

сообразным. В значительной степени это обусловлено узким спектром известных эффективных лекарственных средств.

К числу соединений, которые могут быть использованы при данной патологии, относятся некоторые органические кислоты – лимонная и янтарная. Они играют важную роль в процессах энергообеспечения клеток, что является весомым основанием для их применения в качестве терапевтического средства. Ранее была изучена эффективность их раздельного применения. Цель настоящей работы – оценить эффективность их совместного действия.

Экспериментальная часть работы была выполнена в условиях свиноводческого комплекса, где были сформированы 3 группы по 10 новорожденных поросят-гипотрофиков с массой тела 750-800 граммов.

Животным первой группы на протяжении подсосного периода (27 дней) ежедневно индивидуально внутрь задавали янтарную кислоту в дозе 30 мг на 1 кг массы тела в виде 2% водного раствора. Поросята второй группы по аналогичной схеме получали 2% раствор лимонной кислоты. Животные третьей группы в те же сроки получали смесь из равных частей янтарной и лимонной кислот в дозе 30 мг на 1 кг массы тела в виде 2% раствора.

В течение всего эксперимента за животными велось наблюдение. Оценивалось клиническое состояние, а также динамика массы тела.

Результаты исследований показали, что все три схемы применения органических кислот оказались весьма эффективными. Ни в одной из групп не пал ни один поросенок. На второй-третий день от начала дачи препаратов состояние пациентов заметно улучшалось: исчезали признаки угнетения, движения становились более энергичными, в том числе и во время сосания. Подопытные животные росли ровно и к моменту окончания эксперимента отличались от поросят, родившихся здоровыми, лишь меньшими размерами тела.

Поросята первой опытной группы (получали янтарную кислоту) в возрасте 18 дней весили 4,52±0,036 кг (увеличение изначальной массы в 5,84 раза), в 27 дней – 5,97±0,046 кг (увеличение изначальной массы в 7,72 раза). Масса тела у поросят второй опытной группы (получали лимонную кислоту) в возрасте 18 дней составляла 4,55±0,043 кг (увеличение изначальной массы в 6 раз), в 27 дней – 6,01±0,035 кг (увеличение изначальной массы в 7,95 раз). Поросят третьей группы (получали смесь кислот) в возрасте 18 дней весили в среднем 4,48±0,037 кг (увеличение изначальной массы в 5,77 раза), в 27 дней – 6,01±0,048 кг (увеличение изначальной массы в 7,74 раза).

Поросята, родившиеся здоровыми, к 27 дню жизни стали тяжелее примерно в 4,9-5 раз, достигнув массы тела чуть более 7 кг.

Также в ходе эксперимента было замечено, что у поросят опытных групп существенно реже регистрировались желудочно-кишечные расстройства. Так, в период ввода в рацион комбикорма (с 7 по 11 день), диарея наблюдалась у 70-80% всех поросят сектора, а в опытных группах - лишь у 30-40% животных.

В результате проведенных исследований было установлено, что комплексное применение лимонной и янтарной кислот по эффективности практически не отличается от их раздельного применения.

УДК: 619: 636.03

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА РАЦИОНА КОРМЛЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ

Хайруллин Д.Д., Зиннатов Ф.Ф., Кузнецова Т.А., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия*

В настоящее время для рентабельного ведения животноводства, а именно козоводства, необходимо тщательно балансировать рационы учитывть их физиологическое состояние, направление продуктивности, пола, возраста, времени года с учетом особенностей кормовой базы хозяйства. Особенно важно обеспечить козоматок в период сукозности и лактации. Так как несбалансированный рацион при кормлении козоматок в наиболее важные физиологические периоды являются основной причиной нарушения обмена веществ, что снижает молочную продуктивность и рождения слабого потомства. Для чего в наших исследованиях провели анализ кормового рациона лактирующих коз.

Исследования анализа кормового рациона лактирующих коз была проведена в условиях научно- производственного опыта в СХПК «Лукоз». Питательная ценность и химический состав рациона исследован в ГБУ «Республиканской ветеринарной лаборатории» г. Казани.

По полученным результатам исследования рациона лактирующих коз установлено, что она состоит из грубых, сочных кормов и концентратов. В составе грубых кормов используют сено клеверное с минимольной ее дачей до 0,5 кг. В качестве грубого корма применяют солому до 1,4 кг на голову в сутки. Из состава сочных кормов дают сенаж люцерновое. Содержание ЭКЕ - энергетическая кормовая единица, в концентрате соответствовала 1,0, что что соответствует 10 МДж обменной энергии. Выявлено, что содержание влаги ниже нормы на 26,2%, содержание сухого вещества больше на 3,1%. Сырой протеин в сухом веществе представляющая собой сочетание всех азотсодержащих соединений корма ниже нормы на 24,3%. Содержание жиров, которая является источником энергии находилась в пределах физиологической нормы. Наблюдали, что содержание сырой клетчатки ниже нормы на 5,1%. Содержание сырой золы в сухом веществе в пределах нормы. Также обнаружили, что содержание кальция и фосфора в сухом веществе ниже нормы на 25,1% и 4,9%. Что касается микроэлиментов, которые служат составной частью отдельных гормонов, регулирующих обмен веществ и жизненных функций организма кобальт, цинк и сера были в пределах нормы. Содержание каротина, витамина $Д_2$ и Е, которые с минеральными и другими биологически активными веществами, являются обязательными эле-

ментами, обеспечивающими нормальное течение процессов жизнедеятельности организма находились в пределах нормы.

Установлено, что в связи с нарушением технологии приготовления и хранения грубых, сочных и концентрированных кормов обнаружено низкое содержание протеина, азота и макроэлементов, что не исключает возможность нарушений обмена веществ.

УДК: 619: 636.036

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Хайруллин Д.Д., Сафина А.И., Зиннатов Ф.Ф., Федоров В.Е.,
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Современные условия животноводства предусматривают активное использование премиксов, и других кормовых добавок к основному рациону коров. Такие добавки вырабатывается по результатам научных исследований, обладающие полным набором необходимых веществ, которые предотвращают нарушения обмена веществ. В связи, с чем в наших исследованиях изучали влияния новой углеводно-витаминно-минерального концентрата «Лизунец» на коровах в сухостойный период.

Для изучения действия УВМК «Лизунец» на морфо-биохимический состав крови произвели на коровах черно-пестрой породы разделенных на 2 группы по 8 голов в каждой. Коровы контрольной группы получали основной рацион, а животные опытной группы получали помимо основного рациона в волю для вылизывания УВМК «Лизунец».

За время опытов исследовали гематологические и биохимические показатели крови. Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента обрабатывался с использованием программы Microsoft Excel.

По полученным результатам исследований можно подтвердить, что данная кормовая добавка привела к лучшему перевариванию питательных и усвоению минеральных веществ рациона, что подтверждают морфо-биохимический состав крови.

Содержание концентрации гемоглобина и эритроцитов в опытной группе увеличилась на 9,4% и 11,3%, по отношению к контролю, что свидетельствует о нормальном протекании физиологических процессов в организме коров. Наблюдался не значительное снижение количества лейкоцитов и повышение лимфоцитов на 6,2% и 8,7% соответственно.

Содержание общего белка было выше на 6,2% чем в контроле. Содержание альбуминов и глобулинов увеличилось у опытной группы по отношению к животным контрольной группы на 3,4 и 7,1% соответственно. Количество мочевины как продукта обмена белков, удаляющийся почками наблюдался снижение на 9,2%. Содержание уровня глюкозы в крови животных опытной группы выросло на 7,13%. Содержание АсАТ и АлАТ наблю-

дался снижение у опытных групп животных на 2,7 и 9,1% по отношению к контрольной группе.

Таким образом, в хозяйственном опыте изучена действие УВМК «Лизунец», что при ее применении кормления сухостойных коров способствует нормализации морфо-биохимических показателей крови.

УДК: 619: 636.036

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ЯРОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СОВРЕМЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Хайруллин Д.Д., Зиннатов Ф.Ф., *ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»,г. Казань, Россия*

Для достижения экономической эффективности в современных условиях ведения животноводства постоянно требует совершенствования норм и рационов кормления сельскохозяйственных животных. Так как не сбалансированный рацион по основным элементам питания может привести к нарушению физиологических систем организма и привести к нарушениям обмена веществ, что отрицательно сказывается на здоровье овец и приводит к задержанию роста и развития животных.

В настоящее время многими учеными разрабатываются и внедряются современные кормовые добавки, премиксы и другие вещества которые отвечают требованиям организма животных.

В связи, с чем для изучения влияния на некоторые гематологические показатели крови ярок в хозяйственных условиях провели производственные исследования при применении современной кормовой добавки УВМК «Вита Баланс». Для чего было отобрано 2 группы ярок по 20 голов в каждой. Первая - контрольная группа получала основной рацион, вторая - опытная группа дополнительно к основному рациону получали в виде лизунца УВМК «Вита Баланс».

Результаты морфологических показателей крови подопытных животных представлено в таблице.

Таблица

Морфологические показатели крови подопытных овец (n=20)

Показатель	Группа животных			
	контрольная		опытная	
	фоновые показатели	в конце опыта	фоновые показатели	в конце опыта
Гемоглобин, г/л	72,4±1,71	73,6±0,93	71,9±0,47	80,2±0,64
Эритроциты, $x10^{12}$/л	8,1±0,51	8,7±0,81	7,9±0,37	9,4±0,53
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	9,9±0,91	10,1±0,73	9,7±0,72	9,7±0,75
Гематокрит, %	41,7±1,73	42,6±2,07	40,5±1,91	44,7±1,82

Полученные результаты, представленные в таблице 1 свидетельствуют о том, что содержание гемоглобина и эритроцитов в крови овец опытной группы увеличился на 8,2% и 7,4% соответственно по сравнению с кон-

трольной группой. Что касается белых кровяных клеток крови то их содержание к концу исследования наблюдалось незначительное понижение на 4,1% и увеличение объема красных кровяных клеток на 4,6% соответственно. В целом все гематологические показатели, как до исследования, так и после находились в пределах физиологических норм.

По полученным результатам исследования некоторых гематологических показателей крови ярок при экспериментальном применении УВМК «Вита Баланс» в качестве дополнительной балансирующей кормовой добавки в виде лизунца, приводит к активации в организме обменных процессов и не вызывает отклонений в морфологическом составе крови, что подтверждается на динамике жизненно важных показателях крови.

УДК: 636.084.523

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ И ГЕНОТИПА КОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Харлап С.Ю., Неверова О.П., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» г. Екатеринбург, Россия*

Длительное применение голштинизации привело к созданию большого массива голштинизированного черно-пестрого скота с различной долей кровности по голштинской породе практически во всех регионах страны. Они отличаются между собой по хозяйственно-полезным признакам. Повышение уровня кровности по голштинской породе позволило повысить продуктивность животных, но выявило ряд проблем, которые в какой-то мере сводят на нет достигнутые результаты. Прежде всего это сокращение продуктивного долголетия коров, что в свою очередь снижает эффективность отрасли молочного скотоводства. Это поставило вопросы воспроизводства стада на первое место. Проводится интенсивное выращивание ремонтного молодняка с проведение раннего и сверхраннего первого осеменения. Оценка эффективности производства молока в зависимости от генотипа по голштинской породе и возраста первого осеменения актуальна и имеет практическое значение.

Исследования проводились на базе одного из племрепродукторов Свердловской области. Для анализа использовались данные зоотехнического и племенного учета базы Селэкс.

Нами был проведен анализ динамики молочной продуктивности голштинизированных коров в зависимости от возраста первого осеменения и кровности по голштинской породе.

Установлено, что что несмотря на выравненность стада по продуктивным качествам, лучшими показателями продуктивности отличались коровы, осемененные первый раз в возрасте до 14 месяцев с генотипом 91-96% по голштинам (6807±99,5 кг) и в возрасте 14-15 месяцев с генотипом 75-96% (6862±183,2). Повышение кровности по голштинской породе свыше 97% и возраста осеменения до 16-18 месяцев привело к снижению продуктивности до 6574-6667. Следует отметить незначительное повышение удоя, МДЖ и

МДБ в молоке у коров, осемененных первый раз в возрасте 16-18 месяцев и при кровности коров 97 и более процентов, но оно составило 73-56 кг, соответственно по срокам первого осеменения.

В среднем по стаду ранние и сверхранние срока первого осеменения коров позволяют обеспечить повышение удоя на 35 кг (до 14 месяцев) – 108 кг (14-15 месяцев). При этом во втором случае повышение удоя сопровождается улучшением качественных показателей молока, а именно МДЖ и МДБ в молоке.

Таким образом, исходя из полученных результатов можно рекомендовать разведение коров с кровностью по голштинской породе – 75-97% и проводить первое осеменение ремонтных телок в возрасте 14-15 месяцев. Это позволит повысить удой на корову до 6821-6862 кг, что больше, чем в среднем по анализируемым животным на 171-212 кг или на 2,6–3,2%.

Производство молока в хозяйстве рентабельно. Наиболее высокий уровень рентабельности оказался в группе коров с кровностью 75-91% и сроком первого осеменения 14-15 месяцев – 33,0%. На втором месте были коровы с кровностью 91-96% и сроком первого осеменения – 31,3% и на третьем месте оказались коровы с кровностью свыше 97% и возрастом первого осеменения 16-18 месяцев – 28,7%. На 1,1% им уступали животные с кровностью свыше 97% и возрастом первого осеменения 14-15%. Использование животных при сверхраннем первом осеменении и при возрасте первого осеменения 16-18 месяцев снижает уровень рентабельности производства молока на 1,0 и 1,1%, по сравнению со средним по стаду соответственно по группам.

УДК: 636.2.034/636.2.033

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ С ОПТИМАЛЬНЫМИ СРОКАМИ ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ

Харлап С.Ю., Неверова О.П., Горелик О.В., *ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» г. Екатеринбург, Россия*

Для производства молока в условиях промышленной технологии и рыночных отношениях используется высокопродуктивный молочный скот, как отечественной, так и зарубежной селекции. Первое место по поголовью продуктивного молочного скота в стране занимает черно-пестрая порода, на втором – голштинская. Повышение уровня кровности по голштинской породе привело к сокращению продуктивного долголетия коров, что поставило вопросы воспроизводства стада на одно из первых мест. Одно из решений проблемы считается интенсивное выращивание молодняка и снижение сроков первого осеменения. Исходя из этого интересным является изучение динамики показателей молочной продуктивности у коров с возрастом в лактациях, осемененных первый раз в оптимальные сроки осеменения – 16-18 месяцев в зависимости от генотипа.

Исследования проводились на базе одного из племрепродукторов Свердловской области. Для анализа использовались данные зоотехнического и племенного учета базы «Селэкс». Молочная продуктивность оценива-

лась по контрольным дойкам один раз в месяц, качественные показатели молока ежемесячно в средних пробах молока от каждой коровы. Рассчитывали количество молочного жира и молочного белка, коэффициент молочности по общепринятым формулам.

В хозяйстве продуктивное долголетие по стаду составляет 2,4 лактации. Основная масса коров более 75%, используются продуцируют по первой-третьей лактации. Коров, имеющих долю кровности по голштинам менее 91%, но более 75% в общем количестве проанализированных коров оказалось всего лишь 8,3%, в то время как с кровностью 91-97% - 42,5%, а с кровностью свыше 97% - 49,2%. Удой в среднем по хозяйству составляет 6602±157,2 кг при МДЖ - 3,94±0,003% и МДБ - 3,06±0,002%.

Несмотря на то, что животных, первый раз осемененных в сроки 16-18 месяцев оказалось 37,2% от общего поголовья, распределение их в группах по кровности и внутри каждой кровности по лактациям неравномерно. Так, установлено небольшое количество поголовья с кровностью 75-91% всего 14 гол., или 9,5% от общего поголовья с этими сроками осеменения. Однако, в группах животных с кровностью от 75 до 97% по животным со сроком первого осеменения 16-18 месяцев наблюдается повышение удоя во вторую лактацию относительно первой с 6400 до 6900 кг, затем снижение удоя в третью лактацию и стабилизация его далее по лактациям. В группе коров с кровностью более 97% отмечено второе повышение удоя по четвертой лактации с 6400 до 6700 кг. Установлено снижение качественных показателей молока по второй лактации и резкое повышение МДЖ в молоке в третью лактацию, затем снижение до средних показателей по группе и стаду. Возрастных изменений по МДБ в молоке коров, кроме повышения этого показателя по шестой лактации не установлено. Все животные используемые в хозяйстве по конституциональному типу относятся к молочному направлению продуктивности, поскольку имеют высокий коэффициент молочности. В зависимости от возраста в лактациях и генотипа по голштинской породе он колебался от 973 кг молока на каждые 100 кг живой массы коровы (75-91%, 3 лактация) от 1276 до 1453 кг/100 кг живой массы (91-97%, 2 лактация).

Таким образом, исходя из полученных результатов можно рекомендовать разведение коров с кровностью по голштинской породе – 75-97% с возрастом первого осеменения 16-18 месяцев.

УДК: 611.12:636.398.6

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ПОЛУЛУННЫХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА КОЗ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Хватов В.А., Щипакин М.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Клапанный аппарат сердца являются одной из важнейших структур, обеспечивающих функциональную работу сердечнососудистой системы.

Изучение анатомии данной структуры обеспечивает ветеринарным специалистам разных сфер и направленности теоретической базы для дальнейшей диагностики, лечения и профилактики болезней сердца. Проанализировав библиографические данные, мы не обнаружили достаточного объема информации по анатомии полулунных клапанов сердца у коз англо-нубийской породы в возрастном аспекте, продуктивность которой является универсальной на рынке сельскохозяйственного производства.

Исследование проводилось на кадаверном материале, представленном 10 сердцами коз англо-нубийской породы по трем возрастным группам: новорожденные – 10-14 дней, половозрелые – 6-7 месяцев, годовалые – 12 месяцев и старше. Возраст определяли по бонитировочным карточкам, по заключению ветеринарного специалиста фермерского хозяйства «Гжельское подворье» и по зубной формуле соответствующих методик профессора Калугина И.И.

Трупы были доставлены на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ из фермерского хозяйства Московской области «Гжельское подворье». Тонкое анатомическое препарирование проводилось на свежих и замороженных сердцах коз англо-нубийской породы. Линейные параметры сердца определяли с помощью электронного штангенциркуля модели «Tamo professional» с ценой деления 0,05 мм, производства США. При исследовании патологических изменений не выявлено.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-316-90033.

В ходе данной работы мы установили, что к полулунным клапанам сердца коз англо-нубийской породы относятся клапаны аорты и легочного ствола. Диаметр отверстия аорты в области ее аортального клапана составляет у новорожденных коз англо-нубийской породы 7,89±0,78 мм, а диаметр легочной артерии – 8,15±0,81 мм; у половозрелых коз диаметр аортального клапана – 9,69±1,02 мм, легочного клапана – 10,21±1,02 мм; у годовалых особей – 10,12±1,01 мм и 10,52±1,10 мм соответственно.

Клапан аорты представлен тремя полулунными створками: септальной, правой и левой, причем последние две у коз англо-нубийской породы берут начало от сердечных косточек. Самой крупной створкой в аортальном клапане по данным нашего исследования является септальная, она превосходит по ширине, толщине и длине две других. На свободных краях по центру полулунных створок аортального клапана у 85% исследуемых особей располагаются ярко выраженные Аранциевы узелки, от которых отходят складки, образующие на клапане отверстия аорты луночки.

В основании отверстия легочного ствола также располагается полулунный клапан, представленный тремя створками: правой, левой и промежуточной, которые прикрепляются к фиброзному кольцу легочного ствола. Наиболее развита у новорожденных особей коз англо-нубийской породы промежуточная створка. На свободных края створок у 75% исследуемых животных ярко выражены Аранциевы узелки.

Средняя длина полулунных створок сердца у новорожденных особей козы англо-нубийской породы составляет – 6,54±0,06 мм, средняя ширина – 3,77±0,04 мм, а средняя толщина – 0,16±0,01 мм. У половозрелых особей эти данные составляют – длина 13,75±1,4 мм, ширина 6,84±0,71 мм, толщина 0,17±0,01 мм; у годовалых – 14,03±1,5 мм, 8,52±0,86 мм, 0,19±0,02 мм соответственно.

Таким образом, подводя итоги нашего исследования, можно сказать, что клапанный аппарат сердца козы англо-нубийской породы в разные периоды жизни имеет типичное строение, схожее со строение жвачных животных. Мы определили диаметр отверстий аорты и легочного ствола в разные периоды жизни с морфометрическими данными по створкам полулунных клапанов козы англо-нубийской породы в возрастном аспекте. Данные полученные нами могут быть использованы ветеринарными анатомами и морфологами, ветеринарными кардиологами и хирургами, а также специалистами визуальной диагностики в качестве теоретической базы в период изучение строения сердца, а также его лечения у коз англо-нубийской породы.

УДК: 616.993.192.1-085:636.2-053

ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ КРИПТОСПОРИДИОЗОВ У ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Хусаинова Г.С., Зенков К.Ф., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Криптоспоридиоз – это болезнь, вызываемая кокцидиями рода Cryptosporidium, приводящая к нарушениям функций желудочно-кишечного тракта, характеризующиеся диареей с примесью слизи и крови в кале, которая приводит к обезвоживанию организма и является частой причиной смерти молодняка крупного рогатого скота.

Целью нашей работы было изучение разных схем лечения криптоспоридиоза в условиях молочного комплекса. Было сформировано 3 группы животных по 50 голов голштинизированной черно-пестрой породы. Использовали следующие препараты: «Парофор 70» и «Сульф 480». Первой группе телят для лечения диареи применяли препарат «Сульф 480», содержащий в качестве действующих веществ триметоприм и сульфадиазин, который представляет собой форму таблетки, что накладывает определенные ограничения. Для второй группы подопытных животных в качестве лекарственного средства использовали «Парофор 70», который применяли сразу при появлении первых признаков инфекционной диареи. Препарат представляет собой белый порошок хорошо растворимый в воде, молоке и ЗЦМ. Действующим веществом «Парофор 70» является паромомицина сульфат, также в состав входят адсорбирующие и дезинтоксикационные вещества. Третьей группе телят препарат «Парофор 70» давали с третьего дня жизни в течение

трех дней, вне зависимости от появления клинических признаков инфекционной диареи. Результаты исследования показали, что «Сульф 480» для лечения криптоспоридиоза в условиях молочного комплекса недостаточно эффективный препарат, т.к. смертность телят в первой группе достигло 4-х голов молодняка. Вторая схема лечения показала максимальную эффективность, при использовании «Парофор 70», болезнь удавалось вылечить за 5-7 дней, при этом в данной группе падежа не было зарегистрировано вообще. Третья схема применения препарата «Парофор 70» способствовала профилактике болезни и позволяла почти полностью исключить заражение телят криптоспоридиозом: после применения данной схемы криптоспоридиоз диагностировали у одного теленка из группы, которому продолжили давать препарат и через 5 дней наступило полное выздоровление.

Результаты нашего исследования дают возможность утверждать, что препарат «Парофор 70» является наиболее эффективным для лечения криптоспоридиоза у телят, так как он удобен в применении и быстро оказывает требуемый терапевтический эффект, смертность во второй подопытной группе отмечена не было. Стоить отметить, что профилактическое применение «Парофол 70», так же показало отличный результат, в то время, как в первой подопытной группе, где использовали препарат «Сульф 480» смертность составила 2%.

УДК: 617.764.6-002:636.92

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БИЛАТЕРАЛЬНОГО ДАКРИОЦИСТИТА У КРОЛИКА В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

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

Билатеральный дакриоцистит – это воспаление слезного мешка, которое связано с видовой особенностью кроликов, так как носослезный канал имеет множество резких изгибов и суженных областей, часто связанных с обструкцией канала. На данный момент это заболевание широко распространено у животных домашнего содержания, причинами возникновения которого чаще всего бывают дентальные проблемы, реже это вирусная, бактериальная, микотическая инфекция или инородное тело.

Целью данного исследования являлась диагностика билатерального дакриоцистита у кролика.

На прием поступил кролик 11 лет с клиническими признаками дакриоцистита. Животное находилось в хорошей комплекции, питалось рационом «Verse-laga Nature Cuni», аппетит животного был сохранен, кролик был активный. При осмотре обратили внимание на следующие показатели: температура тела 38,8°С, вес 2,28 кг, состояние кожного и шерстяного покрова в норме, кроме области около глаз, шерсть была мокрая и липкая, аускультация не выявила патологических изменений, осмотр ротовой полости показал

искривление челюсти. При исследовании глаз выявили обильное истечение слезы белого, мутного цвета и вязкой консистенции застойного характера из медиальных углов глаз.

Для дополнительной диагностики было рекомендовано сделать рентгенограмму черепа, так как пальпаторно была выявлена дентальная проблема – девиация резцов и элонгация резервных коронок щечных зубов, однако дальнейшее устранение дентальной проблемы осложняется возрастом животного, исходя из этого обстоятельства было принято решение прибегнуть к антибиотикотерапии в виде применения капель «Флоксал» по 2 капли в оба глаза 4-5 раз в день на протяжении 10-14 дней и глазные капли «Дексаметозон» по 2 капли 3 раза в день на протяжении 3 дней, а также перед каждым закапыванием глаз необходимо промыть физиологическим раствором.

При повторном приеме кролика через 14 дней лечение дало благоприятный эффект. При осмотре не наблюдалось истечений из глаз, шерсть вокруг глаз была сухая и чистая. Было рекомендовано наблюдать за истечениями из глаз, так как очень часто встречается рецидив.

Подводя итог можно сделать вывод, что дентальные проблемы первостепенно имеют огромное влияние на развитие дакриоцистита у кроликов.

УДК: 619:614.31:638.1(470.65)

КОНТРОЛЬ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ПЧЕЛОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ И ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РСО-АЛАНИЯ

Чепенко С.А., Заходнова Д.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Пчеловодство является важной отраслью сельского хозяйства, которая занимается разведением пчѐл для производства меда, пчелиного воска и другой продукции. В соответствии с «Ветеринарными правилами содержания медоносных пчѐл в целях их воспроизводства, выращивания, реализации и использования для опыления сельскохозяйственных энтомофильных растений и получения продукции пчеловодства» граждане, в том числе в личных подсобных хозяйствах, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и юридические лица при содержании медоносных пчѐл и получении продукции пчеловодства должны выполнять требования к осуществлению мероприятий по карантинированию пчѐл, обязательным профилактическим мероприятиям и диагностическим исследованиям пчѐл и исследованиям продукции пчеловодства.

С целью контроля ветеринарно-санитарного благополучия пчеловодческих хозяйств, специалисты государственной ветеринарной службы ежегодно проводят исследования на наличие инфекционных и паразитарных болезней у насекомых на пасеках, обработку против таких болезней. Исследования проводятся в соответствии с ежегодным планом противоэпизоотических мероприятий, утвержденным начальником Управления ветерина-

рии Республики Северная Осетия-Алания. В целях диагностики возбудителей заразных болезней пчѐл производится отбор проб патологического материала, который направляется на исследование в лабораторию, входящие в систему государственной ветеринарной службы Российской Федерации, или иные лаборатории, аккредитованные в национальной системе аккредитации. Сведения о проводимых профилактических мероприятиях и диагностических исследованиях пчѐл вносятся в соответствующие учетные ветеринарно-санитарные документы пасеки (паспорт).

Исследования проводились на базе ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Северная Осетия-Алания. Республиканская лаборатория проводит исследования продукции животного и растительного происхождения, сельскохозяйственной продукции, в том числе продукции пчеловодства с целью определения их безопасности за счѐт средств бюджета и на платной основе, а также исследования пчѐл на заразные болезни. Данные представлены на рисунке.

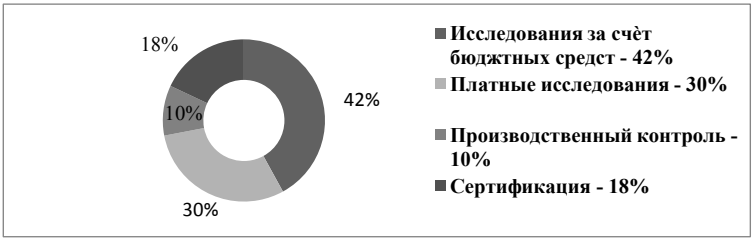


Рисунок. Категории лабораторных исследований за 2019г.

По результатам испытаний выдаются протоколы испытаний, сертификаты соответствия, заключения, рекомендации.

Таблица

Данные о проведѐнных исследованиях пчѐл и продукции пчеловодства

№	Наименование	Проведено исследований	Забраковано	Причина браковки
1.	Пчѐлы	8803	126	Колибактериоз/ сальмонеллез/гнилец/ парагнилец/варраотоз
2.	Подмор	3697	164	Аспергиллез/аскорфелез/варраотоз
3.	Мѐд	4604	46	Физико-химические показатели
4.	Воск	1643	63	Органолептические показатели
5.	Перга	2026	97	Органолептические и физико-химические показатели
6.	Забрус	250	11	Органолептические показатели и наличие механических примесей
7.	Прополис	6709	918	Органолептические показатели и степень загрязнения
8.	Пыльца	2087	61	Органолептические и физико-химические показатели
9.	Маточное молочко	1196	82	

Проанализирована работа Республиканской лаборатории за 2019г. по проведению исследований пчѐл и продукции пчеловодства. Данные представлены в таблице.

За отчетный период было проведено всего - 30915 лабораторных исследований. Выявлено 290 случаев болезней пчѐл из 12500 исследований, что составляет 2,32 % и 1278 случаев забракованных продуктов пчеловодства из 18415 исследований, что составило 6,94%.

Установили, что требования законодательства к уровню проведения лабораторных исследований ужесточаются и критерием качества мѐда является не только цвет, вкус, влажность, соотношение глюкозы и фруктозы, но и отсутствие пыльцы генно-модифицированных растений, остаточного количества пестицидов, лекарственных препаратов, в частности антибиотиков, алкалоидов, радионуклидов и других токсических веществ.

Специалисты ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» проводят большую работу по диагностике болезней пчѐл и выявлению продуктов, не отвечающих требованиям качества и безопасности, защищая население от употребления фальсифицированных и некачественных продуктов пчеловодства.

УДК: 616.98:578.822.2:636.8(470.23-25)

АНАЛИЗ УРОВНЯ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ У КОШЕК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА (Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

Чумаченко Б.В., Бахта А.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Вирусные заболевания создают реальную опасность для здоровья кошек. Одним из таких заболеваний является панлейкопения.

Панлейкопения – это остро протекающее, заболевание семейства кошачьих, которое характеризуется, как правило поражением кишечника, симптомами интоксикации, дегидратацией и уменьшением в крови общего количества лейкоцитов. Возбудитель - односпиральный, ДНК-содержащий вирус, принадлежащий к семейству Parvoviridea. Возбудитель устойчив к действию физических и химических факторов и длительно сохраняет активность в окружающей среде. К заболеванию восприимчивы преимущественно кошки в возрасте от 3 до 12 месяцев. Источником распространения панлейкопении являются больные животные и реконвалесценты, которые могут выделять возбудителя в течение 12 месяцев после выздоровления. Основной путь инфицирования здоровых особей контактный, а также возможно внутриутробное заражение. .

Часто заболевшие питомцы погибают, или позднее переболевания у них регистрируют непоправимые нарушения в тканях и органах организма, также, только что инфицированные животные и уже выздоравливающие, длительный период выделяют вирус, являясь разносчиками инфекции. Ана-

лизируя научные работы исследователей, можно сделать вывод, что в последние годы отмечается рост заражения кошек панлейкопенией. Причиной этому может являться неправильное кормление, тесное содержание животных (например, в питомниках), антисанитария, а также стресс.

Ввиду вышесказанного, задачей работы стало изучение эпизоотологической ситуации, а также изучение того как сезон года влияет на частоту встречаемости панлейкопении кошек на территории г. Санкт-Петербурга.

Работа проведена на базе частной клиники г. Санкт-Петербурга. В ходе исследования был проведен анализ 1000 историй болезни кошек, поступивших в клинику в период 2020 года. Диагноз ставился комплексно, на основании эпизоотологической обстановки, анамнеза, клинического обследования, патологоанатомических данных и лабораторных исследований.

В ходе исследования было установлено, что у 3,6% животных, поступивших в клинику за исследуемый период, был поставлен диагноз «панлейкопения».

В процессе работы было установлено, что метисов, зараженных вирусом панлейкопении, насчитывается 75%, из которых 74% (по данным анамнеза) были подобраны хозяевами с улицы (взяты не от заводчика и не из питомника), 11% - британская порода, 5% - шотландская вислоухая порода, 5% - канадский сфинкс, 3% - абиссинская порода 3% - персидская порода Таким образом, можно сделать вывод, что метисы составляют основную массу заболевших, но это можно объяснить тем, что 74% (по данным анамнеза) из них являлись бездомными, до того как были подобраны хозяевами.

Возраст кошек, которые исследовались разнообразен, данные представлены в таблице:

Таблица

Встречаемость панлейкопении у кошек в зависимости от возраста (n=36)

Возраст, лет	>1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кол-во, %	25.0	13.8	11.1	2.7	5.5	13.8	5.5	8.3	5.5	0	2.7	0	5.5

Изучив таблицу, мы можем сделать вывод что основной массой животных с подтвержденным диагнозом являются кошки возрастом до года и годовалые.

Интересно, что мероприятия по вакцинации проводились (по наличию отметок в ветеринарном паспорте) проводились лишь у 2% заболевших.

Пик заболеваемости пришелся на март, апрель, май и сентябрь, так как контакты между особями в этот период учащаются, что можно объяснить особенностями полового поведения данного вида животных.

Таким образом, после проделанной работы мы можем сделать вывод, что основной массой питомцев, заболевших панлейкопенией, являются кошки возрастом до года, содержащиеся в неблагоприятных условиях (бездомные), и те, у которых были пропущены мероприятия по профилактической вакцинации от панлейкопении. Эти данные являются важной основой

для формирования рекомендаций владельцам кошек и эффективного прогнозирования появления заболевания.

УДК: 619: 616-094

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОЛОГИИ ЛИЧИНОК ПРОТОСТРОНГИЛИД ЖВАЧНЫХ

Чупрак Д.И., Белова Л.М., Логинова О.А., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Протостронгилиды (Protostrongylidae, Nematoda) – это семейство круглых паразитических червей, которые в имагинальной стадии населяют органы дыхательной (протостронгилюсы, мюллерии, цистокаулюсы) и нервной (элафостронгилюсы, парелафостронгилюсы, варестронгилюсы) систем своих хозяев. Для прижизненной диагностики протостронгилидозов в условиях лаборатории применяют копролярвоскопические методы (Бермана-Орлова, Шильникова-Щербовича, Вайда). Только так можно установить достоверный диагноз, основываясь на морфологии возбудителя. Однако, в ветеринарной практике нередко вместо «золотой триады» (флотационная + седиментационная овоскопия + лярвоскопия) проводят исключительно копроовоскопическое исследование флотационными методами (например, методом Дарлинга). Хотя эти методы и ориентированы на обнаружение яиц гельминтов с низким удельным весом, наши исследования показывают, что в препаратах нередко оказываются и личинки первого возраста. Помимо протостронгилид, это могут быть как личинки диктиокаул, так и стронгилид органов пищеварения. При этом, из-за особенностей процедуры исследования (центрифугирование, применение флотационной жидкости) состояние их, как правило, таково, что дифференциальная диагностика по морфологическим признакам становится крайне затруднительной. Однако нам удалось обнаружить закономерность в том, как именно деформируются личинки протостронгилид.

Материалом для исследования послужили фекалии жвачных животных России: 1) горных баранов, известных также как архары/аргали (Ovis ammon); 2) сибирских горных козлов (Capra sibirica); 3) благородных оленей (Cervus elaphus); 4) пятнистых оленей (C. nippon); 5) северных оленей (Rangifer tarandus). Материал от полорогих собирали в 2018 году в республике Алтай, от плотнорогих – в период с 2018 по 2020 годы в Ленинградской, Калининградской, Тверской и других областях РФ. Фекалии исследовали в Лаборатории по изучению паразитарных болезней на базе кафедры паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГАВМ (ныне – СПбГУВМ). При получении личинок копролярвоскопическими методами обращали внимание на линейные промеры, наличие, характер и количество шипиков. При осуществлении флотационной копроовоскопии мы обнаружили, что краниаль-

ные концы только личинок протостронгилид видоизменяются и начинают напоминать рострум (рыло) дельфина (см. рис.).

Таким образом, обнаружение во временных препаратах, полученных в результате флотационной копроовоскопии, личинок первого возраста с «эффектом дельфина» позволяет уверенно предположить присутствие именно протостронгилид, что будет являться основанием для проведения лярвоскопического исследования.

Рисунок. Личинки протостронгилид: слева – не деформированная, полученная методом Вайда; справа – с «эффектом дельфина», полученная методом Дарлинга.

УДК : 615.37:612.017.11:636.2.053

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АНАНДИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Шабаева С.Р., Белопольский А.Е., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Современные исследования состояния гуморального иммунитета организма сельскохозяйственных животных свидетельствует о том, что защитные силы являются достаточно динамичным показателем и определяется не только генетическими особенностями организма, но и воздействием различных факторов окружающей среды. Действие стресс - факторов, нарушение зоогигиенических условий содержания и кормления, загрязнение окружающей среды обуславливает возникновение ряда новых проблем при ведении животноводства. В таких условиях значительно снижается активность гуморального и клеточного иммунитета животных, повышается восприимчивость к заболеваниям различного происхождения. В такой ситуации организм животных оказывается не способным к полноценному ответу. В связи с этим возникает интерес к поиску и изучению биологически активных веществ, стимулирующих иммунную систему животных и еѐ отдельных иммунокомпетентных клеток, способных вызывать желаемые воздействия при минимальных побочных эффектах. Препарат «Анандин» из группы производных акридон - уксусной кислоты стимулирует образование чрезвычайно высоких титров эндогенного интерферона 400000 ед./мл. и оказывает выра-

женный противовирусный эффект при очень широком спектре инфекций, вызываемых как ДНК - и РНК - геномными вирусами. Эффективность этой группы препаратов обусловлена тем, что продукция высоких титров интерферона обнаруживается не только в сыворотке, но и в клетках лимфоузлов, селезенки и других органах. Для проведения исследований было отобрано 40 голов молодняка крупного рогатого скота черно - пѐстрой породы в возрасте 6 месяцев, живой массой 160-170 кг. Из обследованных животных были сформированы 2 группы по 20 голов в каждой. Животным опытной группы внутримышечно вводили «Анандин» в дозе 15 мг на 1 кг массы тела, 1 раз в сутки 3 дня подряд. Взятие проб крови осуществляли на 9-й день после проведѐнного курса. Отбор проб крови осуществлялся из яремной вены в стерильные пробирки. Кровь стабилизировали гепарином. Для определения показателей гуморального иммунитета были использованы нефелометрические методы исследования с различными тест - культурами, а для определения фагоцитарной активности нейтрофилов использовали метод завершѐнного фагоцитоза. Защитные действия гуморального иммунитета это комплекс антигена с антителом, который активирует систему комплемента, в результате чего происходит либо полный лизис микробной клетки, либо повреждается ее наружная белково-полисахаридная оболочка, и тем самым создается возможность для лизоцима организма разрушить внутренние слои микробной оболочки и завершить растворение микробной клетки. Важную роль в гуморальной защите выполняют бета - лизины, белковая сывороточная система, обеспечивающая защиту организма против спороносных и некоторых других бактерий, действующих не на клеточную стенку, а на цитоплазматическую мембрану. Результаты исследований некоторых показателей гуморального иммунитета представлены в таблице 1.

Таблица

Факторы гуморального иммунитета молодняка крупного рогатого скота (M±m; n=40)

Показатели	Группы животных	
	Опытная (п=20)	Контрольная (п=20)
ЛАСК, %	18,09±0,12*	16,11±0,08
БАСК, %	59,88±0,96*	52,57±0,91
β -лизины, %	13,71±0,13*	13,47±0,15
Фагоцитарное число, ед.	2,38 ± 0,07*	2,32 ± 0,09
Фагоцитарная активность, %	70,11±0,83*	57,85±0,86

*Примечание: * - p<0,05*

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что препарат «Анандин» существенно повышает уровень многих факторов гуморального иммунитета. Показатели лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности нейтрофилов у животных опытной группы выросли на 12 и 18 %. соответственно. Кроме того у животных опытной группы наблюдается тенденция к увеличению фагоцитарного числа и уровня

β-лизинов. Увеличение показателя бактерицидной активности сыворотки крови у молодняка крупного рогатого скота опытной группы на 13,5 % обусловлено повышением уровня гуморального иммунитета в целом. Таким образом, препарат «Анандин» нормализует иммунобиологические реакции, снижает иммунодефицитные состояния и способствует уменьшению заболеваемости молодняка крупного рогатого скота.

УДК: 577.212.3

МОЛЕКУЛЯРНО-КЛЕТОЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЧЕЛОВЕКА

Шабардина П.Ю., Амосов П.Н., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Шизофрения – психическое расстройство с высокой наследуемостью и перекрывающейся генетической изменчивостью. Мы предполагаем, что подходы, основанные на путях, также могут быть применены к исследованиям GWAS сложных заболеваний, где несколько генов одного и того же пути вносят вклад в этиологию болезни, но общие вариации каждого из этих генов вносят умеренный вклад в риск заболевания. Глубокое понимание механизмов реализации генов, ответственных за развитие нервно-психических заболеваний может повлиять на эффективность подбора уже существующих лекарственных препаратов, так и создание новых.

Предлагаемый нами подход к анализу данных GWAS основан на методах анализа проб микрочипов, представленных в базе данных Bio GPS и GEO NCBI. Когда сравниваются профили экспрессии различных физиологических состояний, десятки или сотни генов могут иметь небольшие различия в уровнях экспрессии. Изучались данные экспрессии генов тканей головного мозга у больных шизофренией, в ходе исследования было выделено 573 гена с высокой экспрессией, также проведен сравнительный анализ этих структур с данными экспрессии в других органах.

В результате выявлен ряд генов с повышенной экспрессией среди носителей заболевания: 1q42 (DISC1), 2p, 3p, 5q33, 6q (TAAR6, AHI1, MTHFR, RELN и TRKA), 6p24-22 (DTNBP1), 8p12-21(NRG1), 11q (DRD2, DRD3 и DRD4), 13q, 14q (DAAO, HTR2A, SLC6A4 и TPH1), 22q11 (COMT, ZDHHC8). Среди перечисленных локусов представлены нарушения в дофаминергической и серотонинергической системах, а также гены, влияющие на развитие нервной системы (AHI1, MTHFR, RELN и TRKA). Таким образом, можно сделать вывод о нарушении молекулярных путей реализации информации в клетках, механизмом репликации ДНК, репарационных процессов. Полученные данные свидетельствуют, что экспрессионная активность генов может являться маркером нервно-психических заболеваний у человека.

УДК: 611.817.1:636.4

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОЗЖЕЧКА СВИНЬИ ДОМАШНЕЙ

Шавров С.С., Прусаков А.В., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Точные данные о строении головного мозга животных и человека крайне важны для сравнительной анатомии. Они являются основополагающими для подтверждения эволюционной теории развития центральной нервной системы. В доступных источниках литературы мы не обнаружили сообщений по интересующей нас проблеме. Учитывая это и вышесказанное, мы поставили цель – изучить видовые особенности строения мозжечка свиньи домашней.

Материалом для проведения исследования послужили пять препаратов головного мозга, фиксированных в 4,0% растворе формальдегида полученных от взрослых половозрелых свиней породы ландрас. Исследование проводили с применением комплекса методов, включающего тонкое анатомическое препарирование, морфометрию и фотографирование. При указании анатомических терминов использовали пятую редакцию Международной анатомической номенклатуры.

Мозжечок у изучаемых животных имеет округлую форму и несколько сжат ростроаборально. Его длина достигает 24,61±1,89 мм, ширина – 43,56±3,94 мм, а высота – 27,46±2,14 мм. Мозжечок несет на себе две четко выраженные борозды, отделяющие червячок от его полушарий. На поверхности мозжечка различим четко выраженный флоккулюс (клочок), нерасчлененный на дольки. Он имеет форму выступа небольшого размера, лежащего во вдавливании каменистой части височной кости, вблизи отверстия внутреннего слухового прохода. Червячок мозжечка лежит между полушариями. Он имеет вид продольно расположенного валика, изогнутого кольцеобразно. Поверхность червячка изрезана поперечно расположенными щелями, подразделяющими его и полушария мозжечка на десять долек. На продольных срезах червячка выявляется серое и белое вещество. Серое вещество лежит по периферии, а белое центрально. Напротив крыши шатра лежит глубокая поперечная борозда, разделяющая червячок на ростральную и аборальную части. Вентрально межу данными частями заключена полость четвертого желудочка мозга. На уровне поперечной борозды различимо подразделение белого вещества червячка на два ствола, следующих в его соответствующие части. Ростральный ствол подразделяется на ростродорсальную и ростровентральную ветви. Аборальный ствол белого вещества дает начало каудодорсальной и каудовентральной ветвям. Вышеперечисленные ветви белого вещества следуют в соответствующие части мозжечка.

Установленные видовые особенности строения мозжечка характерны для свиньи домашней.

УДК: 637.521.47:637.054

ВЛИЯНИЕ СВЕКЛОВИЧНЫХ ВОЛОКОН НА СОСТАВ РУБЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ МЯСА ЛОСЯ

Шагаева Н.Н.[1], Колобов С.В.[2], *1 – ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия; 2 – ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия*

Функциональными ингредиентами, представляющими интерес для обогащения продуктов, являются пищевые волокна, которые обладают целым рядом полезных свойств для организма человека. Здоровое питание предполагает обязательное потребление пищевых волокон. В России каждый человек в среднем употребляет около 13 г в сутки при норме 30–40 г таких волокон. Таким образом, актуальной проблемой в области питания населения России является дефицит пищевых волокон.

В настоящее время пищевая отрасль работает над созданием новых иновационных продуктов. Продуктов нового третьего тысячелетия, которые должны обладать антиоксидантными, противовоспалительными, холестеринорегулирующими, радиопротектерными и другими полезными свойствами.

Цель данного исследования – определение общего химического и аминокислотного состава рубленых полуфабрикатов из мяса лося с заменой пшеничного хлеба на свекловичные волокна.

Объектом исследования служили образцы рубленых полуфабрикатов из мяса лося с добавлением свекловичных волокон. За эталон был принят образец без добавления волокон.

Таблица

Общий химический и аминокислотный состав рубленых полуфабрикатов из мяса лося

№ п/п	наименование	образец	
		эталон	опыт
	Влаги, %	65,85 ± 0,65	64,16 ± 0,27
	Белка, %	11,97 ±0,17	11,97 ± 0,13
	Жира, %	13,05 ±0,10	13,03 ± 0,12
	Золы, %	2,00 ± 0,10	2,27 ± 0,10
	Углеводов, %	7,13	8,87
	аминокислоты, г/100 г белка:		
	Изолейцин	5,02	4,95
	Лейцин	7,27	7,57
	Лизин	7,31	7,42
	Метионин+ цистин	3,37	3,50
	Фенилаланин+тирозин	5,83	6,01
	Треонин	4,90	5,20
	Триптофан	1,37	1,74
	Валин	5,61	5,70
	Сумма незаменимых аминокислот	40,68	42,09

В ходе эксперимента были использованы стандартные методы.

Оценка общего химического состава образцов показала, что добавление волокон способствует увеличению углеводов на 24%, золы на 13,5% и уменьшению влаги на 3%. Количество углеводов увеличилось за счет нерастворимых и водорастворимых свекловичных волокон. На остальные компоненты пищевые волокна не оказали существенного влияния.

Сумма незаменимых аминокислот в опытном образце более 40, что указывает на биологическую ценность полученного продукта. Коэффициенты сбалансированности и разбалансированности аминокислотного состава эталона составили 0,85 и 0,15 соответственно, опытного образца 0,86 и 0,14 соответственно, что указывает на возможное рациональное их использование организмом при употреблении продукта.

Учитывая выше приведенный состав разрабатываемого продукта, можно рекомендовать использование свекловичных волокон для обогащения рубленых полуфабрикатов из мяса лося.

УДК: 636.22/28/082

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ, РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ ТОО «АЗИЗА»

Шатаева А.А., Кулатаев Б.Т., *НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан*

Голштинские животные используются для чистопородного разведения и для получения быков с целью совершенствования других пород и дальнейшего разведения полученных помесей в себе. Общеизвестно, что племенная ценность быка-производителя на 90% определяет генетическое улучшение стада молочных коров.

Целью работы являлось сравнение продуктивности импортных коров принадлежащих к различным генотипам двух ведущих групп по молочности

Опыт проводился в ТОО «Азиза» Алматинской области в течение 12 месяцев. Для постановки эксперимента были сформированы две группы животных по принципу пар-аналогов, численностью 30 голов каждая.

Таблица

Продуктивность коров ТОО «Азиза»

Показатели	n	M± m		σ		C_v	
		I	II	I	II	I	II
Удой за лактцию	30	7598,3±178,5	5935,1±108,5	178,5	594,2	12,8	10
Содержание жира, %	30	3,6±0,01	3,6±0,01	0,03	0,03	0,83	0,833
Содержание белка, %	30	3,04±0,01	3,04±0,01	0,05	0,05	1,64	1,64
Скорость молокоотдачи, кг/мин	30	1,52±0,03	1,52±0,02	0,18	0,19	12,5	12,4

Фундаментальное значение для интенсификации скотоводства имеют модернизация отечественных пород, улучшение их продуктивных и технологических признаков на основе использования генофонда лучших пород

мира, что имеет народно-хозяйственное значение. Результаты молочной продуктивности поголовья приведены в таблице.

Анализ данных показывает, что по удою коровы, принадлежащие к I группе превышают стандарт черно-пестрой породы на 111% и на 65% стандарт голштинской породы.

Молочная продуктивность коров венгерской селекции повышалась от первой лактации к третьей на 1156-1419 кг или на 19,7-25,4%». Максимальный удой по третьей лактации получен от коров I группы -7034 кг с массовой долей жира 4,0% и белка - 3,17%. От коров этой линии был получен максимальный удой за полных лактации - 20880,9 (Р >0,99) и максимальный выход молочного белка - 656,9 кг (Р >0,999).

УДК: 578.832.2

АНТИГЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ ГРИППА А(H1N1)PDM09, ВЫДЕЛЕННЫХ В 2019-2020 ГГ. В РОССИИ

Шелепанова Т.Н., Коновалова Н.И., *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Вирусы гриппа А(H1N1) характеризуются высокой степенью изменчивости, в основе которой лежит их способность к реассортации и накоплению мутационных изменений в генах НА и NA. Появление нового пандемического штамма вируса гриппа А(H1N1)pdm09 в 2009 году подтвердило потенциал эволюционной изменчивости вирусов данного подтипа.

Целью данной работы является изучение антигенных свойств вирусов гриппа А(H1N1)pdm09, выделенных в 2019-2020 гг., и определение их эволюционных связей с эталонными и эпидемическими штаммами.

В ходе работы был проведен антигенный анализ 182 изолятов с применением метода РТГА при использовании поликлональных крысиных антисывороток, полученных к референс- и вакцинным - штаммам данного подтипа 2009-2020 гг. выделения. Реакция торможения гемагглютинирующей активности (РТГА) основана на свойстве специфических антисывороток подавлять гемагглютинирующую активность вирусов. РТГА проводили согласно методике, рекомендованной ВОЗ.

В сезон 2019-2020 гг. вирусы гриппа А(H1N1)pdm09 активно циркулировали на территории нашей страны на всем протяжении эпидемического периода. Данные антигенного анализа позволили констатировать наметившийся антигенный дрейф и выявить гетерогенность популяции данных вирусов. Антигенная дистанция между современными вирусами А(H1N1)pdm09 и вирусами прошлых лет выделения постепенно увеличивается, что является закономерным явлением в эволюции вирусов гриппа этого подтипа. Так, значения титров при взаимодействии с антисывороткой к штаммам А/Калифорния/07/09, А/Южная Африка/3626/13, А/Мичиган/45/15

с изолятами 2019 – 2020 гг. выделения колебались от 1/4 до 1/16 гомологичных титров.

В ходе работы были выделены две группы вирусов гриппа A(H1N1)pdm09 2019-2020 гг. Первая группа вирусов (87,4%) была антигенно родственна референс-штамму A/Brisbane/02/18, реагируя с данной сывороткой до 1-1/4 гомологичного титра. Вирусы второй группы (12,6%), выделенные в Хабаровске, Красноярске и Санкт-Петербурге, слабо взаимодействовали со всей панелью сывороток, полученных к референс-антигенам. По результатам молекулярно-биологического анализа данные штаммы обладали дополнительной аминокислотной заменой в молекуле HA1 в положении N156K в антигенном сайте Sb, что существенно повлияло на антигенные свойства подобных вирусов.

В результате проведенного исследования были выявлены дрейф-варианты вирусов A(H1N1)pdm09, которые антигенно сильно отличались от штаммов, циркулировавших ранее, и не узнавались сыворотками, полученными к референс-вирусам 2015-2018 гг. изоляции.

УДК: 615.372:612.111:636.4.082.455

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА СУПОРОСНЫМ СВИНЬЯМ НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА И ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ

Шинкаревич Н.А.[1], Бахта А.А.[2], *1 – ГБУВ МО «Территориальное ветеринарное управление №2» Талдомская ветеринарная станция, г. Талдом, Московская обл., Россия; 2 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Супоросность свиноматок один из сложных периодов, от которого во многом, зависит успех производства. Критический период приходится на вторую половину супоросности. Супоросным свиньям требуется большой объем энергии и для работы дыхательной системы, циркуляции крови, двигательной активности, пищеварения, выделительной функции, терморегуляции, производства молока.

Данное исследование проводился с целью выяснения эффекта влияния применения пробиотического препарата свиноматкам на уровень в их крови таких показателей как эритроциты и гемоглобин. В ходе исследования было сформировано четыре группы свиноматок по 30 голов в каждой: три подопытные группы №1, № 2, №3: в первой подопытной группе свиноматкам за 2 недели до опороса перорально вводилась кормовая биологическая активная добавка «Ветлактофлор» в течении 2х недель раз в сутки, в дозе 8 мл на голову, животным второй подопытной группы перорально вводилась кормовая биологическая активная добавка «Ветлактофлор» в течении 2х недель раз в сутки, в дозе 8 мл на голову за 2 месяца до опороса, №3 свиноматки получали биологически активную добавку дважды за 2 месяца и за 2 недели

до опороса. Контрольная группа - свиноматки в течении всей супоростности препарат не получали. Забор проб крови для исследования проводился до начала приема препарата, двукратно во время приема и через три недели после окончания приема пробиотика животными, у группы № 3 отбор проб крови проводился во время второго раза введения препарата. В результате опыта установлено, что на фоне применение добавки кормовой биологически активной «Ветлактофлор» повышается уровень гемоглобина и стабилизирует его в пределах нормы, что может быть связано с улучшением усвоения железа супоросными свиноматками. Достаточное содержание гемоглобина в эритроцитах сказывается на обеспечении кислородом органов и тканей супоросных свиней и оказывает благотворное влияние на течение супоросности, работе дыхательной системы, циркуляции крови. В свою очередь более высокий уровень данного белка способствует лучшему снабжению кислородом развивающихся плодов, что сопровождается снижением эффектов гипоксии в дальнейшем.

Таким образом можно рекомендовать применение данной кормой добавки супоросным свинья для улучшения течения беременности и с целью профилактики анемий молодняка. Наиболее оптимальным применением препарата является двукратное скармливание в течении супоросности за два месяца и за две недели до опороса для достижения стабильного эффекта.

УДК: 628.353.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЗАГРУЗКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Шинкаревич Е.Д., Яковлева Ю.В., *ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Биологическая загрузка производственной компании Биремакс (г. Череповец) имеет широкий спектр применения для биологической очистки воды, как в системах замкнутого водоснабжения, так и при очистке бытовых сточных вод перед их сбросом. Биозагрузка Biremax эксперт изготовлена из полиэтилена высокого давления (ПВД) методом экструзии, имеет высокую активную площадь материала. Плавающая загрузка обладает свойством создавать более эффективную аэрацию и как результат повышенную микробиологическую активность. На указанную способность влияет форма биозагрузки, в связи с чем, производственной компанией Biremax выпущена биозагрузка двух видов округлой формы (Biremax эксперт S800) и прямоугольной (Biremax эксперт S1500).

Целью испытаний являлось определение эффективности использования биозагрузки для очистки воды в системе замкнутого водоснабжения и сравнение гидрохимических показателей в зависимости от типа биозагрузки.

Исследования проводились на базе лаборатории «Интегрированные технологии в аквакультуре» Санкт-Петербургского государственного аграр-

ного университета, с привлечением «Испытательной лаборатории экологического контроля объектов окружающей среды» ФГБОУ ВПО «СПбГАУ» (аттестат аккредитации №РОССRU.0001.10СБ25).

Контактную активность биопленки загрузки Biremax эксперт S1500 (плавающая) оценивали с помощь гидрохимических показателей воды при выращивании африканского клариевого сома в УЗВ с плотностью посадки 250 кг/м3.

Выводы и рекомендации.

В результате проведѐнных испытаний установлено, что использование биозагрузки Biremax эксперт S1500 (плавающая) способствует эффективной очистке воды в установках замкнутого водоснабжения.

За период проведения эксперимента отмечены следующие изменения гидрохимических показателей воды в биофильтре:

содержание нитратов уменьшилось на 38% по сравнению с началом эксперимента, что на 2% выше, чем у загрузки Biremax эксперт S800;

содержание нитритов уменьшилось на 25 %, что на 5% выше, чем у загрузки Biremax эксперт S800 при аналогичных условиях;

содержание железа уменьшилось на 23,1 %, что на 6,4% выше, чем у загрузки Biremax эксперт S800;

Помимо изменений в гидрохимических показателях воды биофильтра, были проанализированы пробы воды из бассейнов, используемых для содержания гидробионтов. Качество воды в бассейнах с гидробионтами также изменилось в лучшую сторону к концу эксперимента. Отмечены следующие изменения:

В целом биозагрузка Biremax эксперт S1500 способствовала более эффективной очистке воды по сравнению с биозагрузкой Biremax эксперт S800.

УДК: 616.391.1-084-085:636.2

СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО КЕТОЗА КОРОВ

***Шушакова А.Д.**, **Козицына А.И.**, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Субклинический кетоз – широко распространенное заболевание высокопродуктивных коров в период отелов и максимальных удоев. При субклинической форме болезни за пределы нормы выходят только биохимические показатели крови, отражающие уровень обмена в организме, а изменения гематологических показателей крови и клинические признаки отсутствуют. Основным патогенетическим моментом при кетозе является гипогликемия, приводящая к активации механизмов избыточного кетогенеза, в результате у больных коров отмечают кетонемию, кетонурию и кетолактию.

Уровень глюкозы в крови у больных коров снижен на 15%. Для повышения концентрации глюкозы применяют инъекционный препарат «Янтовет», содержащий «субстраты энергетического обмена» – янтарную кислоту и органическое соединение фосфора, которые положительно влияют на биохимические показатели крови и корректируют возможные метаболические сдвиги. Препарат вводят внутримышечно трижды с интервалом в пять дней, в результате повышается уровень глюкозы в крови на 15-27% с одновременным снижением общего количества кетоновых тел в 2-2,5 раза, что свидетельствует о нормализации обменных процессов. Кроме того, при использовании препарата улучшается белково-синтезирующая функция печени, что подтверждается повышением концентрации альбуминовой фракции.

Установлено, что при субклиническом кетозе у коров снижена активность церулоплазмина на 69,7%, что проявляется понижением мощности антиоксидантной защиты организма. У больных коров также повышено содержание малонового диальдегида (МДА) – продукта свободнорадикальных процессов перекисного окисления липидов на 66,2%, что свидетельствует об усилении реакций свободно-радикального окисления. Для повышения антиоксидантных и антигипоксантных свойств предложен метод лечения пропиленгликолем в комплексе с хотынецкими цеолитами в дозе 3% от сухой массы корма и лецитином из расчета 15 г на 100 кг живой массы однократно утром с комбикормом в течение 7 дней. Для опыта исследовали три группы коров голштинизированной черно-пестрой породы 2 лактации с удоем 7000 кг на базе ОАО АПК «Орловская Нива» Оренбургской области. Первая группа была контрольной, второй группе назначали только пропиленгликоль, третьей – комплекс пропиленгликоля с хотынецкими цеолитами и лецитином. В результате лечения у коров третьей группы произошло снижение концентрации МДА с 0,067 до 0,024 ед. опт. плотности и увеличение активности церулоплазмина с 0,566 до 1,712 ед. опт. плотности, что свидетельствует о положительном влиянии хотынецких цеолитов и лецитина в лечении субклинического кетоза коров. Использование только пропиленгликоля не обладает такой эффективностью – концентрации МДА и церулоплазмина не достигают необходимых значений.

Для прогнозирования субклинического кетоза у коров в переходный период каждые три дня проводят экспресс-анализ уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра с тест-полоской, предварительно выдерживая его при температуре 20-30°С 15 минут. При значениях глюкозы на нижней границе нормы оптимальной концентрации глюкозы у коров 2,2-3,9 ммоль/л диагностируют начало развития кетоза, что является основанием для принятия мер по лечению. Для предотвращения возможных нарушений обмена веществ применяют 0,1%-раствор $KMnO_4$, 40%-раствор глюкозы и витамин B_3.

Таким образом, в лечении кетоза положительным эффектом в восстановлении метаболических нарушений обладает комплекс пропиленгликоля с хотынецкими цеолитами и лецитином, а также препарат «Янтовет». В про-

филактике субклинического кетоза важно сохранение основных показателей глюконеогенеза и кетогенеза в пределах физиологических норм.

УДК: 619:616.61-091:636.2

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Эль Зейн Н.А., *УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В условиях промышленного животноводства на фоне нарушения технологии кормления (низкое качество кормов, несбалансированность рационов), чрезмерной технологической нагрузки на поголовье скота, применения антимикробных препаратов в завышенных дозах, а также ряда инфекционных болезней, значительная нагрузка оказывается на органы мочевой системы, в частности – на почки.

К тому же, постановка диагноза у животных при заболеваниях органов мочевой системы затруднена вследствие того, что клинические проявления нередко сглажены либо маскируются под другие заболевания, а проведение диагностических мероприятий может быть достаточно трудоемким процессом.

Поэтому с целью выявления наличия патологий органов мочевой системы, выяснения частоты поражений органов данной системы и конкретизации процессов в них была организована исследовательская работа на базе ОАО «Витебский мясокомбинат».

Почки были получены во время убоя от 20 молочных коров черно-пестрой породы, выбракованных в связи со снижением молочной продуктивности. Для выполнения исследования отбирались кусочки почек размером 1×1 см. Кусочек для гистологического исследования вырезался от одной почки из каждой пары с захватом коркового и мозгового слоѐв. Отобранный материал был зафиксирован в 10%-ном нейтральном растворе формалина. Затем из него приготовили гистологические препараты, окрашенные гематоксилин-эозином по общепринятой методике.

Оценка состояния почек проводилась путѐм микроскопии срезов с помощью бинокулярного электронного микроскопа на малом и большом увеличениях.

В первую очередь, микроскопией выявлено, что патологические изменения в мозговом слое почек более выражены, чем в корковом. В 100% срезов канальца почек растянуты и переполнены, клубочки отѐчны, частично или полностью разрушены (30-40% клубочков в каждом срезе). Во всех почках обнаружены признаки вакуольной и зернистой дистрофии, в 70% имелись кровоизлияния, а в 40% - следы жировой дистрофии (определялась по смещению ядер на периферию клеток). В некоторых почках отмечалось наличие очаговых лимфоцитарных инфильтратов, полнокровие сосудов и

застой крови. Кроме того, в трех срезах (15% от общего числа) выявлены отложения сине-фиолетового цвета (предположительно соли кальция).

Исходя из микроскопии полученных гистосрезов, можно сделать вывод, что во всех без исключения отобранных почках имеются деструктивные изменения различного характера. По результатам исследования в почках были обнаружены изменения, свойственные для нефроза, признаки очагового интерстициального нефрита и мочекаменной болезни почек.

Следовательно, полученные результаты свидетельствуют о значительном поражении почек у животных и необходимости разработки схем лечебно-профилактических мероприятий для предотвращения развития патологий органов мочевой системы в целом.

УДК: 636.5.087.8

ВЛИЯНИЕ «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ» НА АБСОЛЮТНЫЙ, СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ПРИРОСТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Юркевич В.В., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Благотворное влияние бифидобактерий на организм хозяина велико и разнообразно. Эти удивительные микроорганизмы обладают огромным биотехнологическим потенциалом и сегодня широко используются в медицине, ветеринарии, пищевой и фармацевтической промышленности, сельском хозяйстве и других областях народного хозяйства. С 03.06.2019 г. по 16.08.2019 г. в виварии УО ВГАВМ был проведен лабораторно-экспериментальный опыт по изучению эффективности использования «Продуктов метаболизма бифидобактерий» получаемый при производстве заквасок (Институт мясо-молочной промышленности г. Минск) на цыплятах-бройлерах. В производимом фармакологическом продукте бактерии находятся в живой биологически активной форме и поэтому начинают свою жизнедеятельность в кишечнике сразу после приема препарата. Схема выпойки представлена в таблице.

Таблица

Схема выпойки «Продуктов метаболизма бифидобактерий»

№ группы	Схема выпойки продуктов метаболитов
1 –контроль (23головы)	Основной рацион (ОР) без дополнительных добавок каких-либо препаратов
2 –опытная (23головы)	ОР + 0,05 мл / 0,5 л H_2O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл: - с 3 по 7 день; 2 цикл: - с 15 по 19 день; 3 цикл: - с 27 по 30 день
3 –опытная (23головы)	ОР + 0,1 мл / 0,5 л H_2O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день

В середине технологического периода (28 дней) живая масса в контроле была 1485,40 г, в 2-й опытной группе – 1575,20 г, в 3-й опытной группе –

1646,70 г (P≤0,05). Средняя живая масса в процентном отношении в середине технологического периода выращивания (28 дней) в контроле была 100%, во 2-й опытной группе – 106 %, и в 3-й опытной группе – 110,86% (P≤0,05), т.е. увеличилась по сравнению с контрольной группой на 6% (2-я опытная) и на 10,86% (3-я опытная группа). За период выращивания в 42 дня у молодняка птицы 2-й опытной группы живая масса составляла – 3162,80 г (P≤0,005) 107%, по сравнению с контролем – 2953,90 г, которая превышала контрольные показатели на 7% (P<0,05). В 3-й опытной группе наблюдалась максимально высокая средняя живая масса по сравнению с контрольной группой – 3298,00 г (P≤0,001) 111,65%, что на 11,65% больше контрольной группы. Соответственно среднесуточный прирост 3-й опытной группы был выше контрольных показателей на 11,65 п.п.

При детализированном анализе таких важных показателей как абсолютный, среднесуточные и относительный прирост мы видим, что в 1-й контрольной группе они составляли: 2899,0 г (абсолютный), 69 г (среднесуточный) и 48,2 г относительный; во 2-й опытной группе – 3112,80 г – абсолютный, 74,11 г среднесуточный и 48,44 г относительный; в 3-й опытной группе – 3244,00 г абсолютный прирост, 77,24 г среднесуточный и 48,39 г относительный прирост. Необходимо отметить, что у цыплят-бройлеров двух опытных групп все показатели были выше контрольной группы: абсолютного прироста на 213,8 г или 7,37% (2-я группа), 345 г или 11,90% (3-я опытная группа); среднесуточного прироста на 5,09 г или 7,37% (2-я группа), 8,22 г или 11,90% (3-я группа); относительного прироста на 0,26 г или 0,53% (2-я группа), 0,21 г или 0,43% (3-я группа).

УДК: 636.5.087.7:338.518

ИЗМЕНЕНИЕ КОНВЕРСИИ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «ROSS-308» ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ»

Юркевич В.В., *УО «Витебская ордена «Знак Почѐта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Бифидобактерии широко известны как классические пробиотические микроорганизмы и сегодня набирают всѐ большую популярность. Эти микроорганизмы заселяют кишечник суточных цыплят-бройлеров и, вступив с ним в устойчивый симбиоз, сопровождают, а на протяжении всего цикла выращивания, оказывая благотворное влияние на его здоровье и рост. Они участвуют в ферментативных процессах, выполняют витаминообразующую функцию (синтез витаминов группы В, витамина К, фолиевой и никотиновой кислот), улучшают показатели белкового, липидного и минерального обмена, так как усиливают гидролиз белков, сбраживают углеводы, омыляют жиры, растворяют клетчатку, стимулируют перистальтику кишечника, способствуют нормальному очищению кишечника, а также способствуют синтезу незаменимых аминокислот, лучшему усвоению солей кальция, ви-

тамина D, обладают антианемическим, антирахитическим и антиаллергическим действием, стимулируют лимфоидный аппарат.

«Продукты метаболизма бифидобактерий» представляют собой жидкую микробную массу бифидобактерий, являющихся естественным защитным фактором организма человека и животных, который стабилизирует количественное соотношение анаэробной и аэробной аутофлоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. «Продукты метаболизма бифидобактерий» содержат бифидобактерии, которые в норме должны составлять 90 % от всего микробного пейзажа толстого кишечника животного и определять его здоровье и иммунный статус.

Конверсия корма является отношением количества затраченной кормовой смеси к единице полученной продукции. Таким образом, получается, чем больше данный конверсионный коэффициент, тем больше кормовой смеси нужно использовать, чтобы получить птицеводческую продукцию. Низкий процент конверсионного коэффициента говорит о том, что используются кормовые добавки высокого качества. Коэффициент конверсии кормовых смесей зависит еще и от некоторых физиологических процессов, происходящих в организме птицы. Представлены они перевариваемостью и усвояемостью питательных веществ. На эти процессы оказывают влияние такие факторы, как составляющие рациона и свойства кормовых смесей. Поэтому чтобы снизить коэффициент кормовых смесей, необходимо кормить птицу качественными комбикормами. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы к концу периода выращивания в контрольной группе составили 1,88 кг, во 2-й опытной группе 1,85 кг, а в 3-й опытной группе – 1,83 кг. В процентном соотношении это выражено следующими цифрами: во 2-й опытной группе этот показатель уменьшился на 13,55 п.п., в 3-й – на 14,5 п.п. Таким образом, введение в рацион «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оказывает положительное влияние на сохранность и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров при наименьших затратах комбикорма.

Схема введения в рацион цыплят-бройлеров «Продуктов метаболизма бифидобактерий» 3-й опытной группы признана за оптимальную: 0,1 мл / 0,5 л H_2O, выпаивать в 3 цикла по 5 дней подряд, с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день выращивания цыплят-бройлеров.

УДК: 639.42

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА МИДИЙ В МАРИКУЛЬТУРЕ

***Яковлева Ю.В.**, **Шинкаревич Е.Д.**, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Основной задачей марикультуры является получение в длительной перспективе высоких и устойчивых урожаев морских гидробионтов. Для реализа-

ции этой задачи используют товарное выращивание морских гидробионтов (растений, рыб, беспозвоночных и др.), воспроизводство биоресурсов, а также охраняемых видов; акклиматизацию новых видов, более ценных по пищевым и биотехническим показателям, более устойчивых и продуктивных. В настоящее время в мире наибольшее развитие получила марикультура моллюсков, устриц и мидий. Всего выращивается более 10 млн. т моллюсков в год.

Целью исследований являлось изучение основных технологических этапов и биотехнических норм воспроизводства мидий в марикультуре.

Исследования были проведены в период с августа по сентябрь 2020 г. в акватории озера Донузлав, на предприятии по выращиваю черноморской мидии ООО «Донузлав аквакультура» (Черное море).

Средиземноморская или черная мидия (Mytilus galloprovincialis) является единственным объектом выращивания черноморского мидиеводства в Черно-Азовском бассейне.

По результатам проведенных исследований температурный режим оз. Донузлав полностью удовлетворяет биологические потребности черноморской мидии. Так, интенсивная скорость роста мидий отмечается в диапазоне температур воды 14-20°С, а для нереста она должна составлять в марте – 8 °С, в ноябре – 14 °С. Соленость воды оз. Донузлав в течение года в среднем составляет 17‰. Содержание растворенного в воде кислорода и ионов водорода (pH) соответствует нормативным значениям – не менее 11 мг/л и 8,0-9,2, соответственно, что оказывает положительное влияние на сохранность мидий.

В условиях предприятия цикл выращивания мидии при использовании ярусной системы составляет 13-15 месяцев до получения товарной мидии длиной 5 см. Коллекторы ярусной системы расположены на расстоянии 0,5 м, что позволяет разместить их на одной хребтине длиной 100 м до 200 шт. Мидии выращиваются в толще воды, не заиливаются, лучше омываются течением, приносящим корм и кислород, а также лучше защищены от хищников (рапан и донных рыб) и менее подвержены воздействию паразитов.

Технологический процесс выращивания мидий в условиях полуцикличного хозяйства включает несколько этапов: сбор спата; подращивание молоди (спата); пересадка спата с коллекторов в сетные рукава; доращивание мидии до товарного размера (50 мм); съем урожая; сортировка и очистка мидии; упаковка и транспортировка товара.

Если оседание личинок на коллектор произошло в ноябре, то спат оставляют до апреля, затем его помещают в сетные рукава. Через 3-4 мес. мидий снимают, моют и сортируют. Мидий размером 5 см реализуют в живом виде, а размером около 3 см помещают снова в рукава, где они растут еще 2-3 мес. Если личинки осели на коллектор весной (апрель-май), их оставляют до августа-сентября и в последующем используют технологию как при осеннем оседании.

Культивирование мидий на побережье акватории Черного моря эффективно и хозяйства подобного типа целесообразно организовывать в этом районе.

УДК: 656.957.085.16

ВЫРАЩИВАНИЕ БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ОСОО АГРО КУШ

Якунина А.А, Давыдова А.С.*, ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В совершенствовании технологии выращивания бройлеров все большее значение приобретает мобилизация биологических возможностей организма птицы. Для этого требуется создать ей оптимальные условия, способствующие активизации обменных процессов.

Из числа гибридных кур, выращиваемых на мясо, почетное место занимают бройлеры РОСС 308. Эта порода, выведенная компанией Aviagen, характерна массивным телом, белоснежным окрасом перьев, а голова их украшена красным хохолком. Среднесуточный прирост может держаться на уровне 52-58 г при расходах корма в пределах 1,8 на 1 ц прироста. Бройлеров кросса РОСС 308 вывели селекционеры методом сложных скрещиваний с привлечением 5 разных пород. Кросс Р0СС-308 представляет породу сильных, быстро растущих, эффективных в отношении кормления бройлеров с отличным выходом мяса, которая была создана для интегрированного производства куриного мяса. Мясная продуктивность птицы определяет способность формировать хорошую мускулатуру в раннем возрасте. Убой бройлеров осуществляется в возрасте 6-9 недель при достижении ими живой массы 1,5-2,0 кг. Яйца данного кросса завезли на птицефабрику из Турции.

Птицефабрика «Агро Куш» занимается выращиванием бройлеров породы РОСС 308. Цикл бройлерного производства составляет 49 дней с момента посадки. На 50-й день стадо направляется на убой. На птицефабрике выращивают бройлеров в широкогабаритных безоконных помещениях с регулируемым микроклиматом, на глубокой подстилке, при механизации и автоматизации кормления и поения. В качестве подстилочного материала используются древесные опилки, их влажность составляет не более 14%. Подстилку завозят в помещение для выращивания бройлеров специализированным транспортом на предварительно прогретый до температуры 28-30°С, продезинфицированный и обработанный хлорной известью пол. Впоследствии бригада по подготовке помещений расстилает опилки толщиной 2-3 см.

ОсОО «Агро Куш» было основано в 2019 году. Компания является дочерним предприятием ОсОО «Адал Азык» (торговая марка «Тойбосс»), основной целью которой является производство бройлеров в качестве сырья для колбасного производства ОсОО «Адал Азык», а также выпуск мясных полуфабрикатов. Птицефабрика расположена в с. Сары-Камыш, Иссык-Кульской области, Кыргызстан. Данная птицефабрика была введена в эксплуатацию в 80-х и была рассчитана на производство птицы яйцемясного направления.

Основной актив фабрики находится внутри территории, а инкубатор и убойный цех находятся в соседнем городе (г. Балыкчы), расположенном в

7 км к юго-западу. По плану размещение цыплят бройлеров составляет не менее 20 000 в один птичник. На данный момент имеется 22 птичника. В течении 3-х лет планируется построить и ввести в эксплуатацию еще 34 птичника на трех площадках, расположенных на расстоянии не менее 1 км друг от друга. Первое время используется существующий убойный цех мощностью 1000 голов в час. В скором времени планируется введение нового убойного цеха, производственная мощность которого до 3000 голов в час.

На этапе производственного цикла компания тесно взаимодействует с поставщиками яйца, кормов, премиксов, подстилки, перевозчиками материалов, поставляемых навалом.

СОДЕРЖАНИЕ

Ажикина О.Ю, Полистовская П.А. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОМ ШОКЕ 3
Акбаев Р.М., Борец Л.С., Генералов А.А. БОВИКОЛЕЗ НЕПАРНОКОПЫТНЫХ ЧАСТНОГО СЕКТОРА 4
Акбаев Р.М., Генералов А.А., Борец Л.С. ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОНЮШЕН ЧАСТНОГО СЕКТОРА 6
Акбаев Р.М., Генералов А.А., Борисова В.А. ГЕЛЬМИНТОЗЫ ОВЕЦ КАРАЧАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЛИЧНЫХ-ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ НА ТЕРИИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ 8
Акбаев Р.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА «ВУРАН-ДУСТ 0,7%» В ОТНОШЕНИИ ПОСТЕЛЬНЫХ КЛОПОВ CIMEX LECTULARIS В УСЛОВИЯХ IN VITRO 9
Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В., Дабабне И.Э. ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УЛУЧШЕННЫХ КОМПОЗИТОВ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ ИНТЕРЬЕРОВ И ВТОРОСТЕПЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ 11
Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В., Дабабне И.Э. ПРОИЗВОДСТВО САМОЛЕТОВ - ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА НА ПРЕДПРОЕКТНОЙ 12
Андреева О.И., Ларина Е.Е. АНАЛИЗ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЦВЕТОВЫХ ГЕНЕРАЦИЙ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ АНГОРА 13
Андреева Д.А., Путинцева С.В., Сафронов С.Л. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ПЕРВОГО ОТЕЛА 15
Андреева Д.А., Прусаков А.В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА СОБАКИ ДОМАШНЕЙ 16
Андреева Д.А., Анисимова К.А. ПАТОГЕНЕЗ НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ РАЗНОГО ВОЗРАСТА 18
Аникин С.В. ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА ПРОФОРТ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК 19
Анисимова К.А. ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ ПЕЧЕНИ У СВИНЕЙ МЯСНЫХ ПОРОД 20
Антипова Е., Алистратова Ф.И. ЛЕЙКОГРАММЫ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ МЫШЕЙ С АСЦИТНОЙ КАРЦИНОМОЙ ЭРЛИХА ПРИ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКЕ 22
Аристова А.О., Хохряков В.Р., Шинкаревич Е.Д. ИХТИОФАУНА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА “СМОЛЕНСКОЕ ПООЗЕРЬЕ” 23

Асанов Н.Г., Майхин К.Т., Омарбекова У.Ж., Отарбаев Б.К., Мусоев А.М. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА АЛЬВЕОКОККОЗА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ 24
Бабурина Е.К., Мишин А.С., Гилѐв А.Н. МОТОРНАЯ АСИММЕТРИЯ ПЕРЕДНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У РЕЧНЫХ БОБРОВ 26
Баймишева С.А., Афанасьева А.С., Баймишев Х.Б. ВЛИЯНИЕ ДОЗ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ 27
Балакина Н.В. ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОКА НА РАЦИОН И ЗДОРОВЬЕ ДОЙНЫХ КОРОВ 28
Бахта А.А., Иванова К.П., Полистовская П.А. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПРОБАХ ВОДЫ РУЧЬЕВ БАССЕЙНА ОЗЕРА ВАЛДАЙСКОЕ 30
Бачинская В.М., Князева Ю.Е., Ходжаева А.Б. АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЯСА ЦЕСАРКИ БРОЙЛЕРНОЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БЕЛКОВЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ 31
Бачинская В.М., Петрова Ю.В., БАЧИНСКАЯ Н.А. БЕЛКОВЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ В РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 33
Бачинская В.М., Князева Ю.Е., Ходжаева А.Б. ВЛИЯНИЕ ИММУНО-БИОСТИМУЛЯТОРА АБИОПЕПТИДА НА ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЕСАРКИ 34
Бачинская В.М., Ходжаева А.Б., Князева Ю.Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ «АБИОТОНИК» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ ТЕХАССКИХ 35
Бекжанов Б.Е., Кулатаев Б.Т. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА 37
Беленькая Т.А., Хуснетдинова Н.Ф. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОГО ПЕРИОДА У СОБАК 38
Беликова А.О., Тарлавин Н.В. ЭПИЗООТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ 39
Беляева Е.В. ПОРАЖЕНИЕ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ФОРМЕ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 41
Беляевская В.В. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПУСТЫ БРОККОЛИ И ЯГОД ГОДЖИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ 42
Беляевская В.В. РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ 44
Беляевская В.В. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ ИНДЕЙКИ С ИСПОЛЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ СОДЕРЖАЩЕЙ СПИРУЛИНУ 45

Беляевская В.В., Кобыляцкий П.С. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ ИНДЕЙКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ 47
Беляевская В.В. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОМБИНИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ 49
Берникова К.Е. СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СКАРМЛИВАНИЯ ФИТОБИОТИКА ИНТЕБИО И АНТИБИОТИКА СТАФАК 110 НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА ПРОДУКТИВНОСТИ ОВОКАЛИКСИН-32 (ОСХ-32) КУР-НЕСУШЕК КРОССА ЛОМАНН БЕЛЫЙ ЛСЛ 51
Богачев Н.Н. ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ НА МОРФОЛОГИЮ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ КРЫС 52
Богданова М.С., Ладанова М.А. МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ КОШЕК ... 54
Борисик Р.Н., Руколь В.М., Коваленок Ю.К., Волотовский И.Д., Костюк Н.И. ПРИМЕНЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ 55
Бохан П.Д., Бахта А.А. ОЦЕНКА БЕЛКОВОГО ОБМЕНА И ПРИВЕСОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКА И СИМБИОТИКА 56
Бревнова С.А., Трошин, Е.И., Васильев Р.О. ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ ВВЕДЕНИИ ДАФС-25к 57
Буняева Д.В., Турганбаева Г.Е. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ПИРОПЛАЗМОЗУ ПЛОТОЯДНЫХ В УСЛОВИЯХ Г.АЛМАТЫ..... 59
Бурмистрова О.С., Жилочкина Т.И. ИЗМЕНЕНИЕ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ МЫШЕЙ ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ..... 60
Буробин А.Р., Парамонова Н.Ю, Оленчук Е.Н. ВЕТЕРИНАРНЫЙ ТРЕНАЖЕР – КАК ОСНОВА ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ..... 61
Бушарова Ю.В., Савичева С.В. АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛЛАПСА ТРАХЕИ У ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ 63
Вагнер Е.И., Бычаев А.Г. СРАВНЕНИЕ ПРОЦЕССА СОЦИАЛИЗАЦИИ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК В УСЛОВИЯХ ЧАСТНОЙ ПЕРЕДЕРЖКИ.... 65
Валавина А.А., Блохина В.А. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ СПК «РАСЛОВСКОЕ» СУДИСЛАВСКОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ 66
Васильченко В.Д., Петрова Ю.В., Луговая И.С. ВЛИЯНИЕ СОРБИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЫ НА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ИНДЕЕК 67
Веревкина М.Н., Ожередова Н.А., Касабян Я.А. АСПЕРГИЛЛЕЗ ПТИЦ ... 68

Верещагин И.Н., Орлова Е.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ САМОК СОБОЛЕЙ КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ 70
Вернер А.О., Шинкаревич Е.Д. АККЛИМАТИЗАЦИЯ СОМА ОБЫКНОВЕННОГО (*SILURUS GLANIS)* 71
Вертинская-Филипенко А.О. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРЕПАРАТА «ФЛАВОЙОДИН» 72
Вертинская-Филипенко А.О., Шавловский Н.С. ПОКАЗАТЕЛЬ КОНВЕРСИИ КОРМА В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПРЕПАРАТА «ФЛАВОЙОДИН» 74
Весельский Е.С., Тимошевская И.Л., Лях А.Л., Иванов В.Н. ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОРГАНАХ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 75
Виноградов П.Е., Виноградова Н.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК 76
Винькова П.А. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ПРОГЕСТЕРОНА НА РАЗВИТИЕ ПИОМЕТРЫ У СОБАК 78
Вишневец Ж.В., Медведева Е.Г. ЛАБАЗНИК В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ 79
Вознесенская П.С., Гапонова В.Н. ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМА ПОСЛЕ КАСТРАЦИИ У ХОРЬКОВ 80
Войтенко А.Е., Калюжная Т.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦЫ 81
Волотовская О.М., Сабирзянова Л.И. АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА У СОБАК 83
Воронина А.А., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А. ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КАРДИОТОНИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА 84
Вотинцева А.П., Ковалев С.П. ЦЕФАЗОЛИН ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ 85
Галданова О.Н., Тарлавин Н.В. РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМ СТАФИЛОКОККОВ СРЕДИ ПРОБ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ПТИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЦИРКУЛЯЦИИ ВИРУСНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ 86
Галкина Е.О., Богомольцева М.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГНИТОПУНКТУРЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА С ДИСТОНИЯМИ ПЕРЕДЖЕЛУДКОВ 88
Галушина П.С., Горелик О.В. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА 89
Галушина П.С., Горелик О.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ 90
Галушка В.В., Савичева С.В. ВЛИЯНИЕ УФ ЛУЧЕЙ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАИСОВЫХ ПОЛОЗОВ (P.GUTTATUS) 92

Гарафутдинова К.Р., Рахманова Г.Ф. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПУДРИВАНИЯ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ЦЕОЛИТОМ 93
Главдель А.Ю., Курилович А.М. ДИНАМИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ 94
Гласкович С.А., Акулов В.А. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА 95
Гласкович С.А. УЛУЧШЕНИЕ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ «АРГОБИФИЛАК» 97
Гонцова М.М., Филатов А.В., Шемуранова Н.А. РАЗВИТИЕ И СОХРАННОСТЬ ТЕЛЯТ ОПОСРЕДОВАННОЙ ИММУНОКОРРЕКЦИИ АЗОКСИВЕТОМ 98
Гончарова У.А., Шумилина Н.Н. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ СОЧЕТАНИЙ САМОК И САМЦОВ СОБОЛЕЙ ПРИ СПАРИВАНИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА 99
Гончарова А.А., Друзь Н.В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДОМАШНЕГО КРОЛЯ 100
Гончарова А.В., Сотникова Л.Ф. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОЛИЗИСА У ЛОШАДЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННОЙ СХЕМЫ И КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА 102
Горская Н.С., Лукоянова Л.А. ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ СТЕРЛЯДИ (ACIPENSER RUTHENUS) В ОКЕАНАРИУМЕ 103
Господинова А.И., Миронова Л.П. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ-3» И ПРЕПАРАТА «ВАККАМАСТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ 105
Гребенников В.А., Яковлева Ю.В. ОСОБЕННОСТИ БИОТЕХНИКИ И ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЮСКОВ В ОЗЕРЕ ДОНУЗЛАВ (Г.ЕВПАТОРИЯ, КРЫМ) 106
Гребенников В.А. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЛХОВСКОЙ ГУБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА БИОЛОЧЕСКИМИМ МЕТОДАМИ КОНТОРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ 107
Григорьева А.Ю., Винникова. С.В. АТЕЛЕКТАЗ У КОШКИ ПОРОДЫ СФИНКС 108
Грицай К.В., Сабирзянова Л.И. АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ УРОЛИТИАЗА КОШЕК 110
Громова Л.Н., Левкина В.А., Конончук Н.И., Старченко А.С. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT» 111

Губина Е.М., Ларина Е.Е. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ КРОВНОСТИ ОСОБЕЙ НОРВЕЖСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ЗА 7 ЛЕТ 113
Даниловская Д. Д., Савичева С.В. ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КРЫС ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ СОДЕРЖАНИЯ 114
Денисова Е.В., Веселова Н.А. ВЛИЯНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ЗООПАРКА НА ПОВЕДЕНИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕОПАРДА PANTHERA PARDUS ORIENTALIS 116
Деньдобренко Д.К. ОСТЕОПАТИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ 117
Дзуцов А.Б., Кореневская П.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЗАМИНА В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 118
Добровольский С.А., Ковалѐнок Ю.К. IN SILICO ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИГАНДОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКТИНОВ У ПОРОСЯТ-ОТЪЁМЫШЕЙ 120
Дрозд А.В., Орлова Д.А. МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОХЛАЖДЕННОГО И ДЕФРОСТИРОВАННОГО МЯСА ИНДЕЙКИ ... 121
Друзь Н.В., Максимчук А.В. МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО 122
Дуденкова Н.А., Шубина О.С. ПРОТЕКАНИЕ ПРОЦЕССА СПЕРМАТОГЕНЕЗА В СЕМЕННИКАХ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АЦЕТАТА СВИНЦА 123
Дьяков М.В., Горелик А.С., Горелик О.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШИ БЫЧКОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА РАЗНЫХ СРОКОВ УБОЯ 125
Дьяков М.В., Горелик А.С., Горелик О.В. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА. 126
Дьяков М.В., Харлап С.Ю. , Горелик О.В. МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫКОВ РАЗНЫХ СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ 128
Дьяков М.В., Горелик О.В. ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ СЕЗОНОВ РОЖДЕНИЯ 129
Егорова Д.Ю., Алимов А.М. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБРАЗЦАХ СЕНА 130
Есимова Л.Б, Кореневская П.А. О ПРИМЕНЕНИИ ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ 131
Жеребцов И.С., Губина Е.В., Хуснетдинова Н.Ф. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМЮЛЛЕРОВОГО ГОРМОНА У СУК РАЗНЫХ ПОРОД 133
Жигалко А.А., Бондарь О.О., Хотянович Е.В., Логунов А.А., Гурин В.П. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ НА СВИНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ 134
Жумагалиева Г.М., Ы.Илияс ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЯ ТОНКОРУННОГО ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ 135
Жумагалиева Г.М. РЕЗУЛЬТАТЫ НАГУЛА МОЛОДНЯКА ЮЖНОКАЗАХСКОГО МЕРИНОСА 136

Журба В.А., Василевич А.В., Клименко В.П. УДАЛЕНИЕ ФИБРОМ У СОБАК ЛАЗЕРОМ - CO_2 137
Журов Д.О. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК КУР ПРИ МОЧЕКИСЛОМ ДИАТЕЗЕ 139
Журов Д.О. ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАЗМОЦИТАРНОЙ РЕАКЦИИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ИББ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА 140
Зайцев В.С., Сафронов С.Л. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОВЯДИНЫ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО СКОТА 141
Захарова Е.В., Коноплѐв В.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА В ПИЩЕВОДЕ СОБАКИ 143
Звягина С.А, Ковалев С.П. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕМОТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ 144
Земляная В.В., Гапонова В.Н. РОЛЬ ВОСПАЛЕНИЯ КАК ЗАЩИТНО - ПРИСПОСОБИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ У ЖИВОТНЫХ 145
Зенков К.Ф. ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЙОД ПОЛИМЕРНОЙ МАЗИ 147
Зернова У.В., Шумилина Н.Н. ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ НОВОЗЕЛАНСКАЯ БЕЛАЯ ООО «АГРОСПЕЦСЕРВИС» 148
Зиннатов Ф.Ф., Шаронова И.И., Зиннатова Ф.Ф., Хайруллин Д.Д. ВЫЯВЛЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ПРОЛАКТИНА (PRL) У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ 149
Зиннатов Ф.Ф., Величко А.С., Зиннатова Ф.Ф., Хайруллин Д.Д. ГЕН LGB И ЕГО ПОЛИМОРФИЗМ У КОРОВ 150
Зиннатов Ф.Ф., Шайматова Г.М., Хайруллин Д.Д., Зиннатова Ф.Ф. ДЕТЕКЦИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА ЛЕПТИНА (LEP) У КОРОВ 152
Зиннатов Ф.Ф., Андреева О.А., Хайруллин Д.Д., Зиннатова Ф.Ф. ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА КАППА-КАЗЕИНА (CSN3) У КОРОВ 153
Зинченко А.А., Голод В.М. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДВУХЛЕТОК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ 154
Зинченко А.А., Голод В.М. СВЯЗЬ РАЗМЕРА ИКРИНКИ И ПЛОДОВИТОСТИ У 2-ЛЕТОК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ 156
Зотова А.А., Орлова Е.А. СВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВА ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ С ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМИ КАЧЕСТВАМИ РЕМОНТНЫХ САМОК СОБОЛЕЙ 157

Иванова П.Д., Панова Н.А. ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭРИТРОЦИТОВ И ГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА 158
Иванова К., Зенков К.Ф. ИЗУЧЕНИЕ СХЕМ СТИМУЛЯЦИИ КОРОВ В ОХОТУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМБИНАЦИИ РАЗНЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ 159
Игнатьева А.Е, Панова Н.А. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА 160
Исаев Р.Д., Бычаев А.Г. СТАБИЛЬНОСТЬ ЖИВОЙ МАССЫ КУР-НЕСУШЕК, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ КЛАДКИ 161
Исатаев Д.М., Кулатаев Б.Т. ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ЮЖНОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС 163
Казаков Д.С., Белокуров С.Г. СВЯЗЬ ПРИЧИН ВЫБЫТИЯ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 164
Калюжная Т.В. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СВЕЖЕСТИ СУБПРОДУКТОВ НУТРИИ ПРИ ХРАНЕНИИ 165
Капралов Е.А., Токарев А.Н. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И СУБПРОДУКТОВ ОВЕЦ НА ЗАВОДЕ ПО ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ СКОТА 166
Карамова Э.Ф., Карпова А.И., Лукоянова Л.А. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИКАЛЬНОЙ МАСТЭКТОМИИ И ОДНОСТОРОННЕЙ МАСТЭКТОМИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК 168
Карамова Э.Ф., Карпова А.И., Лукоянова Л.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ С СОХРАНЕНИЕМ МАТКИ И ЕЕ УДАЛЕНИЕМ 169
Каранина В.Д. ТОПОГРАФИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ЛОШАДИ В КОНТЕКСТЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МИКОЗА ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА 170
Карасѐва А.С., Калюжная Т.В. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОВЯДИНЫ КОПЧЕНО-ВАРЕНОЙ 172
Карманова Е.В., Былинская Д.С. ЗУБНОЙ АППАРАТ ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО(♂) 173
Катыхина В.А. Петрова Ю.В., Луговая И.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЦЕСАРОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ПРОДАКТИВ АЦИД SE 175
Каурова З.Г., Карпов Д.Д. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МИКРОПЛАСТИКА В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА 176

Каюмова Э.И., Хватов В.А. ГОМОЛОГИЧЕСКИЕ ЗВЕНЬЯ АВТОПОДИЯ КОЗ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ 177
Кекконен В.А., Васильев Р.О., Югатова Н.Ю. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ Мексидол-Вет® У КРЫС НА ФОНЕ ОБЩЕГО ВНЕШНЕГО УФ-ОБЛУЧЕНИЯ 179
Келин Ю.А., Горелик О.В., Лоретц О.Г. ПРИЧИНЫ ВЫБРАКОВКИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА КОРОВ В ЛАКТАЦИЯХ 180
Кирикова Т.Н., Буча А.В. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И ХРАНЕНИЯ СЕНАЖА В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ РУКАВАХ В УСЛОВИЯХ СПК «АФАНАСОВСКИЙ» КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ 181
Киш М.В., Гапонова В.Н. КРИТЕРИИ ОТБОРА ЖИВОТНЫХ ДЛЯ КАНИС-ТЕРАПИИ 183
Киш М.В., Мукий Ю.В. ПАТОЛОГИИ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ У ПОПУЛЯЦИИ КИТАЙСКИХ ХОХЛАТЫХ СОБАК ГОРОДА ПЕТРОПАВЛОВСК–КАМЧАТСКИЙ 184
Кленова А.А., Алимов А.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОТОКСИКОЗА У ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ 185
Ковалев А.Л., Орлова Д.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТВОРОЖНОЙ МАССЫ 187
Ковальчук М.А., Нечаева Т.А. ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЛИИ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ В ХОЗЯЙСТВЕ С КЛЮЧЕВЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ) 188
Кожуров М.С., Козицына А.И. СКРИНИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ КОШЕК ПЕРЕД ПЛАНОВЫМИ ОПЕРАТИВНЫМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ 189
Козлова Д.В., Ладанова М.А. ЗАВОРОТ ВЕК У КОШЕК 191
Козлова О.Н., Богомольцев А.В. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРА ДЮФАЛАЙТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ 192
Кондрашкин М.А., Блохина В.А. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ 194
Коноплѐв В.А., Ковалев С.П. КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФИЗИОТЕРАПИИ ТЕНДИНИТОВ .. 195
Королев А.А., Баранова Н.С. РОДИТЕЛЬСКИЙ ИНДЕКС И ГЕНОТИП ПО КАППА- И БЕТА-КАЗЕИНУ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ 196
Косенко А.В., Виноградова Н.Д. ПРИМЕНЕНИЕ ШРОТА РАСТОРОПШИ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ . 198
Котельникова Ю.А., Кореневская П.А. К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПШЕНИЧНОЙ КЛЕТЧАТКИ В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 199

Красков Д.А., Козицына А.И. ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КУР-НЕСУШЕК.....201
Красков Д.А., Коноплѐв В.А. ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА У КОШЕК.....202
Красков Д.А., Луцко Т.П. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ КАТИОНОВ В ВОДАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В 2019 ГОДУ В РАЙОНЕ ГОРОДА ЛОМОНОСОВ 203
Красновская М.Д., Бахта А.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СТЕРОИД-ЗАВИСИМОГО МЕНИНГИТА-АРТЕРИИТА СОБАКИ 204
Крылова Е.Ю., Турганбаева Г.Е. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЗКОВ НА КРОВОПАРАЗИТОЗЫ ЖИВОТНЫХ-КОМПАНЬОНОВ.....206
Куванов Т.К. ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОБНОГО ПРОФИЛЯ В КИШЕЧНИКЕ КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК.....207
Кузьмина М.И., Васильева Л.Т. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНЫХ ПОРОД КРОЛИКОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 208
Кукина М. В., Виноградова Н.Д. ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ КОРОВ 210
Куликовская Т.А., Коваленок Н.П. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЧАСОТНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ПЧЕЛ.....211
Курилова А.А. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СЕЛЕНА НА ГЕМОПОЭЗ И СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА 212
Лартон Р.Р., Алимов А.М. ИНДИКАЦИЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР 214
Ласенко М.В., Самылина И.В., Денисенко Т.Е. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....215
Лахов С.Д., Петрова Ю.В., Луговая И.С. ВЛИЯНИЕ MAXISORB НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ 217
Лебедев М.Н. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ENTEROCOCCUS FAECIUM L-3.....218
Левкина В.А., Громов И.Н., Астапенко А.С. ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНЫ «VECTORMUNE FP-LT+AE» 219
Левковский О.А., Турицин В.С. БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА СИБИРСКОГО ОСЕТРА В УСЛОВИЯХ АО «ЮГОРСКИЙ РЫБОВОДНЫЙ ЗАВОД» 221

Лешко П.Н., Луканович А.Л., Напреенко А.В. ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ТИАМ-ТИЛ» 222
Липко Л.О., Желтухина А.И. АНТИГЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ ГРИППА В, ЦИРКУЛИРОВАВШИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ СЕЗОН 2019-2020 ГГ. 223
Ложкина Т.Ю., Калюжная Т.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ 225
Лукин И.И., Юлдашбаев Ю.А., Кульмакова Н.И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЗЬЕГО МОЛОКА 226
Лукьянова З.Г., Токарев А.Н. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА БАРАНИНЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ В РЕАЛИЗАЦИЮ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ ООО «ПЕРСТ» 228
Максимова О.В., Громов Д.Н. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ АКЖАИКСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ .. 230
Малахов И.Г., Виноградова Н.Д. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» В РАЦИОНАХ КОРОВ 231
Малянова М.Г., Дуденкова Н.А. ВЛИЯНИЕ СВИНЦА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА 232
Марченко А.П., Миронова А.А. ВЛИЯНИЕ ТРЕМАТОДОЗОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЫБЫ 233
Маслюков Р.А., Анисимова К.А., Олонцев В.А. ДИСПЕПСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ НА ПЛЕМПРЕДПРИЯТИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ 235
Машкова В.О., Ковалѐнок Ю.К. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КЕТОПРОФЕНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО БРОНХИТА У ТЕЛЯТ 236
Медведева Е.Г., Борисик Р.Н. ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЯ БФ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ 237
Медведева Е.Г., Устинова О.С., Ковалѐнок Ю.К. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРИСУЛЬФОНВЕТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРОЛИКОВ, БОЛЬНЫХ ЭЙМЕРИОЗОМ 238
Митрофанова Д.А., Позднякова Т.Э. ДНК-ДИАГНОСТИКА ЖИВОТНЫХ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕНОМА 240
Моисеева К.А., Сухинин А.А. ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА КАМПИЛОБАКТЕРИОЗА КУР-НЕСУШЕК 241
Мойсюк В.О. ВЛИЯНИЕ D-АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ 242
Молчанова П.П., Калюжная Т.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯГКИХ СЫРОВ....243
Мончик А.М., Козицына А.И. ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУР-НЕСУШЕК 245
Мурзина Е.С, Васильева Л.Т. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНЫХ КРОССОВ В УСЛОВИЯХ АО «ПТИЦЕФАБРИКА РОСКАР» 246

Мырзабек А.Ж., Кулатаев Б.Т. ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ ОКРАСКИ СУР СУРХАНДАРЬИНСКОГО ТИПА 247
Надуева Я. А., Засемчук И.В. АНАЛИЗ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ КУР НЕСУШЕК ЯИЧНЫХ КРОССОВ ОАО «ПТИЦЕФАБРИКА ОРЕХОВСКАЯ» 248
Назарова М.Д., Югатова Н.Ю. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ФОНА В ГОРНОМ ПАРКЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ 250
Некрасова Е.А., Крюкова В.В. НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ЧАСТНЫХ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОДВОРЬЯХ 251
Нематов М.А.М., Бычаев А.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БРОЙЛЕРНОГО КРОССА «ROSS 308» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРТИИ ВЫВОДА 253
Немолочнова М.В., Заходнова Д.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА» 254
Немолочнова М.В., Токарев А.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ 256
Ненахов В.В., Харлап С.Ю., Горелик О.В., МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ СЕРВИС-ПЕРИОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА 258
Николаева Е.С., Ларина Е.Е. АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ШИНШИЛЛ ООО «ИЛЬИНСКОГО» ЗВЕРОХОЗЯЙСТВА 260
Николаева В.А., Мукий Ю.В. ИЗУЧЕНИЕ ТИПА ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ГРУППЫ КОШЕК ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ 261
Николаева О.А. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ПО САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ КМАФАНМ И БГКП 262
Николаева О.А., Воронин В.Н. ПАРАЗИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЕРША (GYMNOCEPHALUS CERNUUS) КАК ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА ЛЕНТЕЦА ШИРОКОГО В АКВАТОРИИ НЕВСКОЙ ГУБЫ ФИНСКОГО ЗАЛИВА 264
Николаенко В.П., Ожередова Н.А., Кононов А.Н. ПРЕПАРАТ «ПЕРБАКСАН» ДЛЯ АЭРОЗОЛЬНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ 266
Ожередова Н.А., Веревкина М.Н., Живодерова А.И. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА МУКОРМИКОЗА У ЖИВОТНЫХ 267

Ожередова Н.А., Николаенко В. П., Кононов А.Н. ПРИМЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПЕРБАКСАН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭШЕРИХИОЗА ПОРОСЯТ 268
Олонцев В.А., Козицына А.И., Шараськина О.Г. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНОГО СТАТУСА РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 269
Павлова Я.С., Степанов А.В., Горелик О.В. ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭКОДРАЙВ» ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ 270
Панамарѐв В.С., Зенков К.Ф. ВЛИЯНИЕ ДИХЛОРЭТАНА И ФЕНАЦЕТИНА НА УРОВЕНЬ БЕЛКА В КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ 272
Панарин В.А. Петрова Ю.В., Пашник Т.И. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА АКТИВИТОН® НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ КОРОВЬЕГО МОЛОКА 273
Панкулич А.А., Друзь Н.В. АНАТОМИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДОМАШНЕГО КРОЛЯ 274
Панова О.В., Васильева Л.Т. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КАЧЕСТВА СКОРЛУПЫ ЯИЦ У ПЕРЕПЕЛОВ ЭСТОНСКОЙ ПОРОДЫ 275
Пантелейчик В.С., Сыса С.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРО- И ПРЕБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНЫХ ПАРАЗИТОЗАХ 277
Папсуева М.И., Геращенков А.Р. КОМПЛЕКСНЫЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ Т2 И Т3 С КОРМОВЫМ ПРОБИОТИКОМ «МУЦИНОЛ» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ 278
Папсуева М.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ Т2 В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ 279
Петрова М.С. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ВОДОЕМОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА 280
Петрова И.В., Васильева Л.Т. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА В ПТИЧНИКАХ РАЗНОГО ТИПА 281
Петровских М.Д., Душенина О.А. ВЛИЯНИЕ МОДЕЛЬНОГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО АНТИДОТА НА ДЕФОРМАЦИЮ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ 283
Петухова Е.И, Баймишев М.Х. ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ В ПЕРИОД НОВОТЕЛЬНОСТИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ОПТИГЕН 284
Погодаева П.С., Понамарев В.С. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 285
Погодаева К.А., Савичева С.В. ПРОЯВЛЕНИЕ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА У СОБАКИ 287

Полянских А.Г., Луцко Т.П. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ СКВАЖИН И БЮВЕТА ГОРОДА ЛИПЕЦКА 288
Прусакова А.В., Зеленевский Н.В. АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОСНАБЖЕНИЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ 289
Прусакова А.А., Вишневец А.А. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПТИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ 290
Прусакова А.А. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДОБАВКИ «ПОЛИЭКТ»..... 291
Рагулина Е.Ю., Сызранова Е.Д., Светлакова Е.В., Ожередова Н.А. АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ СТАФИЛОКОККОЗЕ У СОБАК 293
Разумовский Н.П., Медведева Е.Г. ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОНЫ ГАЛИТОВЫХ ОТХОДОВ 294
Рахманова Г.Ф. ПРИМЕНЕНИЕ БЕНТОПОРОШКА ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ 295
Решетникова М.А., Кныш И.В. ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ СТАДА КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАО «ПЛЕМЕННОЙ ЗАВОД «ПРИНЕВСКОЕ» 297
Романенко С.С., Лукоянова Л.А. ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ СОБАК 298
Романчук Н.А., Кондратов Г.В. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ Г. АЛЧЕВСКА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ И ГИДРОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 299
Руколь В.М., Медведева Е.Г., Андреев П.К. ИНСОЛЯЦИЯ – ЗАЛОГ ПРОЧНОГО КОПЫТЦЕВОГО РОГА 301
Руколь В.М., Медведева Е.Г, Андреев П.К. УХОД ЗА КОПЫТЦАМИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 302
Рыбакова В.В., Гусева Т.Ю. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ..... 303
Рябова Л.А., Засемчук И.В. АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 305
Сабирзянова Л.И. ИЗУЧЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТРАДЕРМАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА АЛЛЕРГЕНЫ ПРИ ОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ КОШЕК..... 306
Сакиев Р.М., Туварджиев А.В. МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ ЗМЕЙ 307
Салдина О.В., Кореневская П.А. ПРИМЕНЕНИЕ ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СОЛИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕЛИКАТЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ СВИНИНЫ 309

Самойленко В.С., Ожередова Н.А., Кононов А.Н., Симонов А.Н. РАЗНООБРАЗИЕ ЭТИОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 310
Сапогова У.Н., Пашник Т.И., Петрова Ю.В. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЯТАМ АНТИДИАРЕЙНОГО ПРЕПАРАТА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА..... 311
Сасун Т.И., Горелик О.В., Харлап С.Ю. ВЕСОВОЙ РОСТ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ 313
Сафронов Ф.С., Маленьких К.О., Сафронов С.Л. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОВЯДИНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ТЕЛОК РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 314
Сафронов Ф.С., Сафронов С.Л. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА 315
Семенова В.Н., Блохина В.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ Reasil® HumicHealth В УСЛОВИЯХ ООО «СЛАВЯНКА» ФУРМАНОВСКОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 317
Сергеева П.Б., Сергеев Д.Б., Трушкин В.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «PimoPET» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С ПРИЗНАКАМИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ..... 318
Сметанина Е.С., Душенина О.А. ВЛИЯНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (ФОС) НА ЭРИТРОЦИТЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO..... 319
Соловьева А.Е., Савичева С.В. НОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У КРЫС 320
Соловьева В.В., Акбаев Р.М. ОВИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРОШКОВОГО ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ МИКРОСТРУКТУРИРОВАННОГО АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМНОГО НОСИТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ ЯИЦ HAEMATOPINUS EURYSTERNUS [SIPHYNCULATA: HAEMATOPINIDAE] 321
Сотникова Л.Ф., Курман В.И. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА СОБАК..... 323
Спирина А.А., Никишкин И.В., Сафронов С.Л. ЗНАЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАРЫБЛЕНИЯ САДКОВ..... 324
Старкова В.Р., Душенина О.А. ОПЫТ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА МИКРОЦИРКУЛЯЦИЕЙ В СОСУДАХ МЕЗОАППЕНДИКСА НАРКОТИЗИРОВАННЫХ КРЫС ПРИ ВНУТРИМЫШЕЧНОМ ВВЕДЕНИИ ФОСФАКОЛА В РАЗНЫХ ДОЗАХ. 325

Староверов Д.А. ВЛИЯНИЕ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТЕЛЬНОСТИ У КРС ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ 326
Статкевич О.Н., Шагако Н.М. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И РН НА УРОВЕНЬ АКТИВНОСТИ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ 327
Суетина Н.А., Смирнов А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОЛБАСЫ И КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ООО «МПЦ АПРЕЛЬ» ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСК 329
Сухомера Ю.Г., Цариков А.А., Кошнеров А.Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НЕОМИЦИН ВБФ» ПРИ АЭРОМОНОЗЕ КАРПА IN VIVO 330
Сысоева О.Е., Миронова Л.П. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕГОРМОНАЛЬНЫХ СПОСОБОВ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КРОЛЬЧИХ 331
Сычев С.А., Прусаков А.В. ОСОБЕННОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ КОЗЫ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ 333
Тарануха Н.И., Ожередова Н.А., Симонов А.Н., Кононов А.Н., Постников Е.И. НЕОБХОДИМОСТЬ ИММУНИЗАЦИИ СОБАК ПРОТИВ ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ 334
Тахавиев И.Г., Алимов А.М. РАСПРОСТРАННЕНОСТЬ СТРЕПТОКОККОЗА У СВИНЕЙ 335
Терехов А.А., Орлова Д.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕННЫХ КРЕВЕТОК 336
Токарницкий Н.О., Бычаев А.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОПЕРАНТНОГО НАУЧЕНИЯ СОБАК ДЛЯ ИМПРИНТИНГА ЦЕЛЕВОГО ЗАПАХА 337
Травкина А.В., Концевая С.Ю. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛОШАДЕЙ 339
Тюлина В.В., Чистяков Д.В., Ганчарова О.С., Бакшеева В.Е., Горяинов С.В., Азбукина Н.В., Царькова М.С., Филиппов П.П., Замятнин А.А. мл., Сергеева М.Г., Зерний Е.Ю., Сенин И.И. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗИЛЕУТОНА ПРИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ СИНДРОМЕ СУХОГО ГЛАЗА 340
Тютюнникова А.В., Юшкова Л.Г. ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА И ОЦЕНКА ПО ТОЛЩИНЕ ШПИКА 341
Тяжченко А. ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ КОРОВ СЕМЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ФЕРМЫ ИП ГКФХ «СИРОТА О.А.» 342
Умеренкова М.В. ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СОБАК 344
Устинова В.А. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СХЕМ ПРЕДКОНТАКТНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ БЕШЕНСТВА У СОБАК 345
Федотов Д.Н., Кулиненко А.Е. КРОВОСНАБЖЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА 346
Федулов А.В., Прусаков А.В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ЗАПЛЮСНЫ КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ 347
Фиалковский Н.С., Демидович А.П. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ 348
Хайруллин Д.Д., Зиннатов Ф.Ф., Кузнецова Т.А. ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА РАЦИОНА КОРМЛЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ 350
Хайруллин Д.Д., Сафина А.И., Зиннатов Ф.Ф., Федоров В.Е. МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ 351
Хайруллин Д.Д., Зиннатов Ф.Ф. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ЯРОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СОВРЕМЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ 352
Харлап С.Ю., Неверова О.П., Горелик О.В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ И ГЕНОТИПА КОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА 353
Харлап С.Ю., Неверова О.П., Горелик О.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ С ОПТИМАЛЬНЫМИ СРОКАМИ ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ 354
Хватов В.А., Щипакин М.В. ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ПОЛУЛУННЫХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА КОЗ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ 355
Хусаинова Г.С., Зенков К.Ф. ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ КРИПТОСПОРИДИОЗОВ У ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА 357
Чарторийская А.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БИЛАТЕРАЛЬНОГО ДАКРИОЦИСТИТА У КРОЛИКА В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ ... 358
Чепенко С.А., Заходнова Д.В. КОНТРОЛЬ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ПЧЕЛОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ И ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РСО-АЛАНИЯ 359
Чумаченко Б.В., Бахта А.А. АНАЛИЗ УРОВНЯ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ У КОШЕК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА (г. Санкт-Петербург) 361
Чупрак Д.И., Белова Л.М., Логинова О.А. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОЛОГИИ ЛИЧИНОК ПРОТОСТРОНГИЛИД ЖВАЧНЫХ 363

Шабаева С.Р., Белопольский А.Е. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АНАНДИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 364
Шабардина П.Ю., Амосов П.Н. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛЕТОЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЧЕЛОВЕКА.....366
Шавров С.С., Прусаков А.В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОЗЖЕЧКА СВИНЬИ ДОМАШНЕЙ 367
Шагаева Н.Н., Колобов С.В. ВЛИЯНИЕ СВЕКЛОВИЧНЫХ ВОЛОКОН НА СОСТАВ РУБЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ МЯСА ЛОСЯ 368
Шатаева А.А., Кулатаев Б.Т. ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ, РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ ТОО «АЗИЗА».....369
Шелепанова Т.Н., Коновалова Н.И. АНТИГЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ ГРИППА A(H1N1)PDM09, ВЫДЕЛЕННЫХ В 2019-2020 ГГ. В РОССИИ 370
Шинкаревич Н.А., Бахта А.А. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА СУПОРОСНЫМ СВИНЬЯМ НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА И ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ 371
Шинкаревич Е.Д., Яковлева Ю.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЗАГРУЗКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 372
Шушакова А.Д., Козицына А.И. СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО КЕТОЗА КОРОВ.....373
Эль Зейн Н.А. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК МОЛОЧНЫХ КОРОВ 375
Юркевич В.В. ВЛИЯНИЕ «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ» НА АБСОЛЮТНЫЙ, СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ПРИРОСТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 376
Юркевич В.В. ИЗМЕНЕНИЕ КОНВЕРСИИ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «ROSS-308» ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ».....377
Яковлева Ю.В., Шинкаревич Е.Д. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА МИДИЙ В МАРИКУЛЬТУРЕ 378
Якунина А.А, Давыдова А.С. ВЫРАЩИВАНИЕ БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ОсОО АГРО КУШ 380

Подписано в печать 03.10.20г. Зак. № 18
Объем 25,0 п.л. Тираж 100 экз.
Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, ул. Черниговская, д. 5

Hill's Prescription Diet z/d Mini
ДИЕТИЧЕСКИЙ КОРМ ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ ДЛЯ СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД

Передовое диетическое питание
Hill's Prescription Diet z/d Mini разработано
специально для собак мелких пород!

КЛИНИЧЕСКИ ДОКАЗАНО* z/d Mini:

1. Помогает уменьшить кожные и желудочно-кишечные проявления пищевой аллергии
2. Способствует улучшению состояния кожи и шерсти уже через 30 дней*
3. Помогает улучшить качество стула

* Loeffler A, Lloyd DH, Bond R, et al. Dietary trials with a commercial chicken hydrolysate diet in 63 pruritic dogs. Vet Rec 2004; 154: 519–522.

Сделайте шаг вперед к их лучшей жизни вместе

с диетическими рационами для заботы о здоровье кожи

Данный материал предназначен для ветеринарных специалистов.
Ветеринарный информационный центр Hill's: 8 800 200 11 11. www.hillsvet.ru.
Актуальные анонсы конференций, вебинаров и не только Вы найдете в наших группах Hill's Vet Russia

Hill's

Меняем жизнь к лучшему!

НА ШАГ ВПЕРЕДИ ДЛЯ ИХ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ

Корма Hill's Science Plan – это тщательно разработанное питание для котят и щенков для лучшего начала их жизни и максимального развития потенциала

Антиоксиданты с клинически подтвержденным эффектом для поддержания здоровья иммунной системы*

Содержат высокий уровень ДГК для здорового развития головного мозга и зрения

Точно сбалансированный состав по 50 питательным веществам для особых потребностей щенков и котят

* Внутренние данные Hill's Pet Nutrition.

Данный материал предназначен для ветеринарных специалистов.
Ветеринарный информационный центр Hill's: 8 800 200 11 11. **Узнайте больше на нашем сайте hillsvet.ru.**
Актуальные анонсы конференций, вебинаров
и не только вы найдете в наших группах Hill's Vet Russia.