МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА В XXI ВЕКЕ: РОЛЬ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых

(г. Витебск, г. Самарканд, 2 февраля 2021 г.)

Текстовое электронное издание сетевого распространения

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

ISBN 978-985-591-111-2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

«ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА В XXI ВЕКЕ: РОЛЬ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

МАТЕРИАЛЫ
Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых

(г. Витебск, г. Самарканд, 2 февраля 2021 г.)

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Витебск
ВГАВМ
2021

УДК 001.891(476)
ББК 72.6(4Бел)

Материалы прошли рецензирование и рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и Самаркандским институтом ветеринарной медицины

Учредители конференции:
Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Редакционная коллегия:
Гавриченко Н. И. (гл. редактор), Юнусов Х. Б. (гл. редактор),
Федотов Д. Н. (зам. гл. редактора), Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Столярова Ю. А. (отв. секретарь), Даминов А. С., Дремач Г. Э.

Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Витебск, Самарканд, 2 февраля 2021 г. / УО ВГАВМ; СамИВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.), Х. Б. Юнусов (гл. ред.) и др. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 307 с. - Режим доступа : http: //www.vsavm.by. свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

ISBN 978-985-591-111-2.

В сборник включены работы студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых вузов Республики Беларусь, Республики Узбекистан, Российской Федерации, Украины и других государств. Показаны достижения молодых ученых в области пяти направлений ветеринарной медицины: теоретические и прикладные аспекты ветеринарной медицины; международные отношения и организация ветеринарного дела; история ветеринарной медицины; развитие технологий как фактор развития животноводства; новые и возвращающиеся болезни животных.

УДК 001.891(476)
ББК 72.6(4Бел)

ISBN 978-985-591-111-2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

Научное электронное издание

Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий

Текстовое электронное издание сетевого распространения

Для создания электронного издания использовалось следующее программное обеспечение:
Microsoft Office Word 2007,
doPDF v 7.

Минимальные системные требования:
Internet Explorer 6 или более поздняя версия;
Firefox 30 или более поздняя версия;
Chrome 35 или более поздняя версия.
Скорость подключения не менее 1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск Д. Н. Федотов
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Ю. А. Столярова
Компьютерная верстка Ю. А. Столярова
Корректоры Т. А. Никитенко, Е. В. Морозова

Дата размещения на сайте 03.03.2021 г.

Объем издания 5 675 Кб.

Режим доступа: http://www.vsavm.by

Технические требования: сетевое электронное издание.

Издатель: учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
http://www.vsavm.by

СЕКЦИЯ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК: 576.895.773.

ВЛИЯНИЕ КАРАТИНА 10% ПИРЕТРОИДА НА Drosophila Fll.

Абдуллаева Д. О., докторант

Ветеринарный научно-исследовательский институт, г. Самарканд

Аннотация. В статье представлена информация о вредном влиянии зоофильных насекомых на пищу. Представлены результаты исследования влияния препарата «Каратин 10%» (к.э) на питание потомства Drosophila Fll. Было обнаружено, что 0,004% водная эмульсия препарата обладает 100% инсектицидным действием.

Ключевые слова: эндофильный, синантропный, насекомое, препарат, раствор, концентрат, эмульсия, инсектициды, дезинфекция, дезинсекция.

Актуальность темы. Постановлением Президента Республики Узбекистан и Кабинета Министров Узбекистана предусмотрено постоянное обеспечение населения страны качественными продуктами питания. Хотя сами виды чрезвычайно разнообразны, их среды обитания и взаимоотношения также различны [2]. Это очень плодовитый биологический вид, распространенный почти во всех биоценозах Земли, в непосредственной близости от жилых домов, животноводческих помещений и экотопов, где доминируют люди. Этот вид - Drosophila Fll. Он широко распространен в природе [3]. Синантропные насекомые обитают в домах круглый год, выбирают, где есть пища, и откладывают яйца [4]. Их личинки чрезвычайно опасны и вызывают миазозные заболевания в результате употребления зараженной пищи [5]. В результате фрукты, хранящиеся на складах, повреждаются, вызывая заболевания желудочно-кишечного тракта и оказывая серьезное влияние на здоровье человека. В отношении них необходимо проводить дезинфекционные мероприятия без вреда для окружающей среды и здоровья человека.

Материалы и методы исследования. Drosophila Fll. эндофильный и зоофильный вид насекомых, прошел микроскопические морфосистемные исследования в лаборатории арахноэнтомологии и признан в современной биометодологии, а также в ветеринарии и медицине. «Определения фауны СССР» (под редакцией Г. Э. Бей-Биенко, Г. С. Медведевой, А. А. Штакельберга, В. Н. Беклемишева, 1956, 1958) идентифицированы с помощью справочных таблиц, представленных в других книгах и руководствах. Материалом исследования служили плоды яблок, специальные стеклянные банки, этиловый спирт. D. Melanogaster, D. funibris поколения Drosophila Fll. помещали в специальные стеклянные емкости и определяли эффект от применения нового препарата «Каратин 10%» в различных дозах.

Цель исследования. Цель заключалась в определении уровня действия препарата «Каратин 10%» на комаров, принадлежащих к роду Drosophila Fll., и мер по борьбе с ними.

Результаты исследований. Обследование проводилось в лаборатории

арахноэнтомологии ВИТИ. Концентрации различных водоэмульсионных форм эмульсии концентрата «Каратин 10%» (к.э.) были испытаны против насекомых D. melanogaster, D. funibris.

Эксперимент 1. Насекомые D. Funibris и D. melanogaster помещали в специальные стеклянные сосуды (банки), наполненные яблоками. После дезинфекции опрыскиванием 0,001, 0,002, 0,003% водной эмульсии препарата Каратин-10 поверхность плодов была обработана из расчета 05-1 мл/м^2. (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты испытаний «Каратин 10%» (к.э.):

Тип паразита	Количество насекомых	Объем водной эмульсии (л)	Концентрация рабочей эмульсии (%)	АДВ (мл)	Эффективность инсектицида (%)
D. funibris	8	500	0,001 0,001	0,05	70
D. funibris	8	500	0,002 0,002	0,1	78
D. melanogaster	8	500	0,003	1,15	85

Эксперимент 2. Активные 20 экземпляров насекомых D. funibris и D. melanogaster помещали в специальные стеклянные сосуды (банки) с яблоками. Распыляют 0,004% водной эмульсии препарата. В ходе наблюдения погибло 100 процентов насекомых, контактировавших с препаратом. При этом 0,004% доза препарата «Каратин 10%» (к.э.) оказалась 100% эффективной.

Таблица 2. Результаты испытаний

Тип паразита	Количество насекомых	Объем водной эмульсии (л)	Концентрация рабочей эмульсии (%)	АДВ (мл)	Эффективность инсектицида (%)
D. funibris	8	500	0,004	0,2	100
D. melano-gaster	8	500	0,004	0,2	100

Выводы. D. funibris, D. melanogaster, принадлежащие к роду Drosophila Fll., являются обычными. Каратин 10% (к.э.) можно использовать для борьбы с ними. В этом случае концентрация препарата 0,004% является 100% инсектицидным.

При работе с каратином необходимо соблюдать «Санитарные правила и нормы гигиены при использовании, хранении и транспортировке пестицидов в народном хозяйстве Узбекистана» (правила САН НКГМ № 0028-94).

Дезинфицировать препаратом следует только участки, отпугивающие насекомых. Необходимо своевременно утилизировать бытовые отходы.

Очень важно дезинфицировать дома круглый год и поддерживать санитарные условия в местах, где обрабатываются продукты.

Литература.

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. М., 1971, 283 с.
2. Бей-Биенко Г. Я. Определитель насекомых Европейской части СССР. «Наука», Л., 1969, т.5, ч. 2.
3. Рузимуродов А. Законы эволюции и зообиоразнообразие. Государственное предприятие "Зарафшон" издательский дом. Самарканд - 2008. 15 с.
4. Нахаева В. И. Практический курс общей генетики. Москва. Издательство “ФЛИНТА” 2011, 27 б.
5. Штакельберг А. А. «Синантропные двукрылые фауны СССР».Издательство академии наук СССР, Москва, Ленинград:- 1956.
6. Информация в Интернете: www.pesticidy.ru. drosophilidae.
7. Камышев Н. Г. Взаимообучение особей дрозофилы в групповой ситуации методом проб и ошибок / Н.Г. Камышев, Е.А. Камышева, Г.П. Смирнова, И.В. Парафенюк // Журн. общ. биологии. – 1994. – Т. 55. – С. 737-748.

УДК:636.5.591.1:577.1:615

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ

С. Алияров, Д. Ибрагимов, Д. Эшимов, Ф. Ибрагимова, Д. Тошмуродов

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье приводятся данные о влиянии на физиологическое состояние организма птиц гидроксиапатита Bombyx.

Ключевые слова: птицы, сохранность, прирост массы, группы, иммуномодулятор, организм, корм, добавки.

Введение. Стремление получить от птицы максимальное количество продукции при снижении её себестоимости создаёт предпосылки к концентрации птиц на ограниченных площадях и нарушению оптимальных условий содержания, что неминуемо приводит к различным патологическим состояниям организма, в значительной степени снижающих продуктивность. Поэтому в отечественной и мировой практике рекомендуется целый ряд специальных добавок биологически активных веществ, исправляющих (корректирующих) подобное негативное явление. Из негативных ситуаций в процессе выращивания животных и птицы всё большее значение приобретают различные иммунодефициты [2].

В то же время ряд авторов указывает, что иммуностимуляторы, корректируя (оптимизируя) иммунодефицитные состояния организма, как правило, повышают сохранность и продуктивность животных и птиц. Умело используя достижения современной химии, можно улучщать питательные достоинства кормов и рационов, предохранять от разрушения питательные вещества в кормах, обогащать последние недостающими питательными веществами, повышать эффективность использования кормов, сохранность здоровой птицы [1].

Организм птицы для своего существования, кроме воды, требует определенное количество белков, жиров, углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов и других биологически активных веществ, к которым относятся иммуномодуляторы (биокатализаторы) [3].

Исходя из вышеизложенного поставили перед собой цель проверить влияние на сохранность и прирост массы цыплят гидроксиапатита Bombyx, который синтезированн в институте ИХФН АН Республики Узбекистан.

Материалы и методы исследования. Экспериментальную работу проводили на цыплятах кросса «Ломан ЛСЛ Классик». Из отобранной птицы сформировали 4 групп по 40 голов в каждой.

Первая группа служила контролем, птицу кормили хозяйственным рационом. Для опытных птиц 2, 3, 4-й групп рацион готовили сами без добавления минеральных веществ, с 10 дневного возраста, 2-й группе в корм добавили хитозан 20-80 0,1 мг/кг, 3-й – хитозан 50-50 0,15 мг/кг, 4-ой опытная группа полчала хитозан 70-30 0,18 мг/кг. Эффективность препарата учитывали по влиянию гидроксиапатита хитозана на сохранность и прирост массы цыплят.

Результаты исследования. На протяжении всего эксперимента птицы опытних групп, получавшие разновидности хитозана, охотно поедали корм. Сохранность у всех опытных групп составила 100%, а прирост массы варировал от 145,2 до 151,3 %. В контрольной группе птиц сохранность составила 94,3 %, и прирост массы – 140,5 %. Полученные результаты опытов отражены в таблице.

Таблица 1. Влияние «Xitozan Bombyx morigidrooksiapatit» на сохранность и прирост массы цыплят

№	Наименование группы	Доза препарата (мг/кг к корму)	Количество цыплят в группе (голов)	Сохранность (%)	Прирост массы (%)
1	Контроль	-	40	94,3	140,5
2	Опытные хитозан 20-80	0,1	40	100	145,2
3	Опытные хитозан 50-50	0,15	40	100	146,5
4	Опытные хитозан 70-30	0,18	40	100	151,3

Заключение. Таким образом, в ходе эксперимента установлено, что «Xitozan Bombyx morigidrooksiapatit» значительно увеличивает прирост массы и сохранность поголовья.

Литература.

1. Давлатов Н.Ш. и др. Иммуностимулирующее действие ферула на организм кур. Болезни птиц Промыщленном птицеводстве. Современное состояние проблемы и стратегии борьбы. Материалы научно-практической конференции посвященной памяти академика Россельхозакадемии Р.Н. Коровина. Санкт-Петербург 2007, с.283-288.
2. Белова Н. Влияние пробиотиков и витамина С на использование питательных веществ корма. Птицеводство 2009 год, №5, стр16-17.
3. Конопатов Ю.В., Макеева Е.Е. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы. Санкт-Петербург 2000, с. 45-48.

УДК 599.365.2

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИДАТКА СЕМЕННИКА БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Атрощенко В.А., Климович А.А., Федотов Д.Н.
ВГАВМ, г. Витебск

Цель исследований – определить структурные особенности придатка семенника восточноевропейского, или белогрудого ежа.

Материалом исследования служили восточноевропейские ежи, которые были отловлены в дикой природе Витебского района, на основании разрешения на изъятие диких животных из среды их обитания №0000341 от 25.11.2019 г., выданного Министерством природных ресурсов и охраной окружающей среды Республики Беларусь. При отборе образцов придатков стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов. Морфологический материал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина и подвергали уплотнению путем заливки в парафин. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3 – 5 мкм на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

В результате проведенных исследований установлено, что абсолютная масса придатка семенника составляет 0,31-0,34 г, длина – 2,7-3,0 см, ширина – 0,5 см.

В придаток семенника семенная жидкость поступает по выносящим канальцам, образующим его головку. Выносящие канальцы в теле органа, сливаясь между собой, продолжаются в канал придатка. Выносящие канальцы выстланы своеобразным эпителием, где кубический железистый эпителий чередуется призматическим мерцательным, поэтому контур просвета этих канальцев в поперечном срезе складчатый или «зубчатый». Средняя оболочка выносящих канальцев состоит из тонкой прослойки миоцитов, наружная оболочка – из рыхлой соединительной ткани.

Канал придатка выстлан 2-рядным мерцательным эпителием, потому просвет канала на срезе имеет ровную поверхность; в средней оболочке по сравнению с выносящими канальцами увеличивается количество миоцитов.

Таким образом, придаток семенника ежа имеет схожее строение с другими млекопитающими и, следовательно, выполняет определенные функции: секрет органа разбавляет сперму; резервуарная функция; реабсорбция из спермы избытка жидкости.

УДК 636.5.591.1:577.1:615

ВЛИЯНИЕ «PANAROOT-98» НА КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТРАУСОВ

Бабаева Шахло Алиевна
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье описывается эффективность и влияние препарата «Панароот-98» на клинико-физиологические показатели 3 и 6-месячных страусов.

Annotation. The article describes the effectiveness and influence of the drug

"Panaroot-98" on the clinical and physiological indicators of 3 and 6-month old ostriches.

Введение. Страусиное хозяйство сегодня является одной из самых быстрорастущих отраслей в Узбекистане. Многие фермы, в том числе частные, имеют контракты со страусиными фермами, которые поставляются напрямую на фермы из Африки. Однако из-за отсутствия у населения навыков выращивания страусов сильно страдают фермы. Преодоление этих ситуаций требует научного подхода [3].

Следует отметить, что страусиная индустрия в Узбекистане является новой, и страусы в основном содержатся в дикой природе без ограничений. Влияние растительных веществ на их организм до конца не изучено. В наши дни, поскольку разведение страусов также развивается в соответствии с требованиями времени, навыки содержания и ухода за ними должны начинаться с ухода за птенцами страусов [2]. Животным и птицам в первую очередь сложно адаптироваться на новом месте, что ведет к снижению продуктивности, потере веса и в целом экономическому ущербу [1].

Panaroot-98 – это пищевая добавка, которая не накапливается и не выводится в какой-либо части тела. Даже если продукты из страуса проверяются на соответствие требованиям стандартов ISO, можно узнать, что продукт чистый.

Исходя из вышеизложенного поставили перед собой цели и задачи: проверить влияние на развитие, прибавку веса препарата «Panaroot-98», разработанного в институте химии и растительных веществ имени академика С.Ю. Юнусова АН Республики Узбекистан.

Материалы и методы исследования. Экспериментальную работу проводили на черных африканских страусах 3 и 6-месячного возраста, выращенных в условиях Узбекистана. Из отобранных страусов сформировали 4 группы по 12 голов в каждой. Первая группа была контрольной, птиц кормили хозяйственным рационом. Для опытных 2, 3, 4-й групп в рацион добавили кормовую добавку «Panaroot-98», с 3 и 6-месячного возраста в течение 6 месяцев, 2-й опытной группе в корм добавили Panaroot-98 в дозе 0,0001 мг/кг, 3-й опытной группе в корм добавили Panaroot-98 0,005 мг/кг, 4-й опытной группе – Panaroot-98 0,02 мг/кг в кормосмесь. Эффективность препарата учитывали по влиянию на прирост массы.

Таблица 1. Влияние Panaroot-98 на сохранность и прирост массы страусов

№	Наименование группы	Доза Panaroot-98 (мг/кг)	Количество цыплят в группе (голов)	Сохранность (%)	Прирост массы (%)
1	Контрольная группа	-	12	83,3	100
2	2-Опытная группа	0,0001	12	100	112
3	3-Опытныя группа	0,005	12	100	118
4	4-Опытныя группа	0,02	12	100	122

Результаты исследования. У всех страуов, которые получали в разном количестве Panaroot-98, прирост массы варьировался от 112-122%, в контрольной группе страусов сохранность составила 83,3 %, а прирост массы 100%.

Заключение. Таким образом, в ходе эксперимента установлено, что Panaroot-98 значительно увеличивает прирост массы и сохранность.

Литература.

1. Куликов Л. В. Разведение страусов – прибыльное дело // Птицеводство. 1998. № 4. С. 40-41.
2. Арыков А. А. «Страусоводство – новая отрасль сельского хозяйства» // Птицеводство. 2003. № 3. С. 77-85.
3. Бабаева Ш. А «Развитие страусоводства в ветеринарии» // Сборник материалов научно-практической конференции Республики Узбекистан. 2020. – С. 239-243.
4. https://ru.wikipedia. - Struthio camelus.

УДК 619:636.034

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО МАСТИТА КОРОВ

Базаров А.Х.

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Удовлетворение потребностей населения в молоке и молочных продуктах является наиболее актуальной задачей, которую предоставляют решать агропромышленному комплексу. Главный путь увеличения производства молока – рост поголовья коров и повышение их продуктивности.

Одной из основных причин, сдерживающих развитие молочной продуктивности коров, является значительное распространение заболевание маститом

Среди заболеваемости коров мастит занимает одно из ведущих мест по данным Международной Федерации по молочному делу. Мастит – одна из важнейших проблем молочного скотоводства многих стран мира, однако существует длинный список скотоводческих ферм, которые не отвечают ветеринарно-санитарным требованиям. Возбудителем мастита часто является стрептококк и его ассоциации с другими микроорганизмами. На данный момент испытано значительное количество лекарственных веществ против микроорганизмов, но поиск эффективных антибиотиков действующих на различные штаммы стрептококков продолжается. Опыт по изучению эффективности новых препаратов при мастите проводили в учебно-опытном хозяйстве СамИВМ и фермерском хозяйстве «Фаровон Гранд Инвест».

Материалы и методы исследования. Перед взятием проб патологического секрета вымени для исследования, соски тщательно протирали тёплой водой, обтирали сухим ватным тампоном, обрабатывали 70% раствором спирта. После этого сдавали по 5-7 мл секрета в отдельные стерильные флаконы.

Диагноз на инфекционный мастит ставился экспресс методами, с применением реагента Лотос, предложенным профессором Н. Г. Шатохиным, а также клиническим и бактериологическим исследованием, с последующей дифференциацией и идентификацией стрептококков по реакции РА, РП и изучением патогенных свойств.

В опытах участвовали 20 голов животных, 3 опытные группы по 5 голов и

контрольная группа. Содержание, кормление и уход за опытными и контрольной группами были одинаковые.

Первая группа подвергалась лечению пенициллином со стрептомицином, 2-я группа – олеандомицином, 3-я группа – эритромицином, 4-я группа – контрольная, лечению не подвергалась.

Животным 1-й группы вводили однократную дозу антибиотиков, состоящую из 300000 единиц пенициллина и 200000 единиц стрептомицина, разведённую 50 мл дистиллированной воды, 2-й группы – эритромицин в дозе 100000 единиц, причём в начале эритромицин разводился минимальном количестве этилового спирта, а затем 10 мл дистиллированной воды, 3-й группа – олеандомицин в дозе 100000 единиц в 10 мл дистиллированной воды. Все препараты вводили через сосковый канал, 1 раз в день, 3-е суток подряд.

Контроль за животными осуществлялся с помощью клинических бактериологических и серологических методов исследования на 4-й день, 20-й и 50-й день после лечения.

Подопытные животные, подвергавшиеся лечению антибиотиками, выздоровели полностью, с последующим восстановлением молочной продуктивности.

Выводы. Таким образом, наши исследования показывают, что в хозяйствах, неблагополучных по инфекционному маститу, для коров могут быть использованы с лечебной целью антибиотики: пенициллин, стрептомицин, олеандомицин. Это значительно ускорит выздоровление и будет способствовать сохранению молочной продуктивности.

Литература.

1. Багманов М. А. Патология молочной железы удомашних животных. Казань. 2011. – 230 с.
2. Ивашура А. Н. Система мероприятий по борьбе смаститами коров. – 1991. – 240 с.

УДК616.001.4:615.468

ЗАЖИВЛЕНИЕ НАРУЖНЫХ РАН ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИТОЗАНА

Байкулов А. К., Саветов К. Т., Рахмонов Ф. Х.
СамГМИ, СамВМИ Самарканд, Узбекистан

Проблема улучшения регенерации ожоговой раны обусловлена высоким процентом вторичного инфицирования, глубокими метаболическими сдвигами на фоне высокой выраженности воспалительных реакций, активации кислород независимого фагоцитоза и интенсификации свободно-радикальных реакций. Основными причинами летальности в стадии острой ожоговой токсемии являются гнойно-септетические процессы в сочетании с эндогенной интоксикацией метаболического и микробного происхождения [1, 2].

Одной из важных задач современной фармацевтической технологии является разработка новых высокоэффективных и безопасных препаратов.

Однако, не менее важным является и совершенствование уже известных

лекарственных средств, в том числе используемых для местного регенераторного воздействия. Препараты этой группы, представленные на фармацевтическом рынке, во многих случаях оказывают недостаточный терапевтический эффект. Одной из причин является однонаправленность их действия – антибактериальное, или осмотическое, или некролитическое [1].

В некоторых случаях антибиотикотерапия сопровождается аллергическими реакциями. Поэтому при лечении ран предпочтение часто отдается антисептикам. Причиной этого является широкий спектр их антибактериального действия, эффективность в отношении некоторых антибиотикоустойчивых штаммов, а также низкая стоимость их производства [2, 3].

Одним из таких антисептиков является фурацилин, который широко используется в хирургической практике в виде мазей, водных и спиртовых растворов. Однако, указанные лекарственные формы не обладают пролонгированным действием, что не отвечает современным требованиям к препаратам, предназначенным для антимикробной терапии, так как снижается ее эффективность. Использование раневых покрытий, выполненных на основе природных биодеградируемых полисахаридных полимеров, в частности хитозана, является перспективным направлением регенеративной медицины. Хитозан в составе различных композиций обладает полифункциональными свойствами, биосовместим, экологически безопасен и находит широкое применение в медицине [2, 4].

В связи с этим, целью исследования явилось выявить регенерирующие, пролонгировано-антимикробные, осмотические, адсорбционные особенности производных хитозана.

Модель термического ожога воспроизводили на 40 белых беспородных крысах-самцах массой 140-160 г. В соответствии с требованием Хельсинской декларации по гуманному обращению с животными, нанесение ожогов проводили под легким эфирным наркозом. Моделирование ожоговой раны проводили погружением заранее депилированного участка кожи на 10 сек. в кипящую воду (Богатова и др., 2005). При этом повреждались все слои кожи, что соответствует ожогу III степени. Площадь ожоговой раны составила 12-15 см^2 (18-20%). Контролем служили образцы кожи необожженных крыс. Спустя два часа после воспроизведения ожога крыс разделили на 4 группы и проводили местное лечение: 1-я – 10 крыс лечили хитозаном с фурацилиновой комбинацией, 2-я – 10 крыс лечили производным хитозана, 3-я – 10 крыс лечили препаратом «Левомиколь», 4-я – крыс лечили физиологическим раствором. Препараты хитозана наносились однократно дозировкой 1 мг/кг массы тела животного на участок кожи с термическим ожогом после обработки 3% раствором H_2O_2. На 3, 7 и 10 сутки опыта с каждой группы под легким эфирным наркозом декапитировали по 3 животных, собирали кровь и поврежденную кожу животных.

Так, на первые сутки воспроизведения ожога у крыс наблюдалось состояние острой ожоговой болезни: вялость, адинамия, одышка, полидипсия и полиурия. На 3-и сутки образовался ожоговый струп на поверхности пораженного участка, состояние животных начинало улучшаться. У крыс 1-й группы в процессе лечения состояние постепенно улучшалось, они становились более активными с хорошим

аппетитом. Такая же направленность изменений была отмечена и у крыс 2-й и 3-й групп, однако явления интоксикации сохранялись. У животных 4-й группы явления интоксикации сохранялись в течение длительного времени, отмечалось ухудшение общего состояния развитием гнойно-септических явлений.

При ожоговой травме в зоне поражения наблюдались первичные анатомические и функциональные изменения, реактивно-воспалительные явления и регенеративные процессы. В контрольной группе в области термического поражения было заметно начало формирования ожогового пузыря, на коже вокруг раны наблюдались инфекционно-воспалительные явления. С течением времени наблюдалось увеличение травмированной поверхности в 1,3-1,5 раза с признаками воспаления и некроза. У животных 1-й и 2-й групп расширения поврежденной поверхности с течением времени не наблюдалось. Отмечено формирование раневого струпа, а под его поверхностью наблюдалось равномерное заживление, признаков воспаления не наблюдалось, тогда как при лечении левомиколем сохранялись признаки воспаления. Анализ площади раны различных групп показал более выраженное уменьшение у животных 1-й группы. Действие препаратов во 2-й и 3-й группах совпадало, тогда как в 4-й группе регенерация отставала. Подтверждением этому является динамика скорости заживления ран: у животных 1-й группы к 10-м суткам сократилась с 14,08±0,66 см^2 до 9,47±0,41 см^2, во 2-й группе – с 13,26±0,65 см^2 до 10,90±0,52 см^2, в 3-й и 4-й группах отмечена наименьшая регенерация.

Кроме того, препараты на основе хитозана оказывают антиоксидантное, антибактериальное и регенерирующее действие.

В условиях применения хитозана происходит ускоренная смена всех фаз репаративного процесса и тем самым сокращаются общие сроки заживления ран кожи у экспериментальных животных.

Под влиянием хитозана значительно сокращается продолжительность воспалительной реакции, в результате активизации лейкоцитарной и макрофагической фазы воспаления, что проявляется выраженным накоплением клеточных элементов в раневом экссудате, усилением их функциональной активности и дифференцировки в макрофаги.

При заживлении ран кожи под влиянием хитозана происходит быстрое формирование грануляционной ткани с развитым микроциркуляторным руслом, обилием и полиморфизмом клеток и волокнистых структур. Ускорение процессов дифференцировки тканевых элементов способствует образованию слоя горизонтально ориентированных фибробластов, ранней ее трансформации в соединительную, усилением процессов эпителизации и контракции ран, что приводит к образованию органоспецифического регенерата.

Литература.

1. Антонов С.Ф., Б.А. Парамонов, Б.А. Никонов [и др.] Морфологические особенности процессов регенерации ран при лечении коллаген-хитозановыми и желатин-хитозановыми губками/ // Вестник Северо-Западного государственного университета им. И. И. Мечникова. – 2014. – Т. 4, №2 – С. 59–62.

2. Байкулов А.К.Влияние хитозана на синтез РНК и ДНК при ожогах // Врач-аспирант. – 2012. – Т. 54, №4. – С. 26–29.

3. Воронин А.С. Применение раневых покрытий в комплексном лечении ран и раневой инфекции кожи и мягких тканей// Аспирантский вестник Поволжья. – 2010. – №7-8. – С. 158–161.

4. Федосов П.А., Сливкин А.И., Николаевский В.А., Провоторова С.И., Бузлама А.В., Михайлов Е.В. Изучение ранозаживляющего действия геля на основе хитозана с таурином и аллантоином. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 45-61.

УДК 636.082

ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА ОВЕЦ

Баратов К.У.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, Самарканд, Узбекистан

Воспроизводство стада имеет большое значение в увеличении продуктивности стада. Воспроизводство стада – процесс восстановления и увеличения поголовья сельскохозяйственных животных путём их размножения и выращивания молодняка. Предусматривает постоянное, качественное совершенствование стада. Скорость воспроизводства стада определяется биологическими особенностями каждого вида животных – плодовитостью, сроками наступления половой и хозяйственной зрелости; зоотехническими и экономическими факторами производства - продолжительностью хозяйственного использования животных, возрастом реализации молодняка, сроками выращивания ремонтного молодняка и выбраковки маточного поголовья. Воспроизводство стада зависит также от обеспеченности животных кормами, структуры стада, соблюдения технологий выращивания молодняка, кормления и содержания животных. Уровень воспроизводства стада характеризуется выходом приплода в расчёте на 100 маток, имеющихся на начало года. На 100 маток за год можно получить более 120 ягнят (за одного ягненка). Малая плодовитость, яловость снижают темпы воспроизводства. Лучший срок покрытия овец – в 12-13 месяцев. Преждевременное покрытие молодых маток задерживает их развитие, они дают неполноценный приплод, продуктивность снижается. Позднее оплодотворение задерживает воспроизводство стада. При первой случке наряду с возрастом животного учитывают его живую массу и общее развитие. С возрастом плодовитость и продуктивность животных снижаются, поэтому устанавливают оптимальные сроки хозяйственного использования животных (овцематок – до 5 лет), после чего их заменяют молодым маточным поголовьем, выращенным из ремонтного молодняка. Молодняк, выращиваемый на мясо, экономически целесообразно реализовать в возрасте: овец мясо-шерстных пород – в 8-9 месяцев, мясо-сальных в – 14-16 месяцев. Годовой прирост стада зависит от удельного веса маточного поголовья, полученного приплода, количества животных, выбраковки на убой и прочую реализацию. Дополнительным источником прироста может быть покупка животных в других хозяйствах и у населения. Важное значение при этом имеет случка овец. Существуют следующие виды случек. При вольной случке нагрузка на одного барана – 40-50 маток, продолжительность случного периода – 40-45 дней. Это самый простой по своей организации вид случки. Не допускается в

племенных стадах из-за возможности распространения болезней через половые органы. При ручной случке оно производится с помощью баранов-пробников, которые выявляют маток в охоте, затем каждая спаривается с бараном в станке. Нагрузка на одного барана – 60-100 маток. Взрослому барану дают покрыть 3-4 матки, с промежутком между садками 1-2 часа. При ручной случке можно вести индивидуальный подбор, знать точное время ягнения, но не устраняется опасность передачи заболевания половым путем. Используется в небольших фермерских хозяйствах. При искусственном осеменении овец нагрузка на одного барана – 400-500 голов, глубоко замороженной спермой – до нескольких тысяч. Охоту у овец выявляют при помощи баранов-пробников, которые отбираются из числа наиболее энергичных баранов не ниже первого класса. Нагрузка на одного барана-пробника – 90-100 маток. Для вольного докрытия на отару маток 700-800 голов выделяется 5-7 баранов-пробников. Искусственное осеменение обычно заканчивается за 35-40 дней. Затем около 20 дней идет вольное докрытие баранами-пробниками. Различают подбор баранов к маткам: индивидуальный и групповой. При индивидуальном подборе кроме основных баранов-производителей назначают резервных баранов, каждый из которых заменяет только одного из основных производителей. При групповом подборе на каждых двух основных производителей следует предусмотреть одного резервного. Срок проведения случки и ягнения устанавливают с учетом хозяйственных возможностей, наличия кормов и помещений. Различают зимнее, ранне-весеннее и весеннее ягнение. Наиболее оптимальное – зимнее и ранне-весеннее ягнение, так как повышается многоплодие, молодняк более крепкий и жизнеспособный, ягнята с начала пастбищного периода хорошо используют корм, у молодняка более высокие настриги шерсти и привесы. При весеннем ягнении требуется меньше помещений и оборудования, нагрузка на одного сакманщика – 120 ягнят. Подбор ведется по принципу «лучших к лучшим»: к элитным маткам подбирают элитных баранов, к маткам 1-го класса – элитных баранов, к маткам второго класса – элитных и первоклассных баранов. Выход ягнят и маток первого окота планируется на 10% ниже среднего показателя по стаду.

УДК 619:616.995.132.2:636.3

СТРОНГИЛЯТОЗЫ КОЗ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБЩИНЫ

Булыгина Н. Ю.
УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Гельминтозы домашнего скота наносят значительный урон сельскохозяйственному производству во всем мире. Козы играют важную роль в социально-экономической деятельности людей, обеспечивая их и пищей, и доходами от продажи мяса, молока, шерсти, пуха и шкур. Но увеличению поголовья и повышению продуктивности животных препятствуют не только инфекционные, но и паразитарные болезни, среди которых особенно опасны гельминтозы. Среди домашних жвачных, в том числе и коз, часто регистрируются ассоциативные инвазии стронгилят пищеварительной и дыхательной системы [1, 2, 3, 5].

Цель исследований: изучение гельминтофауны коз в приусадебных хозяйствах Витебского района.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили козы зааненской породы в возрасте от 1 месяца до 5 лет. Зараженность стронгилятозами коз изучали в приусадебных хозяйствах Витебского района и в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Пробы фекалий от коз отбирали непосредственно из прямой кишки и помещали в индивидуальные пакеты, затем исследовали методами Дарлинга и Щербовича (ларвоскопический). Определяли экстенсивность и интенсивность инвазии. Определение яиц и личинок гельминтов проводили с помощью атласа «Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей» А.А. Черепанова (2001) [4].

Результаты исследований. При исследовании фекалий методом Дарлинга были выявлены яйца стронгилятного типа (серые, овальные с шарами дробления, размером 0,07-0,08×0,03-0,04 мм, с выпуклыми боковыми поверхностями, тонкой и гладкой оболочкой) и нематодирусов (серые, овальные, размером 0,18-0,2×0,1-0,12 мм, с многослойной оболочкой и заостренными полюсами, внутри – крупные бластомеры).

Таблица 1. – Возрастная и сезонная динамика стронгилятозов коз

Возраст, мес.	*n/o Strongylata*		*Nematodirus spp.*		*Protostrongylus spp.*		*Muellerius spp.*	
	ЭИ, %	ИИ, яиц в 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, яиц в 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, личинок в 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, личинок в 20 п.з.м.
Зимний период								
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-
3-6	-	-	-	-	-	-	-	-
7-12	5,2	36	-	-	-	-	4,2	2
13-24	16,7	28-54	-	-	6,2	5	8,3	2-9
Старше 24	14,5	12-60	-	-	8,7	3-6	12,1	1-12
Весенний период								
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-
3-6	66,7	42-86	-	-	-	-	-	-
7-12	70,8	39-94	-	-	-	-	4,9	3
13-24	100	47-108	-	-	8,6	1-7	14,4	1-23
Старше 24	100	34-101	4,2	6	9,3	6-9	17,1	4-19
Летний период								
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-
3-6	72,5	28-79	-	-	-	-	-	-
7-12	100	35-102	-	-	6,3	8	62,5	7-32
13-24	100	38-113	-	-	15,5	5-12	66,7	3-39
Старше 24	100	29-124	8,3	8-13	16,8	2-14	74,12	9-46
Осенний период								
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-
3-6	3,2	5-14	-	-	-	-	-	-
7-12	11,1	12-29	-	-	22,2	5-13	64,7	7-39
13-24	20,8	34-65	-	-	50	7-19	75,2	11-42
Старше 24	25	38-72	10,3	4-14	54,1	5-16	79,1	6-45

При исследовании фекалий методом Щербовича были обнаружены личинки протостронгилюсов (размером 0,3-0,4×0,017-0,018 мм, прозрачные, серого цвета; головной конец плавно конически суживающийся, хвостовой – заостренный) и мюллериусов (длиной 0,3-0,32 мм, хвостовой конец изогнут, на дорсальной поверхности имеется короткий шип).

Как видно из таблицы 1, стронгилятозы пищеварительного тракта у коз регистрируются на протяжении всего года, с пиком инвазии в весенне-летний период. Яйца нематодирусов выявляли только у взрослых животных. Стронгилятозы дыхательной системы (протостронгилез и мюллериоз) также регистрировали на протяжении года, но у козлят старше 6-месячного возраста, с пиком инвазии в осенний период. При этом клинических проявлений заболеваний чаще всего не наблюдалось.

Результаты исследований отражены в таблице 1.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что стронгилятозы пищеварительного тракта выявлены у коз старше 3-месячного возраста, стронгилятозы дыхательной системы – у животных старше 6 месяцев.

По результатам исследований рекомендовано проводить три профилактические дегельминтизации – в апреле перед выгоном коз на пастбище, в июле и в конце октября-ноябре.

Литература.

1. Барановский, А.А. Особенности ассоциированных гельминтозов пищеварительного канала у коз в сезонном аспекте на территории Беларуси/ А.А. Барановский//Ученые записки УО ВГАВМ. - 2012. - Т. 48. -№1. - С. 158-161.
2. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : Атлас. / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов; Под ред. А. А. Черепанова. - М. : Колос, 2001. - 76 с.
3. Захарченко, И.П. Влияние препаративных форм аира болотного на организм овец при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / И.П. Захарченко, И.А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2019. - Т. 55. -№ 2. - С. 21-28.
4. Конахович, И.К. Распространение мюллериоза мелкого рогатого скота в Республике Беларусь / И.К. Конахович // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2020. - Т.56. - №3. – С. 25-28.
5. Мироненко, В.М. Эндопаразитозы животных зоопарков Беларуси / В.М. Мироненко, А.И. Ятусевич, И.Ю. Воробьева// IV научно-практическая конференция Международной ассоциации паразитоценологов, Витебск, 4-5 нояб. 2010 г. / Витеб. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 2010. - С. 117-121.

УДК 611.1

ОСОБЕННОСТИ МАКРОМОРФОЛОГИИ СЕРДЦА ПЕРЕПЕЛОВ

Васютенок В.И.
ВГАВМ, г. Витебск

Цель исследований – определить особенности анатомического строения сердца перепелов.

Материалом исследования служили 15 сердец перепелов разного возраста. В

работе использованы стандартные анатомические методы.

В результате проведенных исследований установлено, что сердце у перепелов конусовидной формы, коричнево-красного цвета. Слой сердечного жира относительно широкий.

Миокард в левом желудочке покрыт сетью сосцевидных мышц и трабекул, а от сосцевидных мышц отходят 10-12 сухожильных струн к двухстворчатому клапану. Причем, сухожильные струны очень короткие. Толщина миокарда в предсердиях – 1 мм, в левом желудочке составляет – 4 мм, а в правом – 2 мм. Соответственно в левом желудочке он толще в 2 раза. Миокард в правом желудочке практически гладкий, имеется только несколько мышечных перемычек, вместо клапанов - мышечная складка, длиной 1,25 см. Ушки отсутствуют, а рисунок гребешковых мышц в предсердиях очень хорошо выражен.

Таким образом, у птиц особый клапанный аппарат, отличающийся от млекопитающих. В правой половине сердца перепелов имеется мышечная складка, выполняющая функции клапана. Сухожильных струн нет. В левой половине сердца у перепела – двухстворчатый клапан. На сердце нет ушек, а их отсутствие компенсируется сильно развитыми гребешковыми мышцами внутри предсердий.

УДК 619:616-092.19

СТРЕССЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Галкина Е.О., Шарифхонов И., Богомольцева М.В.
ВГАВМ, г. Витебск

Стрессы у животных являются актуальной и важной проблемой животноводства. Воздействие стресса на организм животных приводит к экономическому ущербу, который складывается из потерь вследствие низких приростов молодняка, понижения продуктивности у взрослых животных, повышенного расхода кормов, заболеваемости и в некоторых случаях гибели животных [1, 5, 6]. К основным факторам, приводящим к стрессам у животных, относят влияние экологических факторов, нарушение кормления, неверную организация ветеринарно-профилактических мероприятий, длительную транспортировку, погрешности в технологии содержания животных. Высокая влажность, сквозняки, плохая освещенность, микробная загрязненность в коровниках приводят к понижению продуктивности коров до 35%, воспроизводительной функции до 30%, повышению заболеваемости и гибели молодняка до 35% [2].

Переход на новое место содержания, изменение распорядка на ферме, перемена привычного окружения, частое переформирование состава стада, может явиться стресс-фактором, что приводит к снижению продуктивности, репродуктивной функции, ослаблению мышечного тонуса. Неблагоприятное воздействие на крупный рогатый скот оказывают высокие температуры. При повышении температуры в коровнике выше 25°С животные вынуждены затрачивать много энергии на охлаждение организма, в результате чего наблюдается снижение молочной продуктивности. Тепловой стресс приводит к повышенному потреблению жидкости, животные плохо едят, у них появляется

учащенное дыхание, усиленное слюноотделение, повышается температура тела, нарушается пищеварение.

Резкий продолжительный шум приводит к снижению удоев до 22,5% [5, 8].

Стресс гиподинамии и отсутствия моцина приводит к резкому увеличению абортов у коров и понижению индекса оплодотворяемости. Дефицит движений у крупного рогатого скота сопровождается атонией преджелудков, завалами, задержкой кормовых масс в желудочно-кишечном тракте, запорами.

Воздействие стресс-факторов в период стельности приводит к преждевременным и тяжелым отелам, рождению мертвых телят [3, 7]. Быки, которые подвергались воздействию стресса, имели низкую половую реактивность, а сперма от таких животных обладает низкой подвижностью сперматозоидов и содержит большое количество мертвых клеток [4].

Машинное доение также является стрессовым фактором для молодых коров. Если животные не были заранее приучены к доильным аппаратам, это приводит к резкому обрыву процесса молокоотдачи. Сильным стрессовым воздействием является быстрый переход с летнего пастбищного на зимнее стойловое содержание и у коров в связи с этим отмечено резкое понижение суточных надоев.

Стресс у крупного рогатого скота проявляется стадийно, начинаясь со стадии тревоги, которая сопровождается приступами агрессии, затем сменяется состоянием страха, вялостью, болезненностью, безразличием. Окончание воздействия стрессового фактора сопровождается переходом в стадию адаптации, которая характеризуется понижением беспокойства, проявлением спокойной ответной реакции на внешние раздражители и нормализацией состояния животного. В случае черезмерного и длительного воздействия стресс-фактора происходит переход в третью деструктивную стадию или стадию истощения [1].

Молодняк крупного рогатого скота, вследствие незрелости терморегуляционных процессов, в наибольшей степени чувствителен к перепадам и особенно к низким температурам. При отъеме новорожденных телят особенно важно: недопущение контакта с условно-патогенной микрофлорой, своевременное выпаивание молозива, создание оптимальных условий адаптации к изменившейся температуре, влажности. Стресс у телят характеризуется появлением общей слабости, безразличным взглядом, отказом от корма, шаткостью походки при движении, нарушением пищеварения, моторики желудочно-кишечного тракта, профузной диареей. Результатом воздействия стресса у телят является отставание в росте, частые рецидивирующие желудочно-кишечные заболевания (диспепсия, абомазоэнтерит) и болезни дыхательной системы (бронхиты, бронхопневмонии).

Стрессовые воздействия, возникающие из-за недостатка минеральных веществ в рационах, приводят к развитию определенных дефицитных состояний, а в дальнейшем и заболеваний - остеодистрофии, рахита, беломышечной болезни, паркератоза, анемии у животных [1, 5].

Стресс у телят, связанный с несоответствием мест содержания молодняка, а именно содержание в узких клетках и домиках, высокая скученность животных на малой площади, совместное нахождение животных с разным нравом приводят к нетипичному поведению, некоординированным движениям, частым падениям на землю. Телята, находящиеся в состоянии стресса, могут подолгу мычать, стоять в

нехарактерных позах, совершать манежные движения. Перевод телят из узких клеток в большие группы вызывает повышенную пугливость, беспокойство, агрессию. Транспортировка телят может приводить к потере массы тела до 10%.

Морфологически, при изучении органов телят, подвергавшихся стрессовому воздействию, определялась функциональная незрелость гипофиза, надпочечников, щитовидной железы, желудочно-кишечного тракта [7].

Продолжительное воздействие стресс-факторов и слабость организма животных или не способность к адекватному полноценному ответу приводит к снижению молочной и мясной продуктивности животных, а также ухудшению качества продукции. Так, у крупного рогатого скота пороки мяса, вызванные повышенной чувствительностью к предубойным стрессам, обычно характеризуются как DFD-говядина, что означает dark, firm, dry - темное, жесткое, сухое мясо. Данный порок на прямую зависит от длительности транспортировки к мясокомбинату, условий предубойного содержания, сезона года. В результате действия стресс-факторов в организме животного не происходит восстановления запасов гликогена, необходимого для послеубойного гликолиза в мышечной ткани, и возрастают потери живой массы, снижается выход туши и ее качество. Встречаемость DFD-мяса у крупного рогатого скота достигает 13-26% [3,7]. В последние десятилетия стресс является актуальным предметом исследований различных отраслей науки: биологии, медицины, психологии, социологии. Огромное внимание изучению влияния стрессов на организм животных уделяется и ветеринарными специалистами. Ведется активный поиск эффективных, экономически доступных, современных препаратов для профилактики и лечения стрессов у животных. Своевременная профилактика и полная ликвидация факторов, вызывающих стрессовое состояние, позволит повысить устойчивость животных, уменьшить потери продукции, и исключить выбытие животных, особенно молодняка.

Литература.

1. Внутренние болезни животных : Учебник / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко [и др.] / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. – 2-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», 2018. – 716 с.

2. Никитченко, И. Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И. Н. Никитченко, С. И. Плященко, А. С. Зеньков. – Минск : Ураджай, 1988. – 199с.

3. Панин, Л. Е. Биохимические механизмы стресса / Л. Е. Панин ; ред. Д. Н. Маянский. – Новосибирск : Наука, 1983. – 233 с.

4. Панченко, Л. Л. Диагностика стресса : учебное пособие / Л. Л. Панченко. – Владивосток : ИПК МГУ, 2006. – 34 с.

5. Плященко, С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – Москва :Агропромиздат, 1987. – 192 с.

6. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – Москва : Прогресс, 1982. – 127 с. 7. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.] ; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 2. – 563 с.

УДК 619: 616.98: 615.37: 635.5

КОСТНОМОЗГОВОЙ МИЕЛОПОЭЗ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПЕРОРАЛЬНО ПРОТИВ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА КАЛИЯ ОРОТАТА

Голубев Д.С.

ВГАВМ, г. Витебск

Активное развитие птицеводства, как наиболее перспективной в экономическом плане отрасли животноводства, зависит от благополучия птицеводческих хозяйств по инфекционным болезням, которые до настоящего времени приносят им значительный экономический ущерб. Среди наиболее контагиозных болезней, еще достаточно часто регистрируемых в птицеводческих предприятиях, наиболее опасной, является болезнь Ньюкасла (НБ). В связи с этим рекомендуется проводить иммунизацию совместно с различными иммуностимуляторами, которые стимулируют выработку устойчивого и напряженного иммунитета.

Нами была поставлена задача изучить показатели костномозгового миелопоэза у цыплят-бройлеров, вакцинированных перорально против болезни Ньюкасла (НБ) с применением иммуностимулятора калия оротата (КО) [2].

В опыте было использовано 60 цыплят-бройлеров 10-35-дневного возраста, которые были разделены на 3 группы: две опытные (№ 1 и № 2) и одну контрольную (№ 3). Цыплятам группы № 1 двумя курсами ежедневно, начиная с 12 дневного возраста и заканчивая 18-дневным возрастом, а затем с 23-дневного возраста и заканчивая 30-дневным возрастом, задавали вместе с кормом иммуностимулятор КО в дозе 15 мг/кг живой массы. Цыплятам 2-й группы иммуностимулятор не задавался. На 14-е сутки цыплята обеих опытных групп были одновременно иммунизированы перорально вакциной против НБ согласно Наставлению по применению. Исследование пунктата костного мозга проводили на 7, 14 и 21-й дни после ее проведения [1].

Установлено, что во все сроки исследований пунктат костного мозга представлял собой полужидкую массу розового цвета, хорошо свертывающуюся на воздухе. Расчет миелограммы показал, что у цыплят 1-й и 2-й групп отмечалось некоторое снижение числа миелобластов по отношению к контрольной группе № 3 на 14,76 % и 11,76 % соответственно. Общее количество псевдоэозинофилов не отличалось между группами № 1 и № 2. Количество миелобластов и всех групп псевдоэозинофильных клеток в обеих группах было одинаковым. В то же время происходило увеличение общего количества эозинофилов по сравнению с контролем в группе № 1 в 2,76 раз ($P_{1-3}<0,05$) и группе № 2 на 67,64 % ($P_{2-3}<0,05$). Отмечено увеличение по сравнению с контролем количества молодых форм эозинофилов. Число палочкоядерных эозинофилов и общее число эозинофилов у цыплят в группе № 1 выросло по отношению к группе № 2 на 33,33 % и на 64,91 % соответственно. Общее количество базофилов, миелоцитов и метамиелоцитов базофильных у цыплят в группах № 1 и № 2 значительно не изменялось по отношению к контрольной группе. При изучении парциальных формул групп костномозговых клеток изменений костномозгового индекса созревания

псевдоэозинофилов не отмечалось. В это же время наблюдался рост костномозгового индекса созревания эозинофилов у цыплят в группе № 1 на 23,68 % по отношению к контролю. Через 14 дней после иммунизации против ньюкаслской болезни совместно с иммуностимулятором калием оротатом и без него установлено, что у цыплят в группах № 1 и № 2 по отношению к контрольной группе происходило увеличение числа миелобластов. В опытных группах снижается общее количество псевдоэозинофилов. Это связано с массовой миграцией этих клеток в кровь. Количество псевдоэозинофильных промиелоцитов, миелоцитов, метамиелоцитов, псевдоэозинофилов палочкоядерных и сегментоядерных, общее количество псевдоэозинофилов практически не изменялось в обеих группах. Вместе с тем, происходило снижение количества метамиелоцитов псевдоэозинофильных, палочкоядерных и сегментоядерных псевдоэозинофилов. Несмотря на то, что количество промиелоцитов псевдоэозинофильных достоверно возрастает в обеих группах, число миелоцитов, метамиелоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных псевдоэозинофилов снижается в этих же группах по отношению к контролю. Общее количество эозинофилов у цыплят в группе № 1 по отношению к группе № 2 выросло на 33,33 %. Отмечалось увеличение значения групп молодых эозинофилов в обеих группах по отношению к контролю. Число миелоцитов и метамиелоцитов эозинофильных увеличивалось у цыплят в группе № 1 по отношению к группе № 2 на 75,00 % и на 35,29 % соответственно. Число палочкоядерных эозинофилов в обеих группах было практически одинаковым. Общее количество базофилов в обеих группах превышало показатели контроля и не отличалось друг от друга. При изучении парциальных формул отмечено, что костномозговой индекс созревания псевдоэозинофилов в группе № 2 увеличился по отношению к контролю. Индекс созревания псевдоэозинофилов у цыплят в группе № 1 сократился на 9,38 % по отношению к группе № 2, что говорит об увеличении доли зрелых псевдоэозинофилов, в это же время в группе № 1 костномозговой индекс созревания эозинофилов превышал на 10,46 % показатели группы № 2. Повышенный костномозговой индекс созревания эозинофилов свидетельствует об усиленном размножении и появлении молодых эозинофильных клеток.

Через 21 день при выведении миелограммы у цыплят в группах № 1 и № 2 отмечается снижение количества миелобластов по отношению к контролю. В это же время количество миелобластов у цыплят в группе № 2 повысилось по отношению к группе № 1 на 38,81 % (P_{2-1}<0,05). Общее содержание псевдоэозинофилов в обеих группах увеличилось по отношению к контролю, а у цыплят в группе № 2 преобладало по отношению к группе № 1 на 15,21 % (P_{2-1}<0,05). В группе № 1 происходит снижение по отношению к группе № 2 количества псевдоэозинофильных миелоцитов и метамиелоцитов в среднем на 63,5 % (P_{2-1}<0,001). Число эозинофилов палочкоядерных и общее количество эозинофилов у цыплят в группе № 1 увеличивается по отношению к группе № 2 в 8 раз (P_{1-2}<0,001) и в 12,46 раза (P_{1-2}<0,001) соответственно. Увеличение происходит за счет миелоцитов, метамиелоцитов эозинофильных и палочкоядерных эозинофилов (P_{1-2}<0,001). Общее количество базофилов в обеих группах недостоверно снижается по отношению к контролю. При выведении парциальных

формул отмечено, что костномозговой индекс созревания псевдоэозинофилов и эозинофилов в обеих группах снижался по сравнению с контролем. Отмечается снижение костномозгового индекса созревания псевдоэозинофилов в группе № 1 по отношению к группе № 2 на 51,51 % (P_{1-2}<0,01), что свидетельствует о накоплении зрелых псевдоэозинофилов. Костномозговой индекс созревания эозинофилов у цыплят в группе № 2 снижался в 3,01 раза, а в группе № 3 – в 9,27 раза по отношению к контрольной группе, что свидетельствует об активности процессов созревания эозинофилов.

Выводы: пероральная иммунизация цыплят сухой живой вирус-вакциной из штамма «БОР-74 ВГНКИ» против ньюкаслской болезни совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг живой массы, при кратности скармливания в течение 7 дней, вызывает у птицы активизацию костномозгового миелопоэза, что способствует формированию более напряженного иммунитета, по сравнению с вакцинацией без иммуностимулятора.

Литература.

1. Жаков, М.С. Окраска мазков и костномозговых пунктатов по методу Браше / М.С. Жаков, И.М. Карпуть/ Лабораторное дело. -1967. № 1. - С.52.
2. Голубев, Д.С. Применение калия оротата для повышения факторов неспецифического иммунитета, сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров / Д.С. Голубев, Д.Г. Готовский / Ученые записки, ВГАВМ, Т. 37 Часть 2. Витебск, 2001. С.37-38

УДК 636.95

КОМПЛЕКСНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА У ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО

Демух Д.А.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Одной из сфер деятельности ветеринарных специалистов является участие в проведении судебных ветеринарных экспертиз. Часто следственные органы, отправляя материал на судебную ветеринарную экспертизу, в постановлении просят установить возраст павшего животного. Предметами экспертизы являются «остатки» браконьерской охоты, не представляющие ценности: кисти, стопы, шкура и голова. Описаны методики определения возраста по резцовым и коренным зубам, длине и ширине черепа, зоне метафизарного хряща, швам между костями черепа, по длине и ширине следа от копытец, длине костей пясти, диаметру и окружности основания рога [1-5].

Целью исследований являлась сравнительная оценка методик по определению возраста у лося с выявлением допустимых погрешностей.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили кисти, стопы и череп лося европейского (Alcesalces), принадлежащие одному животному. Исследование включало в себя определение возраста по зубам нижней и верхней челюсти, сращению швов костей черепа, рентгенологическому исследованию кистей и стоп, толщине коркового и мозгового вещества пясти и плюсны на рентгенологическом снимке с помощью программы «AgfaViever», длине и ширине копытец и следов, диаметру пенька рога.

Результаты исследований. Самым достоверным способом определения возраста у животных является метод, основанный на сроках смены молочных зубов на постоянные, а в последующем – стёртости смыкательной поверхности зубов. По визуальному осмотру нижней челюсти мы установили, что коронка центральной пары резцов крупнее, что означает принадлежность данных зубов к постоянным. Коронка остальных 3-х пар резцов значительно меньше, поэтому зубы являются молочными. По коренным зубам мы выявили, что жевательная поверхность не стерта, а также 6-й моляр ещё не прорезался. Таким образом, возраст лося составляет 9 месяцев [1].

По результатам измерений копытец установлены следующие параметры грудных копытец: длина копытца – 175 мм, ширина подошвы одного пальца – 40 мм, длина стенки – 94 мм. Аналогичные параметры тазовых копытец составили: длина копытца – 165 мм, ширина копытца – 40 мм, длина стенки – 110 мм. Разница в измерениях внутреннего и наружного копытец не превышала 1 мм, чем можно пренебречь при измерении.

Результат измерения следов от грудных копытец показал, что длина следа – 150 мм, ширина следа – 100 мм. На тазовых копытцах эти параметры составили: длина следа – 150 мм, ширина следа – 90 мм. Ссылаясь на литературу по этим данным можно предположить, что возраст лося составляет более 2,5 лет [3].

Важным является несовпадение длины подошвы копытец с длиной следа, поскольку округлая подушка пальцевого мякиша не позволяет установить четкую границу погружения копытца в грунт (снег). Также не совпадает ширина следа и ширина обоих копытец, ввиду того, что при опоре пальца расходятся. Следовательно, недопустимо заменять методику измерения длины и ширины следа измерением длины и ширины копытец.

По результатам изучения черепа установлено: швы черепа чётко выражены, при варке некоторые швы разошлись. Длина черепа – 420 мм, ширина – 175 мм. Ссылаясь на литературу, по этим измерениям возраст лося составил приблизительно 6 месяцев [4].

Метафизарный хрящ на рентгеновском снимке пястных и плюсневых костей четко выражен, его ширина составила 1,7 мм.

Рога представлены небольшими отростками длиной 3 см, на свежей голове полностью покрытыми кожей. Диаметр рогового пенька составляет – 23 мм. Ссылаясь на литературу, приблизительный возраст лося составляет около 1,5 года [5].

Важно учитывать, что литературные данные предполагают измерять пенек имеющегося рога, а в данном случае рог как таковой отсутствовал, то есть не выделялся из кожи головы.

По результатам измерений костей метаподия получены следующие данные. Пясть: длина – 314 мм, ширина коркового вещества с медиальной стороны – 7 мм, ширина коркового вещества с латеральной стороны – 7 мм, ширина мозгового вещества 19 мм. Ссылаясь на научную публикацию российского ученого можно предположить, что возраст лося составляет примерно 1-1,5 года [2]. Морфометрические параметры плюсневых костей следующие: длина – 357 мм, ширина коркового вещества с медиальной стороны – 7 мм, ширина коркового

вещества с латеральной стороны – 6 мм, ширина мозгового вещества – 18 мм.

Заключение. Результаты наших исследований показали, что имеющиеся методики по определению возраста лося имеют сильное расхождение в конечных результатах с отклонением как в сторону увеличения (длина и ширина следа), так и в сторону уменьшения (размеры черепа) возраста. Считаем наиболее точной из опробированных методик определение возраста по смене зубов и их стиранию, поскольку рацион лося одной популяции в большей или меньшей степени стабилен. Смена зубов наименее подвержена влиянию в дикой природе при отсутствии ограничения кормовой базы. Более точные данные могут дать результаты рентгенологических исследований, включающих уменьшение метафизарных зон, изменение толщины коры и мозгового вещества диафиза. Однако, для этого необходимо исследование значительного количества материала от животных разного пола и популяций.

Литература.

1. Клевезаль, Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих / Г. А. Клевезаль. – Москва : Т-во научных изданий КМК. 2007. – 282 с.

2. Пименов, М. Ю. Сравнительные физико-химические и морфологические свойства трубчатых (пястных) костей крупного рогатого скота и лосей: автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / М. Ю. Пименов ; Костромская государственная сельскохозяйственная академия. – Москва, 2011. – 25 с.

3. Биология и использование лося. Обзор исследований / Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова ; отв. ред. В. Е. Соколов. – Москва. : Наука, 1986. – 160 с.

4. Охота на копытных / Ю. П. Язан [и др.] ; под общ. ред. Ю. П. Язан. – Москва: Лесная промышленость, 1976. – 111 с.

5. Узнаем как объяснить, чем лось отличается от оленя? [Электронный ресурс] // Животные мира интересно про животных – Режим доступа: https://hibiny-land.ru/opasnye/vozrast-losya-po-rogam.html / – Дата доступа: 20.01.2021

УДК 619.611.3:636.5.085

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИББ

Журов Д.О.

ВГАВМ, г. Витебск

Инфекционная бурсальная болезнь (ИББ, болезнь Гамборо, инфекционный бурсит, инфекционный нефрозо-нефрит птиц) – вирусная высококонтагиозная болезнь птиц, преимущественно 2-15-недельного возраста, сопровождающаяся поражением почек, центральных и периферических органов иммунитета, наличием кровоизлияний в мышечной ткани груди, крыла, бедра и в слизистой оболочке на границе железистого и мышечного желудков. Болезнь зарегистрирована во многих странах мира с развитым промышленным птицеводством, в том числе в Республике Беларусь [1-6].

Цель работы – описать структурные изменения в почках цыплят-бройлеров при заражении патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне применения антиоксидантного препарата «Митофен».

Опыт проводили на 120 SPF-цыплятах (свободных от специфических антител к вирусу ИББ) 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Молодняку первых двух опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД$_{50}$/0,2 мл. Птице 1-й 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 сутки эксперимента. Для морфологических исследований от цыплят-бройлеров отбирали кусочки почек. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Снаружи почку покрывает капсула из плотной неоформленной соединительной ткани. Размер капсулы у птиц первой и третьей групп был одинаковый и составлял 8,6 мкм (P_{1-2}<0,05). В то же время данный показатель во 2-й группе цыплят составлял 13,3±0,81 (P_{2-3}<0,05). Размер внутриорганной соединительной ткани у интактных цыплят составлял 3,92±0,42 мкм. Площади внутриорганной соединительной ткани в 1-й и во 2-й группах увеличились до 6,00±0,56 мкм (P_{1-3}<0,05) и 9,00±0,56 мкм (P_{2-3}<0,001) соответственно.

В паренхиме почек зараженных цыплят выявлялись единичные лимфоидно-макрофагальные пролифераты, периваскулиты и гранулемы. Размер гранулем варьировался с 53,5±4,21 мкм (P_{1-2}<0,05) в 1-й группе цыплят до 93,3±9,94 (P_{2-3}<0,001) во 2-й группе цыплят.

Диаметр почечных телец изменялся на 3-и сутки исследования с 81,85±1,60 мкм (P_{2-3}<0,001) (1-я группа) до 55,5±2,66 мкм (контроль). В 1-й группе цыплят диаметр почечного тельца был в пределах 72,37±2,55 (P_{1-2}<0,05; P_{1-3}<0,05).

Сосудистые компоненты почки представлены артериолами и капиллярами, межканальцевыми и сосудистыми клубочками. Индекс Керногана в 1-й и 2-й группах цыплят равнялись соответственно 0,09±0,005 (P_{1-2}<0,001; P_{1-3}<0,001) и 0,21±0,01 (P_{2-3}<0,001). Средний диаметр сосудистого клубочка во 2-й группе цыплят в 1,7 раз больше по отношению к контролю (P_{2-3}<0,001). В 1-й группе цыплят данный показатель был на уровне 43,7±3,37 мкм (P_{1-2}<0,05; P_{1-3}<0,05).

На всем протяжении проксимального извитого отдела канальцев выявлялись признаки зернистой дистрофии, тотального некроза и некробиоза. В канальцах также наблюдалось отложение оксифильных солей. Диаметр проксимального канальца у цыплят 1-й группы уменьшался в 1,3 раза по сравнению со второй группой (P_{1-2}<0,05). Значения диаметра дистального извитого отдела почек птиц опытных групп изменялись следующим образом: с 26,25±1,68 мкм в контрольной группе до 23,00±1,96 мкм в 1-й группе птиц. Во 2-й группе птиц диаметр дистального извитого отдела почек составлял 25,9±1,15 мкм.

В собирательных трубках почек цыплят 2-й группы отмечали некроз и десквамацию эпителия. Морфометрически отмечалось увеличение клеток эпителия, формирующего данный отрезок почки.

Таким образом, экспериментальное заражение цыплят патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ без и с применением митофена приводит к образованию лимфоидно-макрофагальных пролифератов, периваскулитов и гранулем в почках. Размер данных образований за время опыта у цыплят 2-й группы увеличивался в

1,8 раза, а у цыплят 1-й группы – в 1,2 раза. При экспериментальном заражении цыплят вирусом ИББ без антиоксиданта в почках развиваются более выраженные дистрофические и некротические процессы, ведущие к появлению серозного гломерулита.

Выпаивание цыплятам митофена в дозе 50 мг/кг живой массы ежедневно способствует сохранению физиологической способности и иммуноморфологических показателей в почках птиц, что подтверждено экспериментально.

Литература.

1. Влияние митофена на патоморфологические изменения в органах цыплят, зараженных вирусом ИББ / Д.О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2018. – №4. – С. 52-55.
2. Громов, И.Н. Респираторные болезни птиц : патоморфология и диагностика : рекомендации / И.Н. Громов, Д.О. Журов, Е.А. Баршай. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 40 с.
3. Дифференциальная диагностика болезней мочевыделительной системы птиц / Д.О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2016. – №5. – С. 44-47.
4. Журов, Д. О. Влияние патогенного штамма «52/70-М» вируса ИББ на морфологию клоакальной бурсы цыплят / Д. О. Журов, А. И. Жуков, Д. А. Метлицкая // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, 7-8 февраля 2019, Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, – 2019. Кн. 2. – С. 289-290.
5. Журов, Д.О. Патоморфология нефропатий различной этиологии у кур // Д.О. Журов / Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып.1, ч.1. – С. 41-45.
6. Применение антиоксидантов для повышения иммунной реактивности организма птиц : рекомендации / Д. О. Журов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с.

УДК 619:616.476-022.6

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНИ ГАМБОРО В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Журов Д.О.
ВГАВМ, г. Витебск

В настоящее время актуальным остается вопрос распространения инфекционных болезней птиц в условиях промышленного ведения птицеводства [2-5]. Усовершенствование диагностических мероприятий, развитие биологической промышленности в вопросе выпуска средств специфической профилактики болезней птиц полностью не решают данной проблемы [7]. В условиях птицефабрик регистрируется большое количество инфекционных болезней вирусной и бактериальной этиологии [1]. По данным И.Н. Громова с соавт. [6], на долю спонтанного течения инфекционной бурсальной болезни (ИББ, болезни Гамборо) приходится достаточно высокий процент гибели цыплят (иногда до 30%

от общего количества вскрытых трупов, доставленных из птицехозяйств).

Четкое соблюдение ветеринарно-санитарных требований в птицеводческих хозяйствах гарантирует их устойчивое эпизоотическое благополучие по любой инфекционной болезни, в т.ч. и ИББ.

Цель работы – описать аспекты профилактических мероприятий по ИББ, проводимые в птицеводческих хозяйствах Республики Беларусь.

Для написания работы использовались рекомендации и планы мероприятий по диагностике и профилактике инфекционных болезней птиц на птицефабриках различного направления.

В системе превентивных мероприятий по ИББ лежит неукоснительное выполнение ветеринарно-санитарных правил и требований, а также технологических процессов инкубации, выращивания и содержания птицы. Для этого необходимо комплектовать стада птицы инкубационным яйцом и суточным молодняком из хозяйств, благополучных по ИББ. Размещение птиц различных возрастных групп необходимо производить в территориально обособленной зоне. Также следует комплектовать птичники птицей одной возрастной группы.

Для профилактики инфекционных болезней, в т.ч. ИББ, необходимо осуществлять межцикловые профилактические перерывы с соблюдением ветеринарно-санитарных требований. Межцикловые профилактические перерывы проводят перед размещением очередной партии птицы. При определении продолжительности профилактического перерыва нужно учитывать следующие требования: полное освобождение санируемой территории птичника от птицы (изолированной зоны, отдельного птичника, сблокированного здания); период между выводом последней партии птицы и вводом следующей должен быть достаточным для проведения санитарной обработки объекта (механическая очистка, обработка синтетическими дезсредствами, инсектицидами и др., дегазация и высушивание) в соответствии с ветеринарными правилами, т. е. для каждой партии птицы необходимо обеспечить условия, наиболее близкие к условиям первого заселения. Следует учитывать, что минимальные сроки профилактических перерывов технологических процессов в птицеводческих помещениях должны составлять: при напольной системе содержания всех видов взрослой птицы и ремонтного молодняка, а также при клеточном содержании взрослой птицы и ремонтного молодняка свыше 9 недель – перерыв 4 недели; при напольной системе и клеточном выращивании ремонтного молодняка и молодняка на мясо всех видов птицы до 9 (10) недель – после каждого цикла – перерыв 3 недели и один дополнительный перерыв в год после последнего цикла – не менее 4 недель.

Перед проведением санации помещений и территории вокруг них проводят дезинфекцию, дератизацию, дезинвазию, дезинсекцию и дезодорацию объектов. Данные мероприятия проводятся в сочетании с профилактическим ремонтом помещений и при необходимости технологического оборудования. Следует подвергать дезинфекции завозимые племенные яйца, тару и используемый для этих целей транспорт. Проводить инкубацию завозимых в хозяйство племенных яиц и яиц, получаемых от собственных родительских стад, необходимо раздельно. Также полученных из завозимых яиц суточных цыплят следует выращивать отдельно от остальной птицы на птицефабрике.

При получении племенной продукции из хозяйств, ранее неблагополучных по ИББ, нужно проводить профилактическую иммунизацию птиц против данного инфекционного заболевания. В каждом птичнике следует обеспечить необходимые зоогигиенические, ветеринарные и зоотехнические требования по кормлению и содержанию птицы.

Таким образом, важной мерой профилактики ИББ в условиях птицефабрик является соблюдение общих ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заноса возбудителя инфекции в хозяйство.

Литература.

1. Алиев, А. С. Инфекционная бурсальная болезнь птиц / А. С. Алиев. – СПб. : НИИЭМ им. Пастера, 2010. – 208 с.

2. Влияние митофена на патоморфологические изменения в органах цыплят, зараженных вирусом ИББ / Д. О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2018. – №4. – С. 52-55.

3. Дифференциальная диагностика болезней мочевыделительной системы птиц / Д. О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2016. – №5. – С. 44-47.

4. Журов, Д. О. Влияние патогенного штамма «52/70-М» вируса ИББ на морфологию клоакальной бурсы цыплят / Д. О. Журов, А. И. Жуков, Д. А. Метлицкая // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, 7-8 февраля 2019, Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, – 2019. Кн. 2. – С. 289-290.

5. Журов, Д. О. Патоморфология нефропатий различной этиологии у кур // Д.О. Журов / Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып.1, ч.1. – С. 41-45.

6. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц : рекомендации / И. Н. Громов [и др.] // Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с.

7. Применение антиоксидантов для повышения иммунной реактивности организма птиц : рекомендации / Д. О. Журов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с.

УДК 636.92: 591.105

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ХИТОЗАНА НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА А В ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ

Ш. Зоиров, Д. Ибрагимов, Д. Эшимов

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье приведены влияние иммуномодулятора хитозана на содержание ретинола в печени кроликов.

Ключевые слова: Хитозан 50-50, хитозан 70-30, кровь, группы, витамин А, спектрофотометр, октан, ксилол.

Введение. Кролиководство в Республике Узбекистан – одна из эффективных отраслей животноводства, поставляющая низкокалорийное, диетическое мясо.

В последние годы, благодаря созданию крупных ферм в фермерском хозяйстве отмечен существенный подъем кролиководства. При интенсивном

разведении кроликов особое внимание уделяется содержанию и кормлению.

Мясо кроликов по праву признано диетическим продуктом питания. Сочное и нежное, по вкусу оно напоминает мясо птицы. По содержанию белки крольчатины не уступают лучшим сортам мяса других видов сельскохозяйственных животных.

Скороспелые и быстро размножающиеся животные кролики в сравнительно короткий срок могут дать значительное количество высокопитательного мяса, а также шкурок и пуха. Исходя из вышеизложенной информации, повышение продуктивности кроликов является актуальной проблемой.

Материалы и методы. Для лабораторных опытов брали 30 голов кроликов из местных пород. Из отобранных кроликов сформировали 3 группы по 10 голов в каждой. Кролики первой группы служили контрольными. Они получали хозяйственный корм без препаратов.

Кролики 2 и 3 опытных групп получали с кормом иммуномодуляторы хитозана 50-50 в дозах 0,15 мг/кг (2-й группа), хитозан 70-30 в дозах 0,18 мг/кг с кормом (3-й группа) в течение 30-дней.

Определение уровня витамина А в печени кроликов проводили на 10, 20 и 30 – е сутки после дачи препаратов.

Уровень содержания витамина А в печени определяли спектрофотометрическим методом по И.А. Бессею в модификации А.А. Анисовой (1969), основанном на щелочном гидролизе, при помощи малолетучих растворителей витамина из исследуемого материала и последующем поглощении света раствором до и после разрушения ретинола ультрафиолетовыми лучами.

Полученные данные опытов обрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (С.И. Лютинский, 1989). Достоверными считались отличия при значениях $P<0,05$ (вероятность ошибки вычисляли по таблице Стьюдента)

Результаты исследований. Основным депо витамина А в организме кроликов является печень, где содержится до 80-90% от общего запаса ретинола.

В связи с этим перед нами стояла задача изучить влияние хитозана 50-50 и хитозана 70-30 на содержание витамина А в печени кроликов.

Для этой цели были сформированы 3 группы кроликов по 10 голов в каждой.

Первая группа кроликов служила контрольной. Они получали корм без препаратов. Опытные кролики 2 и 3-й групп получали с кормом хитозан 50-50 в дозах 0,15 мг/кг и хитозан 70-30 в дозах 0,18 мг/кг с кормом в течение 30 дней.

В ходе эксперимента установлено, что в опытной группе кроликов на 10, 20 и 30-е дни эксперимента содержание витамина А в печени составила 10,2 %, 13,3 % и 18,2 % (2-я группа).

Заключение. Таким образом, в ходе эксперимента установлено, что применяемые различные формы хитозана значительно увеличивают содержание ретинола в печени. Его можно применять в профилактике гиповитаминоза кроликов.

Литература.

1. Конопатов Ю. В. Макеева Е. Е. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы. Санкт-Петербург. 2000, стр. 45-48

2. Рютова В. П. Болезни кроликов. Москва. Россльхозиздат. 1985. 3 С.
3. Рукавицын М. И. Влияние иммунокорректоров (Норстимулина, тимоактивина-199) и катозала на продуктивность кроликов при специфической профилактике вирусной геморрагической болезни (ВГБК) Московской обл. Авреф. дисс на соиск.б.н. 2007.

УДК 619: 636.2: 591.436

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Профессор У.К. Избасаров, ассистент Ж.М. Каримов, студент О. Рахматов
СамИВМ

Введение. В последние годы отечественными и зарубежными учеными изучается флора и фауна Узбекистана (М. Набиев и др., 1994, Е. Иорданов, 1970, И. Э. Акопов, 1977, А. Алтымышев, С. Я. Соколов, И. П. Замотаев, У. К. Избасаров, 2015). В этом направлении были использованы научные поиски великих ученых Востока – Авиценны, Абу Райхон Беруни, которые изучали лечебные средства: Авиценна – 900 лекарственных растений, Абу Райхон Беруни – около 600 лекарственных растений. «Канон врачебной науки» Авиценны переведен более чем на 30 языков и до сегодняшнего дня является национальной книгой врачей и целителей. В то время не было приборов, определяющих биологически активные компоненты и другие показатели макро- и микроэлементов. Только в последние годы У.К. Избасаровым и его сотрудниками научно-производственной фирмы «Унгар» и СП «Шерзод ШИФО» были изучены более 300 лекарственных растений, произрастающих на территории Узбекистана; подвергнуты многостороннему анализу, с использованием атомно-абсорбционным методом, спектрофотометром с использованием «Сатурн-1» и «Сатурн-2». Кроме того, ими разработана новая уникальная технология вакуумно-криогенного дробления лекарственных растений при – 196 ^{0}С. При такой температуре жидкость из растений выпаривается мгновенно. Все биологические вещества растения остаются невредимыми для изготовления фитопрепаратов для ветеринарной медицины.

Цели и задачи исследований. 1. Выбор лекарственных растений для выращивания в усадебных и фермерских участках. 2. Определить показатели макро- и микроэлементов лекарственных растений. 3. Приготовить лекарственные фитопрепараты для применения в ветеринарной медицине.

Материал и методика исследования. В этом направлении сотрудники фирмы продолжали поиски по сегодняшний день. Авторами культивируются более 300 лекарственных растений, из них в наших усадебных и фермерских хозяйствах только 2 – ак-курай и чистотел большой.

Президент Узбекистана Ш.М. Мирзияев в своих выступлениях указал на необходимость выращивания таких лекарственных растений, как чистотел большой, шафран и астрагал, для изготовления из них лекарств в фармацевтической промышленности.

Псоралея костянковая, известная среди каракулеводов под названием «ак-курай», широко встречается в предгорной полупустыне. Местами в предгорьях ак-

курай является ландшафтным растением; такие места в ботанико-географической литературе описаны под названием аккурайной полупустыни. На территории Узбекистана имеется 39 млн. га пастбищ, из них 20% занимает ак-курай.

Химический состав ак-курая, % на абсолютно сухое вещество: сырая зола – 8,10, сырой протеин – 20,33, чистый белок – 15,01, сырой жир – 14,25, сырая клетчатка – 16,16, БЭВ – 51,42, S – 0,13, Ca – 9,97, Ci – 0,90, P_2O_5 – 0,37. Кроме того, из зрелых семян ак-курая выделен кристаллический алкалоид друпацин - $C_6H_{11}O_3$, а также обнаружен фитоэстроген в 10000 МЕ.

Псоралея обладает сравнительно хорошими показателями питательной ценности: особого внимания заслуживает содержание протеина, жира и минеральных веществ. У.К. Избасаров не рекомендует выпас маток и баранов-производителей во время окотной кампании, т.к. зрелые семена ак-курая тормозят спермиогенез и овогенез.

Чистотел большой (культивированный) завезен в Узбекистан из Болгарии и ограниченно выращивается в усадебных и фермерских хозяйствах. Это растение является многолетним, морозоустойчивым; в своем составе содержит 16 видов алкалоидов. Дикорастущий Чистотел большой имеет высоту 30-40 см, а культивированный – 60-100 см. Цветение в апреле-мае, в этот период в своем составе накапливает большое количество (40-60%) лекарственных масел биологически активных компонентов. Плодоносит 2-3 раза в год. Авиценна использовал дикорастущее растение для лечения более 250 болезней.

В настоящее время разрабатывается технология выращивания ак-курая и чистотела большого. Производится культивирование, полив, сбор и сушка с целью изготовления лекарственных препаратов, с применением в дальнейшем в целях излечения дерматозов сложной этиологии (псориаз, экзема, трихофития, витилиго), для профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей (открытых ран, ушибов и болезней холки).

Литература.

1. Абу Али ибн Сино. "Канон врачебной науки", том 1-5, 2-ое изд. АН УзССР, Ташкент, 1982.
2. Абу Райхон Беруни. "Фармакогнозия в медицине" ("Сайдана"). Перевод на рус. яз. У.И.Каримова 1973 г. с. 250.
3. Избасаров У.К. «Лечение целебными лекарственными растениями». Монография. Самарканд, 2015. 387 с.
4. Иорданов Е. «Фитотерапия». Болгария, 1970.
5. Набиев М. и др. «Фитотерапия в быту». 1994.

УДК 619: 636.2: 591.436.082

СОЗДАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ФИТО-ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ФЛОРЫ И ФАУНЫ УЗБЕКИСТАНА

У. К. Избасаров, Б. П. Кулманов, Ж. М. Каримов, М. Уринбаева
Самаркандский институт ветеринарной медицины, Узбекистан

Актуальность темы. Великий ученый Востока Абу Али ибн Сино (Авиценна)

изучил 900 лекарственных растений и в своем бессмертном научном труде "Канон врачебной науки" более тысячи лет тому назад описал множество способов лечения различных болезней лечебными средствами на растительной основе. Великий ученый Востока Абу Райхон Беруни изучил более 600 лекарственных растений, впервые создал книгу фармакогнозии. Большое значение лекарственных растений В. Станифорт (1974) выразил следующими словами: «Несмотря на значительный прогресс в науке и технике, человечество не меньше, а больше зависит от растений как естественных ресурсов». По данным ВОЗ (2018) от дерматозов страдает 2-7% населения земного шара, а в Республике Узбекистан кожными заболеваниями страдают до 10-12% населения. Рекомендованные фармакологические синтетические средства не всегда приводят к желаемым результатам и в большинстве случаев сопровождаются постклиническими рецидивами. Но в древности не было приборов для определения биологически активных компонентов и других показателей макро- и микроэлементов. В связи с этим возникает необходимость разработать и создать уникальные фито-тканевые препараты для лечения дерматозов сложной этиологии и гинекологических заболеваний, изучить эстрогенную активность пастбищных растений ак-курая и солодки голой.

Цели и задачи исследований.

1. Изучение местной флоры и фауны для изготовления фито-тканевых препаратов.
2. Проведение исследования биологически активных компонентов местной флоры и фауны и выявление их лечебных свойств на основе научно обоснованных методов и практических испытаний.
3. Создание оригинальных рецептур фито-тканевых препаратов.
4. Доклинические испытания отечественных фито-тканевых препаратов.
5. Испытания ак-курая и солодки голой на опытных животных.
6. Патентный поиск.

Материал и методика исследования. В этом направлении сотрудники фирмы продолжали поиски по сегодняшний день. Авторами изучаются и культивируются более 300 лекарственных растений, из них в наших усадебных и фермерских хозяйствах только 3 - ак-курай, солодка голая и чистотел большой.

Псоралея костянковая, известная среди каракулеводов под названием «ак-курай», широко встречается в предгорной полупустыне. Местами в предгорьях ак-курай является ландшафтным растением; такие места в ботанико-географической литературе описаны под названием аккурайной полупустыни. На территории Узбекистана имеется 39 млн. га пастбищ, из них 20% занимает ак-курай.

Химический состав ак-курая, % на абсолютно сухое вещество: сырая зола - 8,10, сырой протеин - 20,33, чистый белок - 15,01, сырой жир - 14,25, сырая клетчатка - 16,16, БЭВ - 51,42, S – 0,13, Ca – 9,97, Ci – 0,90, P_2O_5 – 0,37. Кроме того, из зрелых семян ак-курая выделен кристаллический алкалоид друпацин - $C_6H_{11}O_3$, а также обнаружен фитоэстроген в 10000 МЕ.

Псоралея обладает сравнительно хорошими показателями питательной ценности: особого внимания заслуживает содержание протеина, жира и минеральных веществ. У.К. Избасаров не рекомендует выпас маток и баранов-

производителей во время окотной кампании, т.к. зрелые семена ак-курая тормозят спермиогенез и овогенез.

Только в последние годы (2015) У.К. Избасаровым и его сотрудниками научно-производственной фирмы «Унгар» и СП «Шерзод ШИФО» были изучены более 300 лекарственных растений, произрастающих на территории Узбекистана; подвергнуты многостороннему анализу, с использованием атомно-абсорбционным методом, спектрофотометром с использованием «Сатурн-1» и «Сатурн-2». Кроме того, ими разработана новая уникальная технология вакуумно-криогенного дробления лекарственных растений при -196^{0}С. При такой температуре жидкость из растений и тканей выпаривается мгновенно. Все биологические вещества растения и ткани остаются невредимыми для изготовления фитопрепаратов в ветеринарной медицине.

Чистотел большой (культивированный) завезен в Узбекистан из Болгарии (подарен Е. Иордановым профессору У.К. Избасарову) и ограниченно выращивается в усадебных и фермерских хозяйствах. Это растение является многолетним, морозоустойчивым; в своем составе содержит 16 видов алкалоидов. Дикорастущий Чистотел большой имеет высоту 30-40 см, а культивированный - 60-100 см. Цветение в апреле-мае, в этот период в своем составе накапливает большое количество (40-60%) лекарственных масел биологически активных компонентов. Плодоносит 2-3 раза в год. Авиценна использовал дикорастущее растение для лечения более 250 болезней.

Результаты научных исследований: предварительно проведенные испытания на пациентах-добровольцах и лабораторных животных показали, что наши отечественные фито-тканевые препараты можно применять для профилактики и лечения дерматозов сложной этиологии (псориаз, экзема, витилиго) и являются высокоэффективными, экологически чистыми лечебными средствами, отвечающими техническим условиям, предъявляемым к фармакологическим средствам и препаратам, без побочных явлений. Эффективность лечения отечественными уникальными фито-тканевыми препаратами гинекологических заболеваний человека (533 добровольца) и животных (183 головы) составляет 80-85%, а дерматозов - 85-90%. Разработанные экологически чистые фито-тканевые препараты эффективнее импортных синтетических и химических препаратов в 15-20 раз и не требуют валютных вложений.

Для повышения эффективности фито-тканевых препаратов испытано влияние озона с помощью озонатора «Ченс» и детоксикатора «Хайстер» (КНР), разработаны параметры экспозиции озонирования фито-тканевых препаратов в зависимости от количества и состава готовых препаратов. Таким образом повышается эффективность разработанных уникальных фито-тканевых препаратов.

Разработанные нами по новой технологии фито-тканевые препараты для лечения травматических болезней лошадей использованы в виде мазей и линиментов, которые запатентованы в Республике Узбекистан и Российской Федерации. Эти фито-тканевые препараты были испытаны на 123 добровольцах и 250 головах скота в специализированных фермерских и личных хозяйствах

Бухарской, Навоинской, Кашкадарьинской, Джизакской и Самаркандской областей. Параллельно на другой группе на 50 головах рабочих и спортивных лошадей были использованы традиционные лекарственные средства (левомиколь и мазь Ям). Данные испытаний уникальных фито-тканевых препаратов показали следующее: эффективность лечения травматических болезней лошадей составляет 80-85%. При этом нами были применены готовые уникальные фито-тканевые препараты из чистотела и семян ак-курая. Травматические раны рабочих и спортивных лошадей обрабатывали 3%-м раствором перекиси водорода, затем наносили фито-тканевые препараты в виде мази. Наблюдали заживление ран и сроки излечения по сравнению с существующими химическими и синтетическими препаратами. Процент выздоровления от наших фито-тканевых препаратов составил: колотых ран - 5-7 дней; рваных ран - 6-7 дней, фурункулезной язвы холки - 6-8 дней. А результаты лечения традиционными препаратами (левомиколь и мазь Ям) составили 20-25 дней.

Наблюдения за животными проводили в течение полутора месяца, что показали положительный эффект уникальных фито-тканевых препаратов.

В настоящее время разрабатывается технология выращивания ак-курая, солодки голой и чистотела большого, производится культивирование, полив, сбор и сушка для изготовления уникальных лекарственных препаратов, в дальнейшем применение в ветеринарной медицине в целях излечения дерматозов сложной этиологии (псориаз, экзема, трихофития, витилиго), для профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей (открытых ран, ушибов и болезней холки).

Изготовленные комплексные уникальные фито-тканевые препараты проверены на токсичность, безвредность и канцерогенность, отличаются хорошей эффективностью, их можно применять для профилактики и лечения дерматозов сложной этиологии и гинекологических заболеваний человека и животных.

Таким образом, применение уникальных фито-тканевых препаратов при лечении дерматозов сложной этиологии и гинекологических заболеваний человека и животных является высокоэффективным, экологически чистым, безвредным методом лечения. В дальнейшем их можно широко применять для ветеринарной медицины.

Изучение динамики содержания фитоэстрогенов показало, что в псоралее эстрогенной активностью обладают только зрелые семена, а в солодке - все части растения во все фазы вегетации. Содержание фитоэстрогенов в 1 кг семян псоралеи составило 10000 МЕ, а в листьях солодки – до 30000 МЕ.

Скармливание овцам в случной и предслучной сезоны семян псоралеи и солодкового сена вызывало у них нарушение полового цикла. Длительность цикла при этом колебалась от 11 до 56 дней при значительном варьировании отдельных фаз цикла. У овец, получавших 250 г псоралеи в сутки в течение 60 дней, перегулы увеличились на 40-60%, а плодовитость понизилась на 10-20% по сравнению с контролем. При скармливании в течение 50 дней по 1 кг солодкового сена в сутки в период случки не оплодотворилась ни одна овца.

Испытание и внедрение результатов.

Выявлены ценные лекарственные растения для культивирования в условиях

усадебных и фермерских хозяйств. Определены макро- микроэлементные показатели лекарственных растений, произрастающих на территории Узбекистана, а также завезенного из Болгарии чистотела большого. Изготовлены уникальные комплексные фито-тканевые препараты для применения в ветеринарной медицине и широкого внедрения для лечения дерматозов сложной этиологии, а также профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей. Фито-тканевые препараты защищены патентами Республики Узбекистан и Российской Федерации. Результаты разработки внедряются в каракулеводческие хозяйства республики.

Литература.

1. Абу Али ибн Сино. "Канон врачебной науки", том 1-5, 2-ое изд. АН УзССР, Ташкент, 1982.
2. Абу Райхон Беруни. "Фармакогнозия в медицине" ("Сайдана"). Перевод на рус. яз. У.И.Каримова 1973 г. с. 250.
3. Избасаров У.К. «Лечение целебными лекарственными растениями». Монография. Самарканд, 2015. 387 с.
4. Иорданов Е. «Фитотерапия». Болгария, 1970.
5. Staniforth W. The case for conservind plauts spectrum (cor Brit), 1974, № 159.

УДК 570.576.895.773.595.792

МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ЭКТОПАРАЗИТОВ

Иргашев У.К., Холов Ш.,* Камалова А.И.,** Мавланов С.И.

**Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии*

***Нукусский филиал Самаркандского института ветеринарной медицины*

Экто- и эндопаразиты паразитируют на теле животных и людей, вызывают инфестацию, то есть паразитозы (энтомозы и акарозы), в результате которых молочная продуктивность крупного рогатого скота снижается до 30-40 процентов, мясная продуктивность ежегодно снижается на 10-12 килограммов, а также негативно влияют на рост и развитие молодняка и приводят к летальному исходу.

В различных регионах мира в борьбе с зоофильными эктопаразитами применяются химические средства, негативно воздействующие на резистенцию организма скота и экологию, вместе с тем, такие средства вызвали адаптацию и, соответственно, размножение вредителей, вызывающих заболевания. В связи с этим возникает необходимость развития биологической и интеграционной системы борьбы с зоопаразитами, создания и внедрения биологических, экологических и других оптимальных методов и средств, безвредных для экологии, организма людей и животных, фауны и полезной флоры. В этом направлении актуально широкое использование полезных энтомофагов, создание новых видов высокоэффективных микробиологических и пиретроиных препаратов и производство их в современных и усовершенствованных препаративных формах.

В результате мировых исследований по использованию микробиологических методов в животноводстве получен ряд научных результатов, в частности: применение полезных энтомофагов против зоофильных насекомых, метод их промышленного размножения, применение против эктопаразитов безвредных для

экологии и природы микробиологических и фитопиретроидных препаратов.

Методы исследования. Пол и численность эктопаразитов определены с использованием микроскопов МБС-1, МБИ-1, масса мертвых эктопаразитов (процент, численность) – по формуле Аббата. При определении инсектицидной эффективности 25-процентного циперметрина использовались материалы Всемирной организации здравоохранения и методические пособия А.А. Непоклонова, Г.А. Таланова, С.Д. Павлова.

Циперметрин – синтетический пиретроидный препарат, его активно действующим элементом является перметрин, в натуральном виде содержащийся в далматской ромашке (Pyrethrumcinerariaefolium), кавказкой ромашке (P.carneum).

По уровню и эффективности применения препарат циперметрин стоит на первом месте в группе инсектоакарицидов. Даже применение минимальных доз (10-100 г/га, 0,006-0,4 мл на 1 голову скота) дает высокий паразицидный результат. В частности, рабочая эмульсия циперметрина по сравнению с фосфорорганическим хлорофосом (эталоном) даже в 70-кратной минимальной дозе может дать паразицидный результат. Менее безвреден для человека и окружающей среды по сравнению с фосфор-хлор-карбаматом и другими органическими инсектоакарицидами, под воздействием биотических и абиотических экологических факторов, быстро подвергается деградации (расщепляется, обезвреживается).

На основе результатов исследований, проводившихся при сотрудничестве с сотрудниками лаборатории арахноэнтомологии НИИ ветеринарии, рекомендовано в масштабах республики использование пиретроидного препарата циперметрина для борьбы с 12 видами паразитозных (энтомозных) и акарозных заболеваний сельскохозяйственных животных (утверждено Главным государственным управлением ветеринарии Республики Узбекистан, 2001, 2008 гг.). Препарат рекомендован для лечения паразитарных (энтомоз и акароз) заболеваний, которые могут распространяться в сфере животноводства (терапия, дезинсекция и дезакаризация), а также для устранения природных инфекционных очагов и применения для борьбы с кровососущими клопами и насекомыми-распространителями трансмиссивных болезней. Циперметрин дает высокий терапевтический результат при лечении следующих заболеваний:

а) ***акарозы*** – боофилёз, гиаломматоз крупного рогатого скота, дермацентороз крупного рогатого скота и овец, рипицефалёз крупного рогатого скота, овец и другого скота, иксодеоз, гемафизалёз, алвеонасоз овец, псороптоз крупного рогатого скота, овец и другого скота, хориоптозы, демодекозы, саркоптоз овец и коз, аргазидоз птиц, чесотка верблюдов и лошадей;

б) ***энтомозы*** – гиподерматоз крупного рогатого скота, эстроз и мелофагоз овец, кривеллиоз коз, линогнатоз крупного рогатого скота и овец, гематопиноз крупного рогатого скота и непарнокопытных животных, липейроз, триходектоз и ктеноцефалидоз кошек и собак;

в) оказывает сильное акарицидное и энтомоцидное воздействие (парализует нервную систему паразитов) специфических возбудителей трансмиссивных заболеваний людей и животных – среднеазиатская (крымская) и томдинская геморрогическая лихорадка, клещевой энцефалит, туляремия, возвратный тиф,

малярия, лейшманиоз, трипаносомоз, ссыпной тиф, клещевая лихорадка, тейлериоз, пироплазмидоз (в целом более 100 видов заболеваний), а также на иксодовых, гамазовых, аргасовых клещей (более 50 видов), кровососущих насекомых (мухи, москиты, мошки, слепни, блохи, вши, маллофаги, зоофильные и синантропные мускоиды и др.). Циперметрин обладает коэффициентом выборочного воздействия: при оральном введении для теплокровных животных – средней ядовитости (для крыс ЛД $_{50}$ – 242-542 мг/кг), для насекомых – высокой ядовитости (для лабораторной популяции домашних комаров – ЛД$_{50}$ – 0,313 мкг/г, для полевой популяции – 0,383 мкг/г), для экто- и эндопаразитов – сильнее фосфорорганических и карбаматных соединений (более чем в 631,8-1415,1 раза).

Заключение. Циперметрин рекомендуется для дезинсекции и дезакаризации крупного рогатого скота, овец, коз лошадей, ослов, верблюдов, птицы и других животных, защиты сооружений для содержания скота от вредных насекомых и клещей, препарат испытывался в животноводческих хозяйствах, определены его высоко эффективные концентрации и дозы.

Допускается употребление продукции животных (молоко, мясо и др.), обработанных циперметрином в форме дуста, слабо концентрированной водной эмульсии (0,0125-0,015% 1,5-4 литров на 1 голову скота), малого объема (0,5-1,0% 40-80-100 мл на 1 голову скота). В борьбе с эктопаразитами 0,25-0,125% водный раствор препарата в 5-10 раз эффективнее.

УДК 611

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМАТОДЫ PHYSALOPTERA CLAUSA, ПАРАЗИТИРУЮЩЕЙ У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Ишмахатов Ж.Х., Федотов Д.Н.
ВГАВМ, г. Витебск

Нематода *Physaloptera clausa* Rudolphi, 1819 (Spirurida: Physalopteridae) локализуется в желудке. Окончательным хозяином гельминта является восточноевропейский еж (пресмыкающиеся – резервуарные хозяева) [1-3].

Цель исследований – определить структурные особенности нематоды *Physaloptera clausa*.

Материалом исследования служили восточноевропейские ежи, погибшие на автотрассах Витебского района и отловлены живые в дикой природе, на основании разрешения на изъятие диких животных из среды их обитания №0000341 от 25.11.2019 г., выданного Министерством природных ресурсов и охраной окружающей среды Республики Беларусь. Из вскрытых желудков ежей для исследования отбирались нематоды и кусочки стенки желудка. При отборе образцов стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов. Морфологический материал фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина и подвергали уплотнению путем заливки в парафин. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3 – 5 мкм на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

В результате проведенных исследований установлено, что нематода

Physaloptera clausa Rudolphi, 1819 прочно прикрепляется к слизистой оболочке желудка восточноевропейского ежа, откуда они питаются кровью. У двух старых самцов ежей установлено, что паразиты могут менять место прикрепления, вызывая образование многочисленных небольших отечных язв и, как следствие, кровотечение, воспаление и повышенное выделение слизи. В одном случае на поверхности печени было обнаружено несколько кист, заполненных многочисленными особями *Physaloptera clausa*. При сильной инвазии нематодами у ежей наблюдается следующая клиническая картина: анемия, вялость, диарея, анорексия, кахексия (потеря веса). В 2019 г. ежи были заражены *Physaloptera clausa* весной (62%) и летом (35%). При этом зараженность самок составляла 70%, а самцов – 15%. Осенью зараженности у ежей обоих полов не обнаружено.

Все нематоды, удаленные из желудков исследованных ежей, были идентифицированы как *Physaloptera clausa*. Черви были белого цвета, с толстой кутикулой (при наличии мелких поперечных борозд), которая над губами образует большой головной воротничок. Самки имеют длину 28-47 мм и ширину 1,3-1,6 мм. Яйца были овальными, с гладкой поверхностью и размером 38 × 52 мкм. Самцы имели длину 22-30 мм и ширину 0,82-1,31 мм.

Гистологическим исследованием установлено, что на поперечном срезе *Physaloptera clausa* в области глотки ее тело покрыто кутикулой, содержит мышечный слой, хорошо выраженную глотку и боковой нервный ствол. В поперечном срезе в средней части тела *Physaloptera clausa* отчетливо выявляются кутикула и гиподерма, развитый мышечный слой, достаточно широкий псевдоцель, стенка и просвет кишечника, а также крупный яйцевод. Толщина кутикулы равна 5,89±2,04 мкм. Стенка кишечника представлена призматическим однослойным эпителием, высотой 16,88±3,34 мкм. Объем ядер эпителиоцитов составляет 44,55±5,03 мкм^3, и они смещены к базальной мембране. Цитоплазма эпителиоцитов стенки кишечника базофильная и местами пенистая. Длина яйцевода на поперечном срезе составляет 36,01±2,13 мкм.

Таким образом, нематода *Physaloptera clausa* Rudolphi, 1819 локализуется в желудке, окончательным хозяином часто являются самки (70%) восточноевропейского ежа в весенне-летний период, а гистологическое строение схоже с круглыми червями, но выявлен крупный яйцевод на поперечном срезе (36,01±2,13 мкм).

Литература.

1. Hui-Xia, Chen. Further study on Physaloptera clausa (Spirurida: Physalopteridae) from the Amur hedgehog Erinaceus amurensis Schrenk (Eulipotyphla: Erinaceidae) / Hui-Xia Chen, Hui-Dong Ju, Yang Li // Acta Parasitologica. – 2017. – Volume 62, Issue 4. – P. 846–852. 2.

2. Scanning electron microscopy observations of the hedgehog stomach worm, Physaloptera clausa (Spirurida: Physalopteridae) / T. Gorgani [et al.] // Parasites Vectors. – 2013. – Vol. 6 (87). – P. 1-8.

3. Soraya, N. The European hedgehog (Erinaceus europaeus), as a reservoir for helminth parasites in Iran / N. Soraya, Behzad Pourreza, Tahmineh Gorgani-Firouzjaee // Veterinary Research Forum. – 2015. – Vol. 6 (2). – P. 149-153.

УДК 636.939:611.313

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЯЗЫКА И ТВЁРДОГО НЁБА ЗАЙЦА И КРОЛИКА

Карелин Д.Ф., Ламникова А.И.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Заяц и кролик – животные класса млекопитающие. Оба представителя относятся к семейству зайцевых (лат. Lepus) [1]. Хоть данные представители и относятся к одному семейству, но все равно имеют значительные отличия как в поведении, так и морфологии. Голова зайца более вытянутая, уши длинные с чёрной верхушкой, глаза располагаются высоко и ближе к макушке. У кролика голова более округлая, уши короче и без чёрной верхушки, глаза располагаются ниже. В связи с этой особенностью кролику при опасности нужно встать на задние конечности и осмотреться, в то время как заяц реагирует сразу. В целом тело зайца крупнее тела кролика, более худое и мускулистое, шея длинная и худая. Кролик же обладает короткой шеей, коренастым телом, мех более пушистый. Заяц сохранил способность к мимикрии. т.е. во время наступления холодов окраска меняется с серой на белую (русак светлеет, но незначительно), кролик одного окраса круглый год. Конечности у данных представителей также отличаются. Наиболее сильные, тонкие и большие у зайца. У кролика конечности меньше. Заяц способен развивать скорость до 80 км/ч. Кролик, в связи с размерами и силой конечностей, скорость развивает до 20 км/ч. Но для него этого достаточно, потому как при какой-либо опасности он способен вырыть нору (этому способствует строение тела, небольшие уши, короткая шея и более короткие передние конечности), когда заяц к этому не приспособлен. Следовательно, кролики живут и размножаются в норах (оседлый образ жизни), зайцы не имеют постоянного места жительства. Имеются отличия и в размножении. Крольчиха способна приносить потомство круглый год, а зайчиха только в середине весны и до середины осени. Отличия имеются и в количестве потомства: зайчиха приносит 1, 2 редко 3 детёныша, крольчиха – 10-16 крольчат. Зайчата рождаются зрячие, с шерстью и прочными зубами, а крольчата – слепые и без шерсти [1, 2, 3]. Хоть данные виды относятся к одному роду зайцеобразные, но скрещивать их между собой невозможно [3].

Материалы и методы исследований. Для изучения анатомического строения твёрдого нёба и языка были использованы препараты трёх голов зайцев-русаков и трёх голов кроликов. Методы исследования включали препарирование, морфометрию, фотографирование и сравнение.

Результаты исследований. Язык (lingua, s.glossa) – мышечный, подвижный орган, лежащий на дне ротовой полости. Он мышцами крепится к подъязычной кости. Также в нем различают тело, корень и верхушку. Длина языка зайца меньше, чем у кролика, и составляет 70-75 мм, в то время как у последнего длина варьируется от 75 до 80 мм. Ширина языка у двух видов примерно одинаковая. Ближе к корню языка располагается подушка, которая у зайца составляет 28 мм, а у кролика – 20 мм. Следовательно, длина языка до подушки у зайца 42-47 мм, а у кролика – 55-60 мм. Самая широкая часть подушки – основание. Верхушка

подушки заострена. Язык покрыт слизистой оболочкой, на которой расположены сосочки с механической и вкусовой функциями. Наибольшее количество нитевидных, располагающихся на верхушке и теле языка. Между ними располагаются грибовидные. На корне языка находится пара валиковидных. Расстояние между ними 5 мм у двух видов. Латерально на корне языка имеется пара листовидных сосочков в виде овального, слегка приподнятого участка, который разделён поперечными желобами на отдельные складки. У двух видов ширина и длина сосочка одинаковая, соответственно 4-5 мм и 8-10 мм.

Твёрдое небо (palatum durum) – часть ротовой полости, отделяющая её от носовой. В носовую полость небо резко вогнуто. В основе твёрдого неба лежит костное, снаружи покрытое слизистой оболочкой. Без чётких границ твёрдое небо сзади переходит в мягкое, спереди и по бокам в дёсны. Длина неба у зайца – 55 мм, а у кролика – варьируется от 50 до 60 мм. Ширина неба составляет 15 мм. По середине проходит небный шов, от которого по бокам отходят небные валики. У зайца имеется 21 пара небных валиков, из которых чётко выражены первые 15, а остальные являются добавочными. Валики твердые и оставляют отпечаток на теле языка. Шов ярко выражен до первых 4-5 валиков. Сами валики закруглённые и смотрят каудально. В задней части отчётливо выражена небная миндалина, а в краниальной части – резцовая подушка. Кролик же имеет 15 пар валиков, из которых первые пять направлены краниально, 6 и 7 пары расположены перпендикулярно, с 8 по 10 каудально, 11-12 изогнутые, последние 3 пары прямые. Имеются 2,3 добавочных валика. Небный шов начинается с 6 пары.

Заключение. Данная информация будет полезна при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, также для понятия биологических специфик, которые в свою очередь имеют решающее значение при продуктивном размножении животных. Информация дополняет познания в сфере видовой анатомии и может использоваться в дальнейших научных исследованиях.

Литература.

1. Попова В. А. Вопросы изучения зайцеобразных в проблемах фундаментальных биологических наук/ В.А. Попова // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – Т.1, No 2 (3). – С. 26-32.

2. Https://gurkov2n.jimdo.com/млекопитающие/зайцеобразные/заяц-русак/.

3. https://yandex.by/turbo/goferma.ru/s/zhivotnovodstvo/kroliki/chem-otlichaetsya-zayats-ot-krolika.html.

УДК 636.1: 616.84

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ У ЛОШАДЕЙ

Доцент М.Г. Каримов, профессор У.К. Избасаров, ассистент Ж.М. Каримов

СамИВМ

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения флоры и фауны Узбекистана с использованием современных методов для выявления биологически активных свойств лекарственных растений и семенников молодых баранчиков, а также биологических материалов человека. Изготовленные по новой технологии автора (У.К. Избасаров, 2015) комплексные фитопрепараты можно применять для

профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей (открытых ран, ушибов и болезней холки). Эффективность лечения травматических болезней лошадей составляет 80-85%. Для лечения открытых ран, ушибов и болезней холки нами впервые разработаны комплексные мази на растительной основе, которые запатентованы в Республике Узбекистан и Российской Федерации.

Ключевые слова: фитопрепараты, сложные мази, мазь Вишневского, левомиколь, пасты, открытые и рваные раны, ушибы и болезни холки, фурункулезная язва холки.

Введение. В последние годы среди рабочих и спортивных лошадей встречаются травматические повреждения (открытые и колотые раны, ушибы и болезни холки). При таких болезнях существующие лекарственные средства малоэффективны, лечение затягивается на длительное время. В связи с этим принято Постановление Президента РУз «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию коневодства и конного спорта в Республике Узбекистан» № ПП-3057. В настоящее время в Республике насчитывается 236 тысяч лошадей и фермерских и частных хозяйствах.

Великий ученый и врачеватель Востока Абу Али ибн Сино (Авиценна) в своем бессмертном научном труде "Канон врачебной науки" более тысячи лет тому назад описал множество способов лечения различных болезней средствами на растительной основе. Великий ученый Востока Абу Райхон Беруни изучил более 600 лекарственных растений, впервые создал книгу фармакогнозии. Большое значение лекарственных растений В.Станифорт (1974) выразил следующими словами: «Несмотря на значительный прогресс в науке и технике, человечество не меньше, а больше зависит от растений как естественных ресурсов».

К.И. Шакалов и др. (1986) изучали травматические повреждения лошадей. Е.Д. Рубен (2008) исследовал хирургические и лимфатические болезни животных. М.Г. Каримов и др. (2017) также наблюдали травматические повреждения лошадей.

Основополагающим направлением наших исследований является склонение приоритета в лечении травматических болезней лошадей в сторону использования фитотерапии разработок новейших технологий, рецептур, производства и применения отечественных лечебных средств из экологически чистого природного продукта – флоры Узбекистана.

Невзирая на ряд положительных лечебных качеств, фитопрепараты, на наш взгляд, незаслуженно оттесняются к нетрадиционной медицине, известной как народная медицина.

Идея разработки создания лекарственных фитопрепаратов на растительной основе вытекает из многовекового опыта использования лекарственных средств, изготовленных из целебных местных трав и растений. До и во времена Авиценны и Абу Райхон Беруни широко использовались различные фитопрепараты, отвары, настои, мази, линименты, экстракты и т.п. Наши научные и практические изыскания в области медицины и ветеринарии посвящены созданию высокоэффективных фитопрепаратов для лечения травматических болезней лошадей народными методами. Это в какой-то мере является продолжением неувядаемого наследия восточной медицины.

Цели и задачи исследования. Поэтому одним из этапов предлагаемых нами научных исследований является создание актуальных на сегодняшний день в XXI веке фитопрепаратов для дерматологической практики и восстановление хотя бы частично былой славы медицины Востока методами воссоздания оригинальных рецептур лечебных средств, на основе отечественных лекарственных растений. Исходя из этого, мы поставили перед собой следующие цели и задачи, вытекающие из предлагаемой нами программы научно-исследовательских и практических работ. Были выявлены наиболее ценные лекарственные растения: ак-курай, чистотел большой и пижма.

1. Выделение биологически активных компонентов местной флоры и выявление их лечебных свойств на основе научно обоснованных методов и практических испытаний.
2. Определение лекарственных растений, произрастающих на территории Узбекистана, их макро- и микроэлементных показателей.
3. Разработка оригинальных рецептур фитопрепаратов для лечения травматических болезней лошадей.
4. Проведение доклинических испытаний наших новых современных фитопрепаратов для профилактики и лечения травматических болезней.

Материалы и методы. Нами в течение последних лет были исследованы более 100 представителей флоры Узбекистана для выявления биологически активных компонентов, т.е. выделены с помощью спектрального анализа спектрофотометров «Сатурн-1» и «Сатурн-2» более 30 макро-микроэлементов. Из более чем 100 представителей флоры Узбекистана нами выбраны 2 растения – ак-курай и чистотел большой. Их подвергли спектральному анализу с помощью спектрофотометров «Сатурн-1» и «Сатурн-2». Определение и изучение флоры Узбекистана проводились в биолабораториях СамГУ и ММА (Московской Медицинской Академии). Изготовленные фитопрепараты были испытаны на лабораторных животных (белые мыши, кролики) на токсичность, безвредность и канцерогенность.

Ак-курай – это многолетнее растение из семейства бобовых, достигающее 150 см высоты. Листья черенковые, часто с 2 боковыми листочками, пластинка округлая, овальная, крупнонеправильнозубчатая. Цветки в длинных колосовидных пазушных листьях 10-12 см. дл. Это растение является подножным кормом для скота. Во время цветения является медоносным. Зрелые семена в своем составе содержат более 37 макро-, микроэлементов. У.К. Избасаровым впервые выделен кристаллический алкалоид друпацин-$C_6H_{11}O_3$.

Чистотел большой – распространен в Средней Азии, Казахстане и Болгарии. Еще великий Авиценна в свое время сказал, что чистотел большой излечивает около 250 болезней. Это растение завезено в Узбекистан У.К. Избасаровым из Болгарии в 1970 году. Оно содержит в своем составе более 37 макро-микроэлементов, а также выделено бактерицидное вещество сангиприм.

Результаты и обсуждения. Проведенные испытания показали, что наши препараты являются высокоэффективными, экологически чистыми лечебными средствами, отвечают техническим условиям, предъявляемым к фармакологическим средствам и препаратам, без побочных явлений.

Разработанные нами по новой технологии фитопрепараты (мазь Избасарова, «Янтарь-10») для лечения травматических болезней лошадей использованы в виде мазей и линиментов, которые запатентованы в Республике Узбекистан и Российской Федерации. Эти фитопрепараты были испытаны в специализированных фермерских и личных хозяйствах Бухарской, Навоинской, Кашкадарьинской, Джизакской и Самаркандской областей на 55 головах рабочих и спортивных лошадей. Параллельно на другой группе были использованы традиционные лекарственные средства. Данные испытаний показали следующее: эффективность лечения травматических болезней лошадей составляет 80-85%. При этом нами были применены готовые фитопрепараты из чистотела и семян ак-курая (мазь Избасарова, «Янтарь-10»). Травматические раны рабочих и спортивных лошадей обрабатывали 3%-м раствором перекиси водорода, затем наносили фитопрепараты в виде мази. Наблюдали заживление ран и сроки излечения по сравнению с существующими химическими и синтетическими препаратами. Процент выздоровления от наших препаратов составил: колотых ран – 5-7 дней; рваных ран – 6-7 дней, фурункулезной язвы холки – 6-8 дней. А результаты лечения традиционными препаратами составили 20-25 дней.

Наблюдения за животными проводили в течение месяца, и можно с уверенностью сказать, что создание нами новых высокоэффективных фитопрепаратов для профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей, является прямым продолжением традиций корифеев Восточной медицины, в частности наследия великого Авиценны. Фитопрепараты были изготовлены по новой технологии У.К. Избасаров, 2015.

Выводы. Нами определены планы по охране лечебных растений и выработке технологии мелиорации посевных площадей, занятых под выращивание лекарственных растений. В настоящее время под посевы заняты 2 гектара поливных земель, где высеиваются необходимые для исследований растения. Изготовленные комплексные фитопрепараты (мазь Избасарова, «Янтарь-10») с хорошей эффективностью можно применять для профилактики и лечения механических повреждений и травм лошадей, не требуют валютных вложений.

Результаты многолетних исследований профессора У.К. Избосарова и других оформлены в виде монографии: «Лечение лекарственными растениями» («Шифобахш гиёҳлар билан даволаш», 2015).

Литература.

1. Постановление Президента РУз «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию коневодства и конного спорта в Республике Узбекистан» № ПП-3057.
2. Абу Али ибн Сино. "Канон врачебной науки", том 1-5, 2-ое изд. АН УзССР, Ташкент, 1982.
3. Абу Райхон Беруни. "Фармакогнозия в медицине" ("Сайдана"). Перевод на рус. яз. У.И. Каримова 1973 г. с. 250.
4. Избасаров У.К. «Лечение целебными лекарственными растениями». Монография. Самарканд, 2015. 387 с.
5. Каримов М.Г. и др. Травматические повреждения у лошадей и меры борьбы. Самарканд, 2017. С.74-76.
6. Рубен Е.Д. Хирургия. М., 2008.

УДК 619:616

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА КОШЕК

Катюхина А.Е., Николаева О.Н.
ФГБОУ Башкирский ГАУ

Туберкулез (*Tuberculosis*) – инфекционная, хронически протекающая болезнь всех видов животных и человека, характеризующаяся образованием в различных органах специфических узелков, подвергающихся казеозному некрозу и обызвествлению. У кошек туберкулёз чаще всего вызывают бактерии *Mycobacterium bovis*, заражающие крупный рогатый скот и многих других животных – оленей, барсуков, хорьков, собак. Микобактерии обладают уникальными биологическими свойствами – способностью к длительному сосуществованию с макроорганизмом, адаптивностью к размножению в организме различных видов животных и человека, высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды [3]. Другой микобактерией, способной вызывать туберкулёз у кошек, является *Mycobacterium microti* – вид микобактерий, главным образом поражающий грызунов (например, мышей-полёвок). Кошки обычно заражаются им при охоте. Больше всего заболеваний туберкулёзом среди кошек зафиксировано в Великобритании, но болезнь наблюдается и в других странах. Иногда у кошек встречается и заражение *Mycobacterium aviumcomplex*, что может привести к развитию диссеминированных гранулём.

Кошки могут быть инфицированы, например, при употреблении заражённого коровьего молока, при контактах с другими животными или непосредственно из окружающей среды. У кошек и собак в городах по статистике туберкулез обнаруживается в пределах от 0,04 до 1,1%.

Симптомы туберкулёза у кошек. Если заболевание началось из-за потребления в пищу зараженных продуктов (например, молока с Mycobacteriumbovis), кишечная инфекция, как правило, приводит к образованию воспалительных гранулем в кишечнике, из-за которых у кошки начинается диарея, рвота, наблюдается потеря аппетита и снижение веса. Начальными признаками могут быть незаживающие язвы и/или узелки (маленькие вздутия) на коже, которые часто сопровождаются увеличением лимфатических узлов. Лимфатические узлы могут заметно опухать, иногда это является единственным (или наиболее явным) признаком болезни. По мере развития заболевания, инфекция может распространяться по организму, захватывая лёгкие, из-за чего у кошки возникает прогрессирующий кашель и трудности с дыханием. Туберкулёз, как правило, развивается медленно, кошка становится всё более вялой, худеет. При спонтанном туберкулёзе кошек преобладает узелковая форма болезни. При хроническом течении по окружности узла образуется соединительнотканная капсула. Кроме узлов в лёгких наблюдают очаги пневмонии. Из первичных очагов туберкулёзные микобактерии попадают в другие органы, вызывая в них образование дочерних очагов. Отличительной чертой при туберкулёзе кошек является то, что первичный очаг редко прорывается в полость плевры и не наблюдается поражения надкостницы.

Туберкулёз чаще поражает взрослых котов, ведущих активную «охотничью»

жизнь. Так как инфекция чаще всего начинается от боевых и охотничьих ран, первые признаки появляются на коже головы и лица или на конечностях. Заражение часто сопровождается опуханием лимфатических узлов под подбородком. В некоторых случаях инфекция может распространяться через подкожные ткани, затрагивая мышцы и костную ткань, что может привести к появлению признаков хромоты [2].

Диагностика туберкулеза у кошек.

1. Аллергические исследования. При внутрикожной туберкулинизации аллерген (ППД-туберкулин для млекопитающих) вводят кошкам в объеме 0,1 мл. Туберкулин кошкам вводят в область внутренней поверхности уха. Используют тонкие иглы для внутрикожных инъекций и шприцы на 1-2 мл с бегунком или безыгольные инъекторы. Шерсть на месте инъекции предварительно выстригают и выбривают, кожу обрабатывают 70% этиловым спиртом. О правильности введения судят по образованию бугорка размером с горошину на месте введения препарата. У кошек проводят учет реакции через 48 часов после введения, пальпируют место инъекции. Животное считается положительно реагирующим при появлении припухлости [4].

2. Тест-система «МТБ-ДИФ» для выявления и дифференциации возбудителей туберкулеза методом полимеразной цепной реакции. Для исследования используют культуры микобактерий, кровь, фарингеальные смывы, мочу, фекалии, носовую слизь, биопсийный и аутопсийный материалы. Ткани вырезают в пределах видимых патологических изменений объемом не менее чем 0,5 мм. С целью дифференциальной диагностики туберкулеза рекомендуется забор образцов тканей из нескольких участков органа. Лимфоузлы берут целиком. Кровь в объеме не менее 0,5мл берут в пробирки с предварительно добавленным антикоагулянтом [1]. При исследовании тест-системой «МТБ-ДИФ» известны случаи, когда прижизненно ПЦР-исследованием из носовой слизи и фекалий у одной кошки выделили ДНК *M. tuberculosis*. Из носовой слизи второй кошки выделили ДНК *M. bovis*. Обе кошки были подвергнуты эвтаназии. При патологоанатомическом исследовании у первой кошки обнаружили крупноочаговые поражения в лёгких, у второй кошки – язвенные поражения кожи головы. ПЦР-исследованием лёгких от первой кошки выделили ДНК *M.tuberculosis*; от второй кошки из проб поражённой кожи выделили ДНК *M. bovis* [6].

3. Рентгенография. Используется для рассмотрения очагов поражения во внутренних органах с помощью рентгенографического снимка (брюшная, грудная полость, в зависимости от места поражения и возбудителя). Животное надежно фиксируют несколько человек и делают снимок необходимой области. На снимке видны очаги туберкулеза и степень распространения болезни.

4. УЗИ (ультразвуковое исследование). Позволяет установить степень распространения болезни.

5. Бактериологический метод. Окраска материала по Цилю-Нильсену - наиболее употребляемый метод окраски *M. tuberculosis*. Если в окрашенном мазке содержится не менее 5 микобактерий в одном поле зрения (принято смотреть 100 полей), вероятность высева очень высока.

6. Цитодиагностический метод. Методом аспирационной биопсии извлекают из лимфатического узла, костного мозга, легких и других паренхиматозных органов материал, приготавливают мазки и после предварительной окраски изучают под микроскопом [5].

Литература.

1. Инструкция по применению тест-системы «МТБ-ДИФ» для выявления и дифференциации возбудителей туберкулеза методом полимеразной цепной реакции : [Электронный ресурс] : https://docplayer.ru/77937415-Instrukciya-po-primeneniyu-test-sistemy-mtb-dif-dlya-vyyavleniya-i-differenciacii.html.
2. Калмыков, В.М. Проблемы диагностики туберкулёза собак и кошек[Текст]: учебное пособие / В.М. Калмыков, А.Х. Найманов, М.С. Калмыкова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2016. - № 12. – 8 с.
3. Найманов, А. Х. Туберкулез животных [Текст]: учебник /А.Х. Найманов, В.М. Калмыков- СПб.: Лань, 2018. – 16 с.
4. Терехов, В.И. Учебное пособие для лабораторных занятий по эпизоотологии [Текст]: учебное пособие / В.И. Терехов, И.В. Сердюченко – Краснодар :Лань, 2014.- 17 с.
5. Туберкулез, лабораторная диагностика кошек. : [Электронный ресурс]- Режим доступа: https://vetbolto.ru/poleznaya-informatsiya/tuberkulez-u-koshek-simptomy-terapiya-i-risk-peredachi-vladeltsu.html.
6. Фентон, К. А. Сравнение трех иммунодиагностических методов, анализы для предсмертного обнаружения микобактерий bovis, стимуляция у домашних кошек:учебное пособие / К. А. Фентон// Ветеринарно-Диагностическое Исследование. – 2010. – № 22- 406 с.

УДК 636.934.3:611.37

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЖИВОЙ МАССЫ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Ковалев К.Д.
ВГАВМ, г. Витебск

Енотовидная собака – новый для фауны Беларуси вид, интродуцированный более 70 лет назад (первый выпуск в 1936), но уже крепко вошедший и функционирующий в структуре биоценозов республики. Численность ее в Беларуси в 2002 г. составляла около 9000 особей (Савицкий и др., 2005). В настоящее время енотовидная собака отнесена к вредным для охотничьего хозяйства видам. Однако вопросы нежелательного присутствия ее на территории охотничьих хозяйств, заповедников, негативного воздействия на представителей местной фауны позвоночных животных остаются дискуссионными. В Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике (ПГРЭЗ) комплекс местных хищников представлен 10 видами, которые обитают в условиях близких к дикой природе, за счет строгого охранного режима территории заповедника и отсутствия эксплуатации природных ресурсов (Дерябина Т.И., 2009). Оценка трофической конкуренции вида-интродуцента с местными видами представляет

огромный интерес для понимания степени отрицательного воздействия енотовидной собаки на другие хищные виды, проживающие на территории заповедника. Следовательно, для проведения оценки конкурентоспособности данного вида необходимо знать его особенности анатомического роста и зрелости пищеварительной системы.

Поэтому наши оригинальные исследования, посвященные динамике роста поджелудочной железы, являются актуальными, так как благодаря именно этой железе происходит регуляция наиболее важных процессов в пищеварении.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных, вскрытие и морфометрия поджелудочной железы проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

Нами впервые установлено, что показатели относительной массы железы взаимосвязаны с возрастом и живой массой енотовидной собаки. Это связано с изменением живой массы животных в процессе жизни, а также с изменением абсолютной массы поджелудочной железы в процессе развития организма. У особей до 1 года относительная масса железы равна 0,30±0,06% (при средней массе особей 2295,71±517,07 г). В возрастной группе 1-2 лет показатель снижается до 0,24±0,04% ($p<0,05$), за счет увеличения живой массы животных до 3468,2±478,34 г (и небольшом увеличении абсолютной массы железы на 14,37%). У особей 3-4 лет наблюдается рост показателя до 0,29±0,09%, вследствие увеличения живой массы собак до 4737,14±1209,88 г и значительного роста абсолютной массы железы на 63,54%. В группе 5-6 лет отмечается снижение относительной массы железы до 0,24±0,07% ($p<0,05$), что связано с увеличением живой массы енотовидных собак до 5178,57±1045,64 г и уменьшением абсолютной массы железы на 12,30%.

Наши оригинальные исследования имеют научную новизну и являются актуальными для понятия морфогенеза поджелудочной железы у млекопитающих в зоне снятия антропогенной нагрузки и при действии на организм радиоактивного загрязнения.

УДК 619:616.99:636.5

ПАРАЗИТОФАУНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЦЕСАРОК

Колесников А.А., Сарока В.Д.

УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Главной задачей при выращивании птиц является создание оптимальных условий для их содержания с целью поддержания и увеличения показателей мясной и яичной продуктивности, а также снижения себестоимости продукции. Кишечные паразитозы домашних птиц причиняют значительный ущерб птицеводству, который складывается из падежа птиц, снижения

продуктивности, ухудшения пищевых качеств мяса и затрат на проведение лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий. Зараженные птицы выделяют во внешнюю среду огромное количество яиц гельминтов, ооцист эймерий и т.д. [6, 7, 8].

Инвазионные болезни домашних птиц, в том числе цесарок, остаются сложной проблемой, которая привлекает внимание научных и практических специалистов ветеринарного и биологического профиля. Так, изучением паразитофауны цесарок занимались Хазиев Г.З. (1972) [4]. По данным Бычковой Е.И. (2017) в Беларуси у цесарок были выявлены только нематоды *Heterakis gallinarum*. Поэтому изучение паразитофауны цесарок является актуальным [2].

Цель исследований: изучение паразитофауны пищеварительного тракта цесарок в приусадебных хозяйствах Витебского района.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служил помет от цесарок в возрасте от 6 месяцев до 2 лет, отобранный в хозяйствах граждан на территориях Витебска и Витебского района. Исследования помета проводили методом Дарлинга в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Выявляли экстенсивность и интенсивность инвазии. Определение яиц гельминтов проводили, пользуясь атласом «Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей» А.А. Черепанова (2001) [3].

Результаты исследований. При исследовании помета от цесарок были выявлены яйца нематод (*Ascaridia galli, Heterakis gallinarum, Capillaria sp., n/o Strongylata),* цестод и ооцисты *Eimeria sp*. Необходимо подчеркнуть, что яйца цестод довольно однообразны по своему строению, определить их видовую принадлежность при микроскопии не представляется возможным [1, 5].

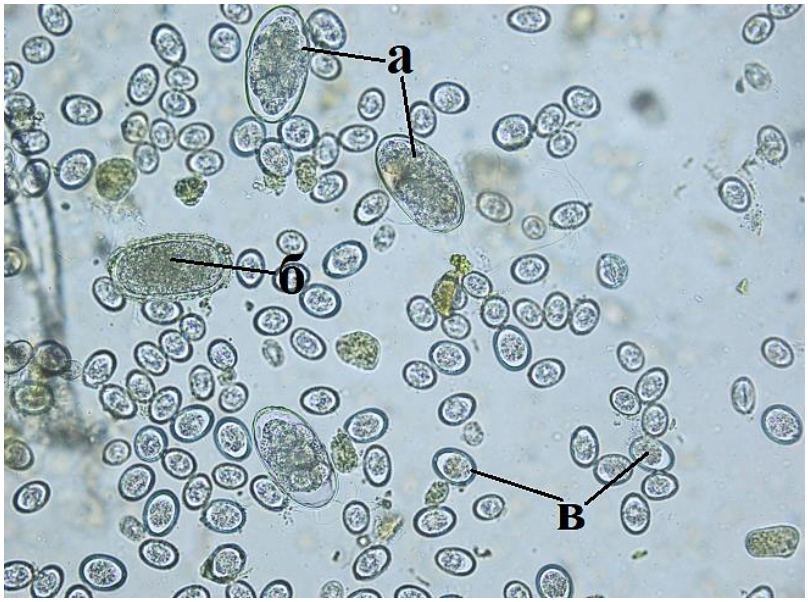


Рисунок 1 – Яйца стронгилят (а), гетеракисов (б) и ооцисты эймерий (в) у цесарок (ориг.)

В результате исследований было установлено, что у обследованных цесарок экстенсивность эймериозной инвазии (ЭИ) составила 100%, с интенсивность инвазии (ИИ) от 264 до 1764 ооцист в 20 п.з.м.; капилляриозной инвазии – 56,8%

(ИИ – 12-48 яиц в 20 п.з.м.); гетеракидозной инвазии – 56,8% (ИИ – 27-69 яиц в 20 п.з.м.); аскаридиозной инвазии – 45,9% (ИИ – 5-16 яиц в 20 п.з.м.); стронгилятозной инвазии – 32,4% (ИИ – 31-103 яйца в 20 п.з.м). Яйца цестод выявили в 10 пробах, что составило 27,03% при ИИ – 46-72 яйца в 20 п.з.м. Следует отметить, что моноинвазии у цесарок не наблюдались. Полиинвазии из двух возбудителей были у 43,2% исследованных цесарок, из трех возбудителей – у 29,7%, из четырех возбудителей – у 18,9%, из пяти – у 8,2% птиц (рисунок 1, 2).

Рисунок 2 – Яйцо капиллярии и ооцисты эймерий у цесарок (ориг.)

Заключение. Паразитофауна пищеварительного тракта цесарок в обследованных хозяйствах представлена аскаридиями, капилляриями, гетеракисами, стронгилятами, эймериями, а также цестодами. Из гельминтов наиболее распространены гетеракисы и капиллярии, из простейших – эймерии.

Литература.

1. Болезни птиц: учеб. пособие /А.И. Ятусевич [и др.].;под общ. ред. А.И. Ятусевича и В.А. Герасимчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 404 с.
2. Гельминты позвоночных животных и человека на территории Беларуси: каталог /Е.И. Бычкова [и др.].; Нац.акад.наук Беларуси, Науч.-практ.центр по биоресурсам. – Минск: Беларуская навука, 2017. – 316 с.
3. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : Атлас. / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов; Под ред. А. А. Черепанова. - М. : Колос, 2001. - 76 с.
4. Захарченко, И.П. Влияние препаративных форм аира болотного на организм овец при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / И.П. Захарченко, И.А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2019. - Т. 55. -№ 2. - С. 21-28.
5. Хазиев, Г.З. Гельминты и гельминтозы птиц в Башкортостане и их профилактика /Г.З. Хазиев, А.С. Сагитова. – Уфа : Изд-во БГАУ, 2002. - 296 с.
6. Ятусевич, А.И. Гельминты и гельминтозы индеек в северо-восточном регионе Республики Беларусь /Ятусевич А.И., Сарока А.М.// Животноводство и ветеринарная медицина. - 2020. - № 2 (37). - С. 48-52.
7. Ятусевич, А.И. Хозяйственные и биологические особенности перепелов и их

восприимчивость к болезням / А.И. Ятусевич, А.М.Сарока, М.С.Орда // Паразитарные системы и паразитоценозы животных: материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов. Витебск, 24–27 мая 2016 г./ Вит. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 2016. – С. 215-217.

8. Ятусевич, А.И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь/ А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, И.Ю. Воробьева //Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47. - № 2-1. – С. 234-236.

УДК 620.3:619

ИНГИБИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА БИОПЛЕНКООБРАЗОВАНИЕ

Корочкин Р.Б., Гвоздев С.Н., Кондрашова М.В.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Биопленки представляют собой универсальные, сложные, взаимозависимые сообщества поверхностно связанных микроорганизмов. Микроорганизмы в состоянии биопленок заключены в экзополисахаридную матрицу, образующуюся на любой твердой поверхности и в водных средах, а также внутри организма-хозяина. Экзополимерные матрицы биопленок содержат значительное количество полисахаридов, белков, нуклеиновых кислот и липидов, которые отвечают за поддержание структурной целостности самой биопленки и обеспечивают среду для размножения бактериальных клеток. Неслучайно, подавление биопленкообразования рассматривается в качестве основной мишени для антибактериального фармакологического воздействия. Прямое ингибирующее воздействие наноразмерных частиц биоэлементов на способность микроорганизмов продуцировать биопленки предположено совсем недавно [2], однако многие стороны антибиопленковой активности остаются мало изученными.

Материалы и методы исследований. Исследования по оценке ингибирования биопленкообразования проводили по методике Toole G.A & Kolter R. [3]. В качестве тестируемого агента с предполагаемым антибиопленковым действием использовали коллоидный раствор наноразмерных частиц серебра со средним гидродинамическим диаметром частиц в пределах 3–16 нм. Средняя концентрация наночастиц серебра в коллоидном растворе составляла приблизительно 300 мг/л (мг $л^{-1}$) или 300 мкг/мл (мкг $мл^{-1}$). В опытах изучена антибиопленковая активность различных нисходящих концентраций наночастиц серебра: 100 мкг $мл^{-1}$, 75 мкг $мл^{-1}$, 50 мкг $мл^{-1}$, 25 мкг $мл^{-1}$ и 10 мкг $мл^{-1}$. В качестве отрицательного контроля была использована дистиллированная вода. Для изучения ингибирующей активности на формирование биопленок были использованы: *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ATCC BAA-2162, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 902.

Изучение ингибирования формирования биопленок проводили в 96-луночных планшетах, применяя модифицированный метод спектрофотометрического анализа биопленок (Toole G.A & Kolter R., 1998). Для этого 100 мкл полученной клеточной суспензии вышеназванных бактериальных культур добавляли в 96-луночный

планшет, затем добавляли уменьшающиеся объемы коллоидного раствора наночастиц серебра, достигая их различных нисходящих концентраций (100 мкг мл$^{-1}$, 75 мкг мл$^{-1}$, 50 мкг мл$^{-1}$, 25 мкг мл$^{-1}$ и 10 мкг мл$^{-1}$), и инкубировали смесь при 37°С в течение трех дней. По завершению инкубирования жидкий компонент бактериальной культуры удаляли пипетированием и добавляли 100 мкл 1%-ного по массе и объему раствора кристаллвиолета. После окрашивания при комнатной температуре в течение 30 минут краситель удаляли, лунки тщательно промывали, добавляли 95%-ный раствор этанола и выдерживали в течение 15 минут. Реакционную смесь считывали спектрофотометрически при 590 нм. Процент ингибирования биопленки рассчитывали по следующей формуле:

$$\text{Процент ингибирования (\%)} = \frac{\text{ОП контроль} - \text{ОП наночастицы}}{\text{ОП контроль}} \text{x}100$$

ОП контроль – показатель оптической плотности биопленки в контрольной лунке;

ОП наночастицы – показатель оптической плотности биопленки в лунке с добавлением наночастиц.

Результаты исследования. Исследование подавления биопленкообразования использованных в опыте штаммов микроорганизмов четко выявило выраженное ингибирующее действие всех протестированных концентраций наночастиц. Результаты спектрофотометрии интенсивности биопленкообразования тестируемых бактериальных культур отражены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели оптической плотности интенсивности биопленкообразования бактериальных культур (при 590 нм)

Концентрация наночастиц серебра (мкг/мл)	**Виды бактериальных культур**				
	Staphylococcus aureus ATCC 6538	*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 902	*Salmonella enterica* ATCC BAA-2162	*Klebsiella pneumonia* ATCC 700603	*Escherichia coli* ATCC 25922
0	1,29	1,31	1,17	1,15	1,19
10	0,92	1,11	0,74	0,77	0,8
25	0,63	0,94	0,54	0,57	0,56
50	0,49	0,66	0,42	0,44	0,47
75	0,37	0,38	0,36	0,36	0,35
100	0,25	0,23	0,21	0,22	0,21

Результаты расчета процента ингибирования формирования биопленок представлены в таблице 2.

Наночастицы серебра с концентрацией 100 мкг/мл показывали максимальный эффект ингибирования биопленкообразования. В последующих нисходящих концентрациях наночастиц серебра отмечалось снижение антибиопленковой активности, однако в наименьшей концентрации (10 мкг мл$^{-1}$) подавление формирования биопленок всеми тестируемыми микроорганизмами сохранялось.

Сравнение показателей процентов ингибирования биопленкообразования всех тестовых штаммов микроорганизмов позволяет констатировать, что наивысшая концентрация наночастиц серебра (100 мкг мл$^{-1}$) в одинаковой степени нарушает способность бактерий к формированию биопленок (80,6–82,4%). В нашем опыте данное значение приблизительно соответствует диапазону концентраций

наночастиц серебра 25–50 мкг/мл.

При этом разведении наноразмерные частицы демонстрируют приблизительно одинаковую ингибирующую активность в отношении всех тестовых культур (50,4–53,8%), за исключением *Pseudomonas aeruginosa*, у которой биопленкообразование демонстрирует выраженную устойчивость к воздействию наночастиц серебра, что согласуется с результатами других авторов, которые установили выраженную способность синегнойной палочки к продукции биопленок [1, 2].

Таблица 2. Значения процента ингибиции биопленкообразования тестовых бактериальных культур

Концентрация наночастиц серебра (мкг/мл)	**Виды бактериальных культур**				
	Staphylococcus aureus ATCC 6538	*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 902	*Salmonella enterica* ATCC BAA-2162	*Klebsiella pneumonia* ATCC 700603	*Escherichia coli* ATCC 25922
0	0	0	0	0	0
10	28,6	15,2	36,7	33	32,7
25	51,1	28,2	53,8	50,4	52,9
50	62	49,6	64,1	61,7	50,8
75	71,3	70,9	69,2	68,7	70,5
100	80,6	82,4	82	80,8	82,3

Заключение. Наноразмерные частицы серебра обладают способностью ингибировать продукцию бактериальных биопленок во внешней среде в концентрациях более 10 мкг/мл. Коллоидные растворы наночастиц серебра демонстрируют выраженный дозозависимый эффект на биопленкообразование микроорганизмами с наибольшим процентом ингибиции в более высоких концентрациях наночастиц.

Литература.

1. Oliver, A. High frequency of hypermutable Pseudomonas aeruginosa in cystic fibrosis lung infection / A. Oliver // Science. – 2000. – Vol. 288. – P. 1251–1253.

2. Silver nanoparticles impede the biofilm formation by Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus epidermidis / K. Kalishwaralal [et al.] // Colloids and Surfaces B: Biointerfaces. – 2010. – Vol. 79. – P. 340–344.

3. Toole, G. A. Initiation of biofilm formation in pseudomonas fluorescenes WCS365 proceeds via multiple, convergent signaling pathways: a genetic analysis / G. A. Toole, R. Kolter // Molecular Microbiology. – 1998. – Vol. 28. –P. 449-461

УДК 619:615.33

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НЕОМИЦИН ВБФ» ДЛЯ РЫБ

Кошнеров А. Г., Старовойтова С. Д., Закревская В. А.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Аэромоноз карпов, как и другие инфекции бактериальной этиологии, наносит значительный ущерб рыбному хозяйству в условиях интенсификации промышленного рыбоводства [1, 2].

Ущерб рыбохозяйственной отрасли при бактериозах связан с гибелью рыб и ухудшением качества рыбной продукции из-за снижения темпа роста, упитанности и плодовитости рыб. При остром течении бактериальных болезней может наблюдаться массовая гибель рыб, достигающая 70-100% от посаженного в пруд поголовья [3]. Эпизоотическая ситуация по данному заболеванию в рыбоводных хозяйствах ухудшилась в связи с тем, что длительное время использовались одни и те же средства профилактики и лечения заболеваний [1]. В последние годы на предприятиях рыбоводной отрасли используется ряд антибактериальных препаратов, таких как, ципрофлокс, рифампицин и др. Однако в связи с тем, что эти препараты применяются несколько лет подряд, они стали неэффективным из-за снижения чувствительности к ним бактериальной флоры. К тому же, бесконтрольно используемые для лечения рыб, больных аэромонозом, антибиотики, отрицательно воздействуют на организм рыб и экологическое состояние водоемов.

Поэтому актуальной задачей ихтиопатологии является поиск новых и эффективных отечественных препаратов для защиты рыб от бактериальных инфекций. Наличие и применение эффективных средств и способов защиты выращиваемых видов рыб от инфекционных болезней позволит снизить отходы рыбы и затраты на проведение противоэпизоотических мероприятий.

Материалы и методы исследования. Для определения острой и хронической токсичности использовали годовиков карпа общим количеством 80 экз.

На момент проведения экспериментов вся рыба была клинически здорова, упитана, носительства эктопаразитов, а также наличия эндопаразитов, признаков инфекционных заболеваний не наблюдалось. При проведении исследований подопытную рыбу разместили в аквариумах емкостью 60 л по 10 экз. на каждый вариант опыта и контроля.

Кормили рыбу в течение 5 дней. Наблюдение за поведением и состоянием рыбы после окончания каждого опыта вели в течение 14 суток. Ежедневно рыбу подвергали клиническому осмотру, в конце опыта проведено патологоанатомическое вскрытие, осмотр и оценка состояния внутренних органов.

Результаты исследований. Для определения *острой токсичности* при назначении внутрь готовили раствор исследуемого препарата путем его разведения в кипяченой воде из расчета 1 г препарата на 100 мл воды, затем разбавляли до необходимой концентрации и задавали рыбе при помощи катетера *per os* в течение 5 дней подряд. Изучали действие на рыб препарата в следующих дозах (в пересчете на лечебный корм): 2 кг/т, 4 кг/т, 8 кг/т, 12 кг/т, 20 кг/т. В контрольных аквариумах рыба ежедневно получала аналогичным способом такое же количество кипяченой воды.

В результате опыта установлено, что ни лечебная доза (4 кг/т), ни доза, превышающая ее в 5 раз (20 кг/т) не вызывает симптомов отравления, отклонений в поведении или гибели рыб.

За период проведения эксперимента и последующего наблюдения изменения поведения и гибели опытных и контрольных рыб не зарегистрировано, признаков заболевания или интоксикации не отмечено. Годовики карпа в опытных и контрольных аквариумах были подвижны и активны. При клиническом осмотре

патологических изменений не обнаружено ни в одном варианте опыта. При патологоанатомическом вскрытии изменений внутренних органов не установлено, они находились в пределах нормы.

Таким образом, в результате изучения острой токсичности препарата «Неомицин ВБФ» установлено, что он не токсичен для рыб. LD_{50} установить не удалось, поскольку за весь период наблюдения гибели рыб не зарегистрировано.

Хроническую токсичность препарата изучали на годовиках карпа (по 10 экз. в опытном аквариуме, где рыбе в течение 10 дней скармливали препарат в малой дозе 5 мг АДВ/кг, и в контрольном аквариуме, где рыба содержалась в аналогичных опытным условиях, но не получала препарата). Наблюдение за рыбой велось в течение 30 дней после окончания эксперимента.

В результате определения хронической токсичности препарата при длительном применении в малой дозе не установлено какое-либо его токсическое воздействие на организм рыб. Подопытные рыбы оставались живы на протяжении всего срока эксперимента и последующего наблюдения. Не отмечено отклонений в их поведении, а также не выявлено изменений со стороны кожных покровов, жабр и плавников. При вскрытии внутренние органы находились в переделах нормы, без каких-либо изменений. Рыбы из опытных групп ничем не отличались от рыб из контроля.

Заключение. В результате изучения острой и хронической токсичности препарата «Неомицин ВБФ» установлено, что он не оказывает негативного влияния на организм рыб и является безопасным.

Литература.

1. Борисова, М. Н. Болезни рыб, вызываемые аэромонадами: взгляд на проблему / М. Н. Борисова, Н. Г. Козаченко // Рыбное хозяйство. Серия: Болезни гидробионтов в аквакультуре. Аналит. и реф. информ. – М. : ВНИЭРХ, 2000. – №1. – 25-26 с.

2. Терапевтическая эффективность ветеринарного препарата «Неомицин ВБФ» при бактериозах карповых рыб / В. А. Герасимчик, С. М. Дегтярик, А. Г. Кошнеров, А. А. Цариков // Ветеринарный журнал Беларуси. – Витебск, 2020. – Вып. 1 (12) – С. 16-20.

3. Максимьюк, Е. В. Возбудители бактериальных болезней рыб в условиях рыбоводных организаций Беларуси / Е. В. Максимьюк // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета : научно-практический журнал. – С.-Пб., 2017. – № 7. – С. 182-186.

УДК 619:616.995.4/7:636.1

БОВИКОЛЕЗ ЛОШАДЕЙ

Красовская М.С.

УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Маллофагозы домашних животных распространены повсеместно. Возбудители болезни многочисленны зимой и ранней весной и менее распространены в летнее и ранне-осеннее время. В теплое время года на млекопитающих власоеды локализуются в тех участках кожного покрова, где

стабильна влажность прикожного воздуха, длинный волос, защищающий их от действия прямых солнечных лучей. Животные, интенсивно пораженные этими насекомыми, лишаются отдыха, у них развиваются симптомы дерматита и частичной потери волос, что отрицательно отражается на общем состоянии организма [1].

Бовиколез лошадей вызывается стационарными эктопаразитами *Bovicola equi* (Denny, 1842), обладающими гостальной видоспецифичностью, которые проходят все стадии своего цикла развития на теле животного. Данные насекомые относятся к типу *Arthropoda*, н/классу *Insecta*, отряду *Mallophaga*, подотряда *Ischnocera*, семейству *Trichodectidae* (*Bovicolidae*). Виды (синонимы): *Bovicola trampel* (Eichler, 1954), *Damalinia equi* (Linnaeus, 1758), *Trichodectes pilosus* (Giebel, 1874), *Tr. parumpilosus* (Piaget, 1880), *Tr. tarsatus* (Piaget, 1880), *Tr. vestitus* (Railliet, 1895), *Tr. pubescens* (Macqueen, 1905), *Werneckiella equi* (Denny, 1842). Средняя продолжительность жизни этих насекомых составляет около месяца, и за этот короткий срок самка может отложить 200-330 яиц, приклеивая их маточным секретом к волосу животного. Известно, что бовиколы способны размножаться партеногенетически, что обусловливает высокую скорость роста популяции, а также численное превосходство женских особей в популяции над мужскими. Весь жизненный цикл составляет 2-3 недели, что позволяет инвазии распространиться в очень короткий срок. Питаются *B. equi* клетками эпидермиса, выделениями сальных и потовых желез, частицами волоса, но могут заглатывать также кровь, лимфу и продукты воспаления с поврежденных тканей [3, 4, 5, 6].

Материалы и методы исследований. Зараженность бовиколезом лошадей изучали в приусадебных хозяйствах Витебского района и в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом для исследования служили 14 лошадей в возрасте от 1 до 9 лет, материалом – волос из пораженных участков тела. Для обнаружения бовикол и их яиц использовали обыкновенную пластиковую расческу с частыми зубьями. Счесывали бовикол с обследуемых участков тела на подставленную крышку от чашки Петри. Степень пораженности животных определяли путем подсчета бовикол, собранных с 4-х пораженных участков, каждый из которых был примерно 100 см^2. Дифференциальную диагностику насекомых проводили по определителю насекомых Н.Н. Плавильщикова (1994) [2].

Результаты исследований. Осуществлен клинический осмотр животных. У 11 лошадей были выявлены следующие признаки: очаговый дерматит, алопеции, зуд в области шеи, корня хвоста, у остальных – только взъерошенность шерсти. При исследовании поверхности кожи и выдернутого волоса в пораженных местах обнаружены насекомые и яйца, прикрепленные к волосу. Насекомые идентифицированы как *Bovicola equi*. Их тело сплющено в дорсо-вентральном направлении, длиной до 2 мм. Ширина головы (0,4-0,47 мм) превышает длину (0,38-0,43 мм) и ширину груди (0,3-0,34 мм). Лоб широко округлен. Ротовой аппарат расположен с вентральной стороны головы, грызущего типа. Первый членик груди немного шире второго, брюшко с четырехугольными полосами на передних семи сегментах. Голова, грудь и нижняя поверхность тела покрыты волосками. На последнем брюшном сегменте два пучка волос. Цвет желтоватый, с

коричневыми пятнами на теле. Усики трехчлениковые (0,25-0,28 мм). На конечностях по одному коготку (0,066-0,073 мм) (рисунок 1).

Рисунок 1 – *Bovicola equi:* А – имаго, Б – коготки, В – усик

Отмечали 100% поражение лошадей бовиколезом, с интенсивностью инвазии у 78,6% от 126-445 насекомых, у 21,4% - от 16 до 38.

Заключение. Таким образом, в условиях Витебского района у лошадей – *Bovicola equi*, со 100 % поражением.

Литература.

1. Арахноэнтомозные болезни животных : монография /А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019 - 304 с
2. Захарченко, И.П. Применение акарицидов для борьбы с варроозом пчел / И.П. Захарченко, Е.Ф. Садовникова, И.А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ, 2013.- Т. 49. - №1-1. - С. 114-116.
3. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых: краткий определитель наиболее распространенных насекомых Европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. М.: Тропикал, 1994. – 544 с.
4. Потемкин, В.И. Энтомозы домашних животных и меры борьбы с ними: автореф. дис. ... док. вет. наук / Потемкин В.И.; Моск. вет. акад.; Мин. сельск. хоз. СССР. - М., 1965. - 30 с.
5. Ятусевич, А.И. Хозяйственные и биологические особенности перепелов и их восприимчивость к болезням / А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, М.С. Орда // Паразитарные системы и паразитоценозы животных: материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов Витебск, 24–27 мая 2016 г./ Вит. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 2016. – С. 215-217.
6. Poole, R. W. and P. Gentili (eds.) 1996. Nomina Insecta Nearctica: A Check List of the Insects of North America. Vol. 1: Coleoptera, Strepsiptera. Entomological Information Services, Rockville, Maryland, 827 pp.

УДК 599.365

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДИСТОГО СПЛЕТЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

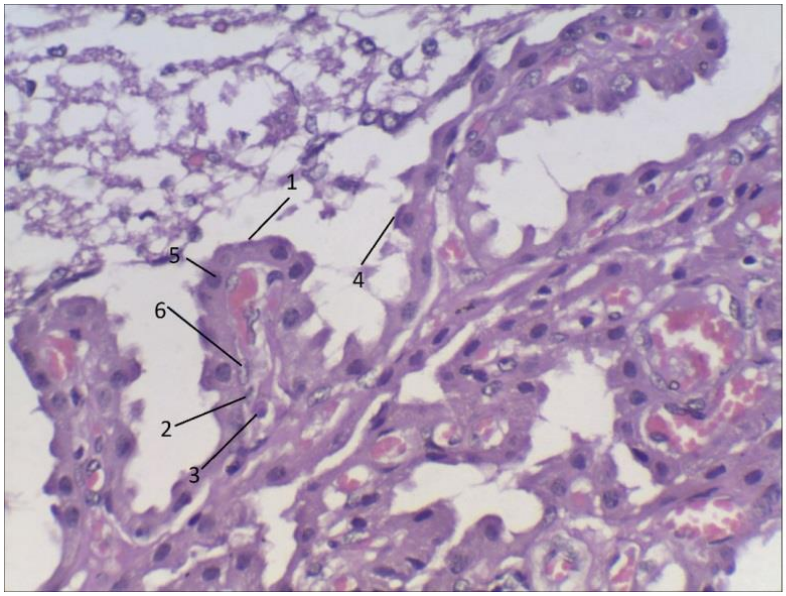
Кулагин Д.А., Ворончуков В.Н., Федотов Д.Н.
ВГАВМ, г. Витебск

Для оптимальных условий функционирования организма в целом особое значение имеют различные структуры центральной нервной системы (ЦНС), среди которых сосудистым сплетениям головного мозга (ССГМ) отводится

немаловажная роль. Известно, что сосудистые сплетения образуют функционально целостную структуру, состоящую из сплетений боковых, третьего и четвертого желудочков головного мозга. Их основная функция заключается в секреции и частичной резорбции цереброспинальной жидкости, как важнейшего регулятора состава внутренней среды ЦНС.

Целью работы является проведение анализа структурно-функциональной организации хориоэпителиоцитов во временном аспекте для детализации гистофизиологических особенностей функционирования сосудистых сплетений головного мозга ежей.

Сосудистое сплетение желудочков головного мозга белогрудого ежа включает две части – гроздевидную, или ворсинчатую, и корень, или гладкую. Гроздевидная часть состоит из большого количества ворсин, покрытых однослойным эпителием. На крупных ворсинах располагаются мелкие ворсинки, образующие пышные разветвления. В центре крупных ворсин залегает сосуд, окруженный широкопетлистой сетью волокон; в малых ворсинках проходят капилляры с широким просветом и эпителий непосредственно прилегает к стенке сосуда. В основании сплетения (в негроздевидной части) под однослойным эпителием находится своеобразная рыхлая строма, представляющая собой видоизмененную мягкую мозговую оболочку, которая сопровождается кровеносными сосудами и нервными волокнами в ворсинчатой части сосудистого сплетения.



Фрагмент сосудистого сплетения головного мозга ежа.

1 - микроворсинки,

2 - фибробласт,

3 - конкреция,

4 - клетка Кольмера,

5 - хориоидные эпендемиоциты,

6 - фенестрированный капилляр.

Сосудистое сплетение покрыто однослойным кубическим эпителием – сосудистыми эпендимоцитами. На базальной стороне сосудистых эпендимоцитов формируются складки. Эпителиальные клетки располагаются на соединительном слое, под которым находятся собственно сосудистые сплетения. Артерии сосудистых сплетений образуют капилляроподобные сосуды с широким просветом и стенкой, характерной для капилляров. Выросты, или ворсинки, сосудистых сплетений имеют в середине центральный сосуд, стенка которого состоит из эндотелия; сосуд окружен соединительнотканными волокнами; ворсинка снаружи

покрыта сосудистыми эпендимоцитами.

Таким образом, нами впервые проведено гистологическое исследование сосудистых сплетений головного мозга белогрудого ежа, которые морфологически мы выделяем на следующие структурно-функциональные компоненты: 1 – эпителий, расположенный на базальной мембране; 2 – подлежащая соединительная ткань, которая вместе с сосудами и нервными волокнами образует строму данного органа в строме сосудистых сплетений нервные волокна отсутствуют; 3 – поверхностные клетки – клетки Колмера или эпиплексусные клетки; 4 – непостоянные компоненты сосудистых сплетений головного мозга (слоистые кальцификаты или псам-момные тельца I и II типа и эпителиальные трубочки).

УДК 636.92

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПЕЧЕНИ У ОВЕЦ

Кураев О.Б., Жуков А.И.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Иммунитет – это комплекс реакций, направленных на поддержание гомеостаза при встрече организма с агентами, которые расцениваются как чужеродные, независимо от того, образуются ли они в самом организме или поступают в него извне. Иммунная система является одной из важнейших гомеостатических систем организма и во многом определяет степень здоровья животных и его адаптационные возможности. Периферические органы иммунной системы контролируют качество иммунного ответа. Различия в структуре этих органов значительно влияет на вид иммунитета. Лимфатические узлы, фильтрующие лимфу, влияют на трансцитоз антигенов в органы иммунитета посредством специализированных фолликул-ассоциированных эпителиальных клеток. Лимфатические узлы, являясь одновременно вторичными лимфоидными и периферическими органами иммуногенеза, принимают наиболее активное участие в компенсации структурно-функциональных нарушений, возникающих в организме.

Особенности морфологии лимфатических узлов у овец представлены в учебниках и учебных пособиях. В научной литературе сведения, касающиеся анатомо-топографических и микроструктурных особенностей лимфатических узлов у овец породы тексель, отсутствуют, что и послужило поводом к их изучению.

Цель исследования – изучение морфологии лимфатических узлов печени у овец породы тексель, выращиваемых в условиях РУП «Витебское племпредприятие».

Материалы и методы исследований. Объектами исследования служили лимфатические узлы половозрелых трех особей овец породы тексель, содержащихся в условиях РУП «Витебское племпредприятие». Органы фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, затем уплотняли заливкой в парафин, гистологические срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилин-эозином по общепринятой методике.

Результаты исследований. В результате проведенных морфологических исследований установлено, что печеночные (портальные) лимфатические узлы у овец породы тексель длиной 1-2 см, их бывает от 4 до 9, лежат в воротах печени. Соединительнотканный остов лимфатических узлов печени у овец представлен толстой, отчетливо выраженной капсулой и хорошо развитыми широкими трабекулами, в которые встречаются иногда гладкие миоциты и единичные адипоциты. Толщина соединительнотканной капсулы в области ворот самая наибольшая и варьирует в пределах 25-30 мкм. Паренхима исследуемых лимфатических узлов овец представлена структурными компонентами коркового и мозгового вещества. По периферии лимфатических узлов расположено более темное корковое вещество, представленное лимфоидными узелками, а в центре – более светлое мозговое вещество, представленное мозговыми тяжами. В лимфатических узлах имеются кортикальная зона (корковое вещество), мозговое вещество и паракортикальная зона, расположенная между кортикальной зоной и тяжами мозгового вещества. В корковом веществе наблюдаются процессы образования лимфоидных узелков, количество которых на гистологическом срезе достигает в среднем до 11, а диаметр варьирует в пределах от 30 до 50 мкм. Корковое вещество лимфатических узлов по своей площади на 26% превалирует над мозговым веществом. Паракортикальная зона расположена между лимфоидными узелками и мозговыми тяжами, содержит интердигитирующие клетки, Т-лимфоциты. Мозговое вещество лимфатических узлов содержит мякотные тяжи, которые чередуются в виде островков, окруженных промежуточными синусами, образуя пеструю картину. В состав мозговых тяжей входят плазмоциты, В-лимфоциты, макрофаги и ретикулярные клетки.

Заключение. Таким образом, полученные данные по морфологии лимфатических узлов печени у овец породы тексель дополняют разделы породной и возрастной морфологии мелкого рогатого скота.

УДК 636.09

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА В ВЕТЕРИНАРИИ

Лазюка Ю.В., Скроцкая О.И.

Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

В последнее время наночастицы серебра (AgNP) вызывают большой интерес в биомедицинской отрасли. Они нашли свое применение в диагностике, адресной доставке лекарств, а также в качестве антибактериальных, противовирусных, противогрибковых и противораковых препаратов. Применение наночастиц в ветеринарной медицине и животноводстве ограничивалось адресной доставкой лекарств и диагностикой. Но несмотря на серьезные риски, которые составляют бактерии, устойчивые к антибиотикам, для здоровья как человека, так и животных, и исследуя различные варианты решения этой проблемы, неорганические наноматериалы, такие как наночастицы серебра, оказались перспективными препаратами, поскольку они имеют высокую прочность, стабильность и селективность, а также низкую токсичностью [1].

Актуальной является разработка комбинированной терапии, что включает

использование антибиотиков в низких концентрациях и AgNP для усиления антибактериального эффекта. Синергетический эффект наблюдался для комбинаций AgNP с гентамицином, но самое высокое усиление антибактериальной активности было обнаружено при комбинированной терапии с пенициллином G против возбудителя плевропневмонии свиней *Actinobacillus pleuropneumoniae* [1].

Smekalova с соавторами установили минимальные ингибирующие концентрации (МИК) наночастиц серебра. При их использовании наблюдали подавление роста возбудителей таких заболеваний животных, как сальмонеллез, мастит, плевропневмония и септицемия животных. МИК наночастиц серебра для следующих микроорганизмов: *Salmonella enterica* – 12,5 мг/мл, *Staphylococcus aureus* – 25 мг/мл, *Escherichia coli* – 6,3 мг/мл, *Actinobacillus pleuropneumoniae* – 25 мг/мл), *Pasteurella multocida* – 6,3 мг/мл [2].

Также, чтобы исследовать влияние AgNP на бактерии, вызывающие мастит у коз, были синтезированы наночастицы с использованием клеточного экстракта *Bacilllus marisflavi*. Полученные наночастицы серебра имели сферическую форму и средний диаметр 20 нм. Также авторами была установлена значительная антибактериальная активность биогенных наночастиц против *Staphylococcus aureus* – МИК 10 мг/мл и *Pseudomonas aeruginosa* – МИК 8 мг/мл [3].

Gurunathan с соавторами продемонстрировал антибактериальную активность AgNP в отношении возбудителей эндометрита *Prevotella melaninogenica* и *Arcanobacterum pyogenes*. Это заболевание может привести к воспалению матки и бесплодию крупного рогатого скота. Установлено, что противомикробная активность наночастиц серебра была обусловлена угнетением жизнеспособности бактериальных клеток путем образования активных форм кислорода [4].

Есть сообщение, что наноструктуры серебра оказывают влияние на патогенные бактерии родов *Echerichia* – возбудителя эшерихиоза у животных и *Klebsiella* – возбудителя пневмонии и септицемии у животных. Механизм действия наночастиц состоит в угнетении дыхательной цепи и процесса деления бактериальных клеток, что, в свою очередь, приводит к гибели указанных микроорганизмов [5].

Таким образом, наночастицы серебра обладают противомикробной активностью в отношении возбудителей гнойных инфекций, дыхательной, половой системы и желудочно-кишечного тракта животных, что может быть использовано при разработке новых антибактериальных средств.

Литература.

1. Bai D P., Lin X Y., Huang Y F., Zhang X F. Theranostics aspects of various nanoparticles in veterinary medicine / D P. Bai, X Y. Lin, Y F. Huang, X F. Zhang // *Int. J. Mol. Sci*. – 2018. - № 19. doi: 10.3390/ijms19113299.
2. Smekalova M., Aragon V., Panacek A., Prucek R. Enhanced antibacterial effect of antibiotics in combination with silver nanoparticles against animal pathogens / M. Smekalova, V. Aragon, A. Panacek, R. Prucek // The veterinary journal. - 2016. - № 209. - 174-179.
3. Gurunathan S., Kalishwaralal K., Vaidyanathan R., Venkataraman, D., Pandian S.R., Muniyandi J., Hariharan N., Eom S.H. Biosynthesis, purification and characterization of silver nanoparticles using *Escherichia coli* / S. Gurunathan, K.

Kalishwaralal, R. Vaidyanathan, D. Venkataraman, S.R. Pandian, J. Muniyandi, N. Hariharan, S.H. Eom // Colloids Surf. B Biointerfaces. - 2009. - № 74. - 328-335.

4. Gurunathan S., Choi Y.J., Kim J.H. Antibacterial efficacy of silver nanoparticles on endometritis caused by *Prevotella melaninogenica* and *Arcanobacterum pyogenes* in dairy cattle / S. Gurunathan, Y.J. Choi, J.H. Kim // Int. J. Mol. Sci. - 2018. - № 19. doi: 10.3390/ijms19041210.

5. Youssef F S., El-Banna H A., Elzorba H Y. Application of some nanoparticles in the field of veterinary medicine / F S. Youssef, H A. El-Banna, H Y. Elzorba // International journal of veterinary, science and medicine. - 2019. - № 1. doi: 10.1080/23144599.2019.1691379.

УДК 636.597 : 611.34.018

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГАНГЛИЕВ ПОДСЛИЗИСТОГО НЕРВНОГО СПЛЕТЕНИЯ КИШЕЧНИКА УТОК

Махотина Д.С.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

Кишечная (энтеросимпатическая) нервная система представляет собой самую большую группу автономных нейронов за пределами центральной нервной системы. Её морфофункциональное состояние зависит от действия различных факторов и является результатом взаимодействия между нейронами, глией, энтероэндокриноцитами, иммуноцитами, другими клетками кишечника и его микробиотой [2].

Несмотря на постоянную потерю нейронов, о чем свидетельствуют многочисленные апоптозы в ганглиях и большое количество макрофагов, связанных с ними, общее их количество остается постоянным благодаря новым нейронам, образующимся в результате деления клеток-предшественников, которые расположены в нервных узлах [3, 4].

Целью исследования было определить морфометрические параметры нервных узлов подслизистого нервного сплетения кишечника домашних уток в постнатальном периоде онтогенеза.

Кусочки среднего участка 5 кишок – двенадцатиперстной, тощей, подвздошной, слепых и прямой – отбирали от 9 групп домашней утки (*Anas platyrhynchos domesticus*) черной белогрудой породы возрастом 1, 3, 7, 14, 21, 30, 60, 180 и 365 суток. Парафиновые гистосрезы окрашивали гематоксилином и эозином, а также азур-эозином. Морфометрические параметры нервных узлов определяли на поперечных срезах кишок с помощью окулярной сетки и программы *Image Tools 3,6*. Оценку достоверности различий показателей каждой кишки по сравнению с предыдущим возрастом выполняли, используя t-критерий Стьюдента.

С целью обобщающей оценки показателей нервных узлов каждой кишки уток определяли два параметра: средний возрастной показатель (СВП) кишки и средний возрастной показатель кишечника [1]. СВП определенной структуры каждой *кишки* определяли как среднее арифметическое величин её 9 возрастных показателей. СВП определенной структуры *кишечника* определяли как среднее арифметическое величин СВП структуры всех пяти кишок. СВП структуры каждой

кишки сравнивали с СВП всего кишечника, который определяли как относительный СВП.

Таблица 1. Количество ганглиев подслизистого нервного сплетения кишечника уток, M±m, n=5

Возраст, суток	Кишка				
	двенадцатиперстная	тощая	подвздошная	слепые	прямая
1	22,5±1,02	15,7±0,37	17,0±0,82	13,2±1,03	15,7±0,89
3	18,0±0,54**	19,3±0,89**	20,3±1,17*	7,9±0,65***	16,3±1,04
7	19,5±0,30*	18,5±0,63	13,8±0,39**	8,9±0,42	17,5±0,83
14	15,5±0,71***	15,8±0,74*	14,5±0,88	11,2±0,85*	22,5±1,20**
21	16,5±0,25	16,2±0,71	13,5±0,64	10,7±1,09	23,4±1,12
30	18,6±0,63*	14,5±0,92	14,7±0,77	11,0±0,84	23,4±0,71
60	11,6±0,42***	18,5±0,70**	16,3±0,81	7,5±0,62*	21,0±1,14
180	13,9±0,28**	17,3±0,69	19,4±0, 67*	11,0±1,13*	19,3±1,03
365	11,3±0,44**	16,0±0,77	15,5±0,87**	9,8±0,67	22,4±0,74
СВП кишки	16,4±1,24**	16,9±0,57	16,2±0,83	10,1±0,60	20,2±1,02

Примечание: в этой и следующей таблице: * - p≤0,05 ** - p≤0,01, *** - p≤0,001 сравнению с предыдущим возрастом.

У уток подслизистое сплетение (*plexus submucosus*) находится между мышечной пластинкой слизистой оболочки и внутренним слоем мышечной оболочки. Оно представлено скоплениями тел нейронов – нервными узлами (ганглиями) и пучками нервных волокон, которые их соединяют. На поперечных срезах кишок нервные узлы имеют форму узких полосок.

Количество ганглиев в стенке кишечника с возрастом изменялось по сравнению с предыдущим и в целом колебалось вокруг значений СВП. Достоверные изменения этого показателя в разных кишках установлены в различные возрастные сроки (табл. 1).

СВП количества ганглиев кишечника составил 16,0±0,62. Относительный СВП количества ганглиев двенадцатиперстной, порожней, подвздошной, слепых и прямой кишок соответственно составил 102,3; 105,8; 101,7; 63,5 и 126,5%. Таким образом, наименьшее количество ганглиев установлено в слепых кишках, а наибольшее – в прямой кишке. По сравнению с утками суточного возраста, у уток 365-суточного возраста площадь узла сплетения была несколько больше (табл. 2).

Средняя площадь ганглия, как и их количество, в течение 1-365-суточного возраста менялась с разной степенью достоверности относительно предыдущего возраста.

СВП площади подслизистого ганглия кишечника составил $1,28±0,05x10^3$ мкм^2. Относительный СВП площади ганглия двенадцатиперстной, порожней, подвздошной, слепых и прямой кишок соответственно составил 105,5; 96,9; 88,3; 107,0 и 100,8%. Таким образом, наименьшая площадь ганглия установлена в подвздошной кишке, а наибольшая – в двенадцатиперстной и слепых.

Таблица 2. Площадь нервного узла подслизистого нервного сплетения кишечника уток, x10^3 мкм^2, M±m, n=5

Возраст, суток	Кишка				
	двенадцатиперстная	тощая	подвздошная	слепые	прямая
1	1,33±0,08	1,29±0,05	1,05±0,05	1,56±0,09	1,06±0,05
3	0,88±0,05***	1,09±0,07	0,85±0,03**	1,07±0,06**	1,03±0,08
7	1,06±0,06*	1,18±0,08	1,26±0,07***	1,08±0,08	1,28±0,07
14	0,97±0,03	1,01±0,05	0,92±0,07**	1,13±0,09	0,98±0,08
21	1,01±0,04	0,97±0,08	1,02±0,06	1,06±0,04	1,12±0,07
30	1,51±0,09**	1,33±0,08*	1,08±0,08	1,23±0,13	1,54±0,11*
60	1,84±0,08*	1,36±0,07	1,49±0,07**	1,65±0,09*	1,24±0,20*
180	1,88±0,06	1,51±0,09	1,13±0,05**	1,72±0,07	1,76±0,07*
365	1,62±0,11	1,38±0,09	1,37±0,08*	1,80±0,09*	1,56±0,09
СВП кишки	1,35±0,13	1,24±0,06	1,13±0,06	1,37±0,38	1,29±0,13

Учитывая такое свойство энтеросимпатической нервной системы, как способность быстро реагировать на воздействие различных факторов, поступающих из просвета кишечника [1, 3, 4], обнаруженные нами изменения количества и площади нервных узлов кишечника уток можно объяснить ее пластичным характером.

Выводы.

1. Энтеросимпатическая нервная система домашних уток в течение суточного – 1-летнего возраста содержит примерно одинаковое количество нервных узлов подслизистого нервного сплетения. Общей закономерностью является увеличение их площади.

2. В течение суточного – 1-летнего возраста уток происходят достоверные изменения морфометрических показателей нервных узлов подслизистого сплетения кишок относительно меньшего возраста, что отражает динамичный характер функционирования энтеросимпатической нервной системы.

Литература.

1. Кущ, М. М. Особливості мікроскопічної будови кишківника гусей / М. М. Кущ // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С.З. Ґжицького. – 2015. – Т. 17. № 3 (63). – С. 75–83.

2. Enteric nervous system: sensory transduction, neural circuits and gastrointestinal motility / N. J.Spenceret al. // Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. 2020. – Vol. 17 (6). – P. 338–351. doi: 10.1038/s41575-020-0271-2.

3. Food, microbes, sex and old age: on the plasticity of gastrointestinal innervation / T. Ameku et al. // Current Opinion in Neurobiology. – 2020. – Vol. – P. 62. 83–91. doi: 10.1016/j.conb.2019.12.004.

4. Neurogenesis and turnover of adult enteric neurons / S. Kulkarni et al. // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2017. – Vol. 114 (18) E3709-E3718. doi: 10.1073/pnas.1619406114.

УДК 638.1

НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ПЧЕЛ

Мейлиев Салохиддин Салим ўғли, Мейлиев Мехрож Салим ўғли, Абдураимова Гулнисо Тоҳир, Эшбуриев Сабир Бахтиёрович

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Постановление Президента Республики Узбекистан от 16 октября 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию пчеловодства в стране». Задача – внедрение современных технологий переработки меда, увеличение экспортного потенциала отрасли, а также применение лучших практик пчеловодства во всех регионах страны.

Сегодня неинфекционные заболевания пчел, в том числе нарушения обмена веществ, являются серьезным препятствием на пути быстрого развития пчеловодства. Среди этих болезней – болезни неправильного ухода за пчелами и витаминно-минеральная недостаточность.

В результате нарушения обмена веществ у пчел снижается их работоспособность, репродуктивные свойства и активность. В результате пчеловодческие хозяйства несут большие экономические потери из-за увеличения численности пчелиных семей, сокращения сбора меда, а иногда и массового вымирания пчел. Поэтому разработка и внедрение эффективных методов раннего выявления, лечения и профилактики этих заболеваний на сегодняшний день является одним из важнейших вопросов ветеринарной практики.

Степень изученности проблемы: недостаток минеральных веществ в обменном процессе в организме пчел приводит к нарушению физиологических процессов и даже гибели организма. Поэтому добавление важнейших минералов в состав сахарного сока значительно ускоряет весеннее развитие пчелиной семьи и обеспечивает успешную зимовку семьи. Важно кормить пчелиную семью минералами и витаминами, дополнительно ускоряющими развитие семьи, чтобы обеспечить их рост в период отсутствия пыльцы ранней весной. Известно, что эти минералы положительно влияют на развитие пчелиной семьи и обеспечивают богатый медовый урожай, во-вторых, образование новых ульев в улье и создание ульев, в-третьих, современные ульи опыляют сельскохозяйственные культуры и повышают урожайность [1].

Нарушения обмена веществ у пчел вызваны неправильным питанием во время размножения и недостаточным снабжением ими питательных веществ, витаминов и минералов [2].

Недостаток минералов при обмене веществ в организме пчелы приводит к нарушению физиологических процессов и даже гибели организма. Минералы и витамины, дополнительно ускоряющие развитие семейства, важны для обеспечения роста пчел в период, когда пчелиное семейство не цветет ранней весной. Если пчелиный корм не обогащен макро- и микронутриентами, природные минералы не используются в дополнение к пище, поскольку минералы содержат более 20 минералов, необходимых живому организму, что активирует обменные процессы у пчел [3].

Вредные химические вещества широко используются в сельском хозяйстве.

Под действием этих химикатов останавливается развитие пчелиной семьи, снижается откладка яиц в матке, в результате чего в семье уменьшается количество молодняка. Чтобы предотвратить это, пчелам необходимо давать дополнительные стимулирующие витаминно-минеральные вещества весной и летом [4].

Также пчелам необходимы биологические фолиевые вещества, белки, витамины для нормального развития и нормализации обменных процессов в организме пчел. В природе сок (нектар) цветков и пыльца различных растений является источником пищи для пчел. Кроме того, пчелам нужна вода и минералы. Белок необходим для строения тела пчелы (части цитоплазмы). Продукты, богатые белком, в основном необходимы для развития и размножения глистов. При достаточном содержании белка личинки быстро развиваются. Пчелы также нуждаются в белке для быстрого расщепления воска [5]. Углеводы (сахар, мед, сок) используются пчелами для выработки тепла в теле и движения мышц. Углеводы вступают в реакцию с кислородом в теле, создавая в теле тепло. Углеводы, особенно пчелы, очень много расходуют во время полета. Жиры, как и углеводы, необходимы для движения тела, они содержатся в тканях организма. Жиры накапливаются в организме и образуют запасы питательных веществ [6]. Минеральные соли содержатся в тканях и крови пчел и необходимы для роста и выживания пчел. Витамины также необходимы для нормальной жизни и развития пчел, и в организме пчел обнаружено несколько их типов. Один тип витаминов влияет на их рост, другой - на обмен веществ в организме, а третий - на развитие нервной системы. Без витаминов насекомые и животные не могут нормально развиваться [7].

Учеными доказано, что пчелы получают белок, витамины, углеводы, жиры из соков растений и пыльцы, которые необходимы организму. Сок (нектар) содержит 50% или более воды, и в улье пчелы перерабатывают сок в мед [8].

В своих ульях пчелы смешивают мед с пыльцой и получают протеин длительного действия, называемый пергой. Пыльца содержит белок, жир, минеральные соли, витамины. Пчелы питают личинок пыльцой. Пчелы замачивают в соке пыльцу, собранную с цветков растения, и хорошо растирают ее головами, поливая медом, чтобы не попадал воздух. В этом случае пыльца сохраняется длительное время (до двух лет) под воздействием перговых пчел в цветке. В среднем пыльца может содержать до 20% белка, до 20% углеводов, 3-5% минеральных солей, 4-15% жира. Пыльца может содержать влагу, а также клетчатку (пыльцевую кору) и некоторые другие вещества, которые не всасываются в организм пчел [9].

Выводы. Снижение продуктивности пчел и кладки яиц из-за нарушения обмена веществ сопровождается снижением устойчивости к инфекционным заболеваниям. Чтобы предотвратить нарушение обмена веществ у пчел, необходимо ранней весной кормить пчелиные семьи продуктами, богатыми витаминами и минералами.

Литература.

1. Тлемуратов А., Каплун А. «Применение пищевых добавок для повышения продуктивности пчелиной семьи», Журнал «Зооветеринария», 2013. №4, стр. 44-45.
2. Фотихов Ш.А. «Давайте изучим пчеловодство». Методическое пособие.

Ташкент. «Турон-икбол» 2011 г.
3. Гахрамонов Б.А. «Пчеловодство». Ташкент «Экономика и финансы». 2016. стр. 60-80
4. Исамухаммедов А.И., Никадамбаев Х.К. «Болезни и вредители пчел». Ташкент .2013 г.
5. Краксотин Н.Ф. Ташкентское хлопковое издательство "Пчеловодство в Узбекистане". 1991 г.
6. Тураев О. Журнал «Пчелиная деревня», «Зооветеринария». 2008. Выпуск №1. 46-47 с.
7. Исамухаммедов А.И., Никадамбаев Х.К. «Основы развития пчеловодства». Ташкент. 2013, стр. 24-35.
8. Криков В.В. Болезни пчёл. Современные методы лечения. / В.В. Криков, Э. Мостовой. – Ростов н/Д: «Феникс», 2003.
9. Аргунов М.Н. Токсикоз пчел: справочное пособие для студентов вузов М.Н. Аргунов, В. Василенко, Р. Сащенко. – Воронеж, 2008.

УДК 632.

ПАРАЗИТОВЫЕ ФИТОНЕМАТОДЫ - ОПАСНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Мирзаев У.Н., Байсариева Ч.У.
Самаркандский государственный университет,
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация: как известно, сельское хозяйство – одна из важнейших и важных отраслей народного хозяйства Узбекистана. Поэтому важно сосредоточить научные достижения на решении существующих проблем в сельском хозяйстве. Одним из факторов, сдерживающих развитие сельского хозяйства сегодня, является гибель этих растений за счет вредителей.

Ключевые слова. Ditylenchus destructor, Anguina tritici, Meloidogyne hapla, нематодоз, мелойдогиноз.

По оценкам специалистов, ежегодно большая часть сельскохозяйственных культур – около 30%, погибает от различных вредителей.

Среди таких паразитов значительными показателями обладают и фитонематоиды. Такие паразитические фитонематоиды распространяются в агроценозах в результате хозяйственной деятельности человека, заражая культурные растения и вызывая нематодные заболевания. Из-за этих болезней урожайность снижается с 20% до 60-70%, а на сильно поврежденных участках растения засыхают и урожай падает на 100%. В настоящее время наибольший экономический ущерб наносят стеблевая нематода картофеля – Ditylenchus destructor, пшеничная нематода – Anguina tritici и нематода выпуклости – Meloidogyne hapla. В настоящее время все усилия специалистов по защите растений по борьбе с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур не дают ожидаемых результатов. Поэтому необходимо искать радикально обновленные методы и направления в решении актуальных проблем защиты растений. Известно, что используются агротехнические и химические методы

борьбы с вредителями. При использовании химических методов используются хлорпикрин, немагон, хлорид металла. В результате использования химикатов нематоды привыкают к ним, и химические вещества не только оказывают целенаправленное воздействие, но также оказывают такое же воздействие на полезные организмы в почве. Кроме того, это приводит к накоплению химикатов в почве и ухудшению ее состава.

Таблица 1. Влияние фитонематоид на урожайность сельскохозяйственных культур(ц / га)

№	Вид растения	Размер дохода, который будет получен (за счет 1 га)		Снижение производительности %
		Неповрежденный участок	Зона поражения фитонематоидами	
1	Помидор	600-650	380-420	34-38
2	Картофель	350-400	270-280	30-34
3	Морковь	200-220	130-140	35-37
4	Лук	360-380	290-300	22-26
5	Огурец	230-250	160-180	28-32
6	Свекла	400-420	300-320	24-28
7	Пшеница	40-45	29-32	29-33
8	Хлопок	36-40	25-28	30-34

Поэтому при преодолении основных недостатков использования химических методов защиты растений от нематод большое внимание следует уделять биотехнологическим методам. Биотехнология требует разработки технологий производства вирусов, бактерий, грибов, простых животных и насекомых, а также биологически активных веществ живых организмов (антибиотиков, гормонов, феромонов) для защиты растений. Поэтому поиск способов борьбы с нематодами биотехнологическими методами – очень важный и актуальный вопрос.

При заражении растения выпирающими нематодами накопление физиологически активных веществ, в том числе гиббериллина, цитокининов в корнях и поверхностных вегетативных органах резко нарушается, прекращается образование новых молодых клеток в зонах роста, растение перестает расти.

При мелойдогинозе отрицательные изменения происходят не только в корневой системе, но и в поверхностных вегетативных и генеративных органах. Во-первых, больное растение короче здорового, плод созревает преждевременно, листья вянут или отмирают при взгляде на растение.

В борьбе с фитофторозами используют несколько методов: организационно-хозяйственные и профилактические, агротехнические, физические, химические и биологические.

Литература.

1. Землянская А.И. Галловая нематода – *Meloidogyne marioni* (Corn.) в Узбекистане и мероприятия по борьбе с ней. В сб. “Паразитические круглые черви-нематоды сельскохозяйственных культур Узбекистана” Изд. Ан УзССР, Ташкент, 1957 стр. 5-100.

2. Мавлянов О.М. Паразитические и почвенные нематоды технических культур юга Узбекистана. Изд. “Фан” Узб. ССР, Ташкент, 1976 стр. 84.

3. Мавлянов О.М. Галловые нематоды – опасные паразиты растений. Изд. “Мехнат” Ташкент, 1987 стр. 96.

4. Нарбаев З.Н. Галловые и другие нематоды семейства *Heteroderidae* (Skarbilovich, 1941) Thorne, 1949 в некоторых районах Узбекистана. Вопросы фитогельминтологии в Узбекистане. Изд. “Фан” Ташкент, 1973. стр. 215-245.

7. Санаева Л.Ш., Сиддикова Д.П., Гулямова Д. Б. Адаптивные особенности фитопаразитических нематод в экстремальных условиях пустынь. Материалы Международного нематодологического симпозиума. Москва, 2001., стр. 74-75.

5. Эшова Х.С. Экологичиская харатиристика фитонематод пустынных растений Южного Узбекистана. Узб. биол. журнал, 2000, №1 стр. 61-64.

6. Эшова Х.С. Эколого-таксономическая характеристика фитонематод песчаной пустыни южного Узбекистана. Автореф. дисс., Ташкент, 2001. стр. 1-20.

УДК 619.636.5:591.47

VACCINAL FUNCTION OF PATHOGENIC BACTERIA IN CHICKENS INACTIVATED WITH ANTIBIOTICS IN IMMUNOPROPHYLAXIS OF SALMONELLOSIS IN INDUSTRIAL POULTRY

Mirsaidova Rano, Abdullaev Shukhrat

Relevance. According to the conclusion of experts of the World Health Organization, salmonellosis as an anthropozoonotic infection is unmatched in terms of the complexity of epizootology, epidemiology and the difficulties of combating it, which makes this infection one of the most important not only veterinary, but also medico-ecological and social problems (8). Nevertheless, in the modern system of immunization of infectious diseases in industrial poultry farming, vaccination against salmonellosis is not regulated (12,13). Despite this, in difficult epizootic situations, chickens are recommended to be vaccinated against salmonellosis from one day of age (4,6). At present, our poultry industry is also struggling with this problem (1, 2, 3), since despite the large financial costs for antibiotic therapy, it is not possible to achieve the epizootic well-being of the farm. Moreover, frequent and inadequate use leads to antibiotic resistance of Salmonella. It is believed that frequent and inadequate use leads to dysbacteriosis, superinfection and the Yarishi-Hexheimer bacteriolysis reaction, accompanied by the release of Salmonella endotoxins, leading to "therapeutic shock" (5, 9, 10). A bacteriophage is recommended. There are opposite opinions about the effect of antibiotics on the immunobiological parameters of animals, humans and birds, providing natural general anti-infectious resistance and the development of post-vaccination immunity in salmonellosis. The presence of simultaneously positive (7, 11) and negative (9, 10) conclusions on the same issue requires a new methodological approach.

Materials and methods. The research is being carried out at the Chimkurgan Parrandalari poultry farm of the Ishtykhan region, which survived the enzootic salmonellosis. Under the experience are two populations of chickens of the Dekalb cross, brought in at the day-old age of 18.09.2019 (2400 heads) and 29.04.2020 (2000 heads). Chickens of the first population were given pharmacin for the first three days, the second was not.

Research results. In the first population in the first week of life, 60 chicks died without signs of illness, which is usually observed due to crush and stress during long-

distance transport. Therefore, the hatchery was not presented with a claim. In the second - 85 chickens died in a week, from the fifth day of life all chickens had white, with a yellowish tinge diarrhea, black flabby liver, black blood filling of the atria, openings of the hollow and pulmonary veins. Black blood filling of the right stomach of the heart was often observed. In one case, the heart was completely overflowing with black blood. This cardiovascular syndrome has proven to be the most pathognomonic marker of chicken salmonellosis. Therefore, the hatchery was filed for infection. They compensated - 100 day old chickens. The chicks were immediately treated with the antibiotic oxy-doxy for six days. Morbidity and mortality have completely stopped, which continues for four months.

In chicks of the first population, at three weeks of age, the enzootic salmonellosis began. During the week, 85 patients were isolated, 15 died. After giving oxy-doxy for six days, the morbidity and mortality stopped. Patients with rare exceptions recovered, productivity, which rose to 95% at the age of five months, is still maintained, i.e. 11 months of age. Sporadic mortality from salmonellosis was 0.25%, against 2-3% recorded in previous years. However, in the ninth month, daily single deaths from salmonellosis began again. The oxy-doxy cycle was repeated to prevent enzootic disease. Over the past two months, five chickens have died from salmonellosis, which corresponds to a 0.25% indicator.

Conclusions.

1. Based on the Gener phenomenon, who laid the foundation for vaccine prevention by clinical, signs and practical results alone, we believe that pathogenic salmonella in chickens, inactivated by an antibiotic, perform a vaccine function, i.e. autovaccination occurs.

2. Antibiotic autovaccination creates immunity against salmonellosis with a duration of at least eight months.

3. Timely and adequate use of the antibiotic prevents the enzootic salmonellosis in a dysfunctional economy.

4. Syndrome of black blood filling of the atria, right ventricle or the whole heart and the openings of the vena cava and pulmonary veins flowing into the heart are an absolutely pathognomonic marker of chicken salmonellosis.

Literature.

1. Abdullaev M., Sayitkulov B., Ruzikulov R., Mirsaidova R. “Manifestation of a decrease in total anti-infective resistance in chickens during the transition from sporadic to enzootic diseases caused by salmonella”, // Journal of Veterinary Medicine, 2018, №6, pp. 14-18.

2. Abdullaev M., Ruzikulov R., Mirsaidova R. “The problem of atypical enzootics in industrialized poultry”, // Journal of Veterinary Medicine, 2020, №3, pages 14-17

3. Abdullaev M., Ruzikulov R., Mirsaidova R. “The problem of atypical enzootics in industrialized poultry”, // Journal of Veterinary Medicine, 2020, №3, pages 14-17

4. Abdullaev M., Ruzikulov R., Mirsaidova R. “Consequences of changes in organotropic salmonella in industrial poultry”, // Journal of Veterinary Medicine, 2020, №6, pages 14-17

5. Gevorgyan A., “Salmonellosis”, // “Zooveterinary” journals, Toshkent, 2015 yil, no. 3, 7-8 betlar

6. Danilovskaya N.V., Pimenov A.V. “The problem of antibiotic resistance on the example of the treatment of salmonellosis in domestic pigeons”, Russian Veterinary Journal, 2005, No. 10, pp. 21-25
7. Mashenko A., Alutin V, Tutov S. "Timely and effective diagnosis of Salmonella - a guarantee of safety", // "Zooveterinary" magazine, Tashkent, 2011, №3, pages 9-11
8. Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A., "Antibiotic resistance in the modern world" // Pediatric pharmacology, 2017, 5, pp. 341-354
9. Rozhdestvenskaya G.N., Yakovlev S.S., Konenko E.V. Prevention of salmonellosis in birds, NPP “AVIVAK”, December, 2017
10. Simdji Sh., Dul R., Kozlov R.S. Problems of antibiotic resistance in animal husbandry. NII antimicrobial therapy. Smolenks, Russia, romanrozlov.antibiotik.ru
11. Struchenskiy L.S. Composition of antibiotic resistance in Russia. Clinical Pharmacology and Therapy, 2000 g, №1, pp. 6-9
12. Xaitov R.X. Influence of various biological factors on paratyphoid immunity. Author's abstract of the dissertation for the degree of doctor of veterinary sciences. Alma-Ata, 1969, pp. 29-30
13. Khokhlachev O.F., Kalinin A.N., Gavrilov S.N., Serova N.Yu. Vaccination - the basis of epizootic welfare of poultry farms, NPP "AVIVAK", in the journal "Zooveterinariya", 2016, №3, pp. 8-12
14. Infectious diseases of birds. Rukovodstvo. Russian federal center oxrany zdorovya zivotnyx, mail@arriah.ru: www.arriah.

УДК 619:636.42

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАЙМЕКА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ СВИНЕЙ

Муллаярова И.Р.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

В Российской Федерации созданы все необходимые условия для успешного развития промышленного свиноводства. Однако этому могут препятствовать различные паразитарные заболевания. Установлено, что при гельминтозах происходят нарушения первичного, межуточного и конечного обмена веществ у животных. Это приводит к нарушению процессов пищеварения со снижением переваримости всех питательных веществ кормов рациона и недостаточной усвояемости [3, 4].

Особую значимость имеет аскаридоз свиней в связи со своей распространенностью, поскольку массовые заболевания аскаридозом свиней существенно ограничивают возможности свиноводства и выход мяса свиней. Патологические изменения и нарушенные обменные процессы оказывают существенное влияние на продуктивные показатели гельминтозных животных [1].

В Республике Башкортостан аскаридоз свиней распространен повсеместно и встречается везде, особенно часто в условиях частного сектора. Поросята заражаются до 75%, интенсивность инвазии достигает нескольких сотен экземпляров гельминтов. Молодые поросята-сосунки заражаются рано после рождения в результате проглатывания яиц с зародышем, прикрепленных к нижней части живота свиноматки. Распространенность инвазии обычно наиболее высока у

ремонтного молодняка в возрасте 3-6 месяцев. С возрастом экстенсивность и интенсивность инвазии снижается, поскольку вырабатывается иммунитет. По данным ряда авторов возрастной иммунитет начинает действовать у свиней примерно с 4 месяцев, и учитывая тот факт, что продолжительность жизни аскарид составляет несколько месяцев, дает нам возможность предположить, что основным источником инвазии являются яйца с высокой устойчивостью к воздействию механических и химических факторов во внешней среде [4, 6].

Во время заболевания аскаридозом происходит нарушение многих обменных процессов, ослабление организма, вследствие чего животные становятся более восприимчивыми к другим заболеваниям. Так личинки аскарид в период миграции в большом количестве могут вызывать многочисленные мелкие кровотечения, эмфизему и преходящую пневмонию, но сейчас признано, что многие случаи так называемых «аскаридных пневмоний» могут быть связаны с другими инфекциями или анемией поросят. В печени мигрирующие личинки могут формировать «молочное пятно» или «белое пятно», которое проявляется в виде мутных беловатых пятен диаметром до 1,0 см на поверхности печени. Вследствие чего печень не может выполнять свою функцию в полном объеме, поэтому продукты распада погибших паразитов, как и продукты жизнедеятельности мигрирующих личинок, сенсибилизируют организм, вызывая аллергическое состояние. Также выделяемые продукты жизнедеятельности аскарид всасываются в кишечник и, поступая в кровь, помимо аллергического оказывают прямое токсическое воздействие [5]. Путем экспериментального заражения аскаридозом определен экономический ущерб, особенно в промышленном свиноводстве, что связано с плохой усвояемостью потребляемого корма и более медленным набором веса, что приводит к увеличению периода откорма на 6-8 недель.

Для борьбы и профилактики с гельминтозами свиней, особенно против нематодозов, предложено много отечественных и зарубежных антигельминтных средств. Многие из них заслуживают внимания как лекарственные формы авермектинов, ивермектинов, фенбендазола, албендазола, тетрамизола, фебантела и другие, которые широко применяются как во многих странах мира, так и у нас. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки [3-5]. В связи с этим была поставлена цель – определение терапевтической эффективности Баймека при спонтанном заражении.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в 2020 году в условиях ООО «Мичуринский» на свиньях породы Ландрас в возрасте 1,5 года. В эксперименте использовались животные, зараженные аскаридами. Животные были подобраны по выраженным клиническим признакам и результатам гельминтоовоскопии фекалий методом Фюллеборна. Интенсивность инвазии была низкой. В поле зрения выявляли 3-7 яиц аскарид крупных по размеру, овальной формы с бугристой оболочкой. Для лечения больных аскаридозом был использован препарат «Баймек». Согласно инструкции вводили подкожно в область за ухом в дозе 1 мл на 33 кг живой массы, что равняется 300 мкг ивермектина на 1 кг массы животного. В дальнейшем в течение 14 дней наблюдали за опытными животными. На месте введения препарата припухлости не отмечали. Оценка общего состояния опытных свиней показала отсутствие каких-либо отклонений от нормы в их

поведении. Эффективность использованного противопаразитарного средства оценивали по результатам гельминто- и овоскопических исследований фекалий свиней через 14 и 25 дней после лечебного назначения препарата и выборочного вскрытия одной свиноматки через 34 дня после лечебного назначения.

Результаты исследования. По данным копроскопических исследований свиноматок после дегельминтизации Баймеком был получен следующий результат. На третий-четвертый день после обработки наблюдали активный выход половозрелых аскарид в среднем 5-15 экземпляров на голову. Свиноматки, зараженные аскаридами при исследовании, в отмеченные сроки были свободны от яиц Ascarissuum. Экстенсэффективность составила 100%. При осмотре и вскрытии одной свиноматки через 34 дня после лечения в условиях мясокомбината в кишечнике аскарид не было обнаружено.

Заключение. Результаты проведенных исследований показали высокую эффективность лечебной дозы противогельминтного средства «Баймек» при аскаридозе свиноматок при слабой интенсивности инвазии. Полученные результаты дают нам основание считать, что при спонтанном аскаридозе лечебная доза препарата «Баймек» – 1 мл на 33 кг массы подкожно однократно обеспечивает высокую антигельминтную эффективность и хорошо переносится свиньями.

Литература.

1. Базекин Г. В., Исмагилова А. Ф. Влияние глицирризиновой кислоты на формирование мясных качеств свиней после дегельминтизации против аскаридоза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. Оренбургский государственный аграрный университет (Оренбург), ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет №:1(51).2015. С. 115-117.

2. Казанина, М. А. Экологические аспекты изучения проблемы загрязненности почвы яйцами гельминтов // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: Материалы II Всероссийской. Научно-практической конференции, посвященной проф. Х. В. Аюпову. – Уфа, 2014. - С. 301-303.

3. Казанина, М. А. Эффективность лечения аскаридоза свиней // Достижения и перспективы развития биологической и ветеринарной науки: Материалы Национальной научно-практической конференции, посвящённой проф. Мешкову В. М.- Оренбург, 2019. - С. 114-116.

4. Казанина, М. А. Применение препарата «Микосорб» при лечении аскаридоза поросят // Наука молодых – инновационному развитию АПК: Материалы XII национальной. научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа, 2019. - С. 267-270.

5. Латыпов, Д. Г. Гельминтозы животных, опасные для человека : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. – С. 44-50 с.

6. Яруллин, А. К. Эффективность дегельминтизации свиней при аскаридозе в различные сезоны года на Южном Урале // Научно производственный журнал «Ветеринарный врач», Казань. 2008. – С. 36-38.

УДК 619:636.034

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Муллаярова И.Р.

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

Мастит – «бич» современного молочного скотоводства, является одной из главных причин потери молочной продуктивности коров. В последние годы в России и за рубежом развернута активная научно-производственная работа по разработке и внедрению в производство препаратов для лечения и профилактике маститов [2]. По современным требованиям ВТО и ГОСТ не допускается содержание даже малой доли антибиотиков в продуктах животного происхождения. После лечения антибиотиками для продукции есть ограничения, при которых не разрешается продавать молоко от 4 до 7 дней, а для мяса и субпродуктов – 21 день. Поэтому введение лекарств, не содержащих антибиотики, сейчас очень важно. Это позволит снизить издержки для экономики, поскольку применяются препараты на основе тканевой, ферментной и витаминной активности. Они близки к естественной среде организма и не вызывают привыкания, что повышает конкурентоспособность сельскохозяйственных производителей на рынке. Поэтому решение проблем диагностики, лечения и профилактики маститов стоит наиболее остро [1, 3].

Целью исследований явилась оценка эффективности методов диагностики, лечения и профилактики клинического мастита коров в республике Башкортостан.

В хозяйстве ООО «Северная Нива Башкирия» на животноводческом комплексе «Семено-Макарово», который рассчитан на 2800 голов дойного стада, проводилось исследование по лечению мастита у коров голштино-фризской породы. Выявление мастита происходило во время доения на доильном оборудовании «Карусель», рассчитанном на 72 головы. После чего подозрительные животные переводились в отдельную группу (группу мастита).

Диагностика мастита осуществляется ветеринарным врачом на доильном оборудовании в момент, когда подозрительные животные переведены в группу мастита. Для того чтобы диагностировать мастит, необходимо сдоить долю, которую отметили операторы доения во время предыдущего доения. Если молоко имеет хлопья фибрина, кровь или массу, похожую на творог, то данное молоко считается маститным, при этом маститное молоко необязательно обнаруживается во всех долях вымени коровы, а как правило, лишь в 1или 2 долях вымени.

Лечение мастита также производится на доильном оборудовании с целью введения препаратов интрацистернальным (местным) методом, а также чтобы до конца сдоить долю вымени, в которой были обнаружены примеси крови. Для животных с подтвержденным диагнозом лечение проводили с использованием антибиотиков, которые вводили внутримышечно и внутрь пораженного соска. В первой группе использовали Кобактан LC интрацистернально по 1 шприцу (8 гр.) трёхкратно с интервалом в 12 ч. Во второй группе применяли Синулокс LC интрацистернально по 2 шприца (3 гр) трёхкратно с интервалом 12 ч. и амоксициллин внутримышечно в дозе 1 мл/10 кг двухкратно с интервалом 12 ч. В

третьей группе использовали Мастиет форте интрацистернально по 1 шприцу (8 гр.) 3-4-кратно с интервалом 12 ч. и Нитокс 200 внутримышечно в дозе 1 мл/10 кг двухкратно с интервалом в 72 ч. В четвертой группе применяли Мамикур интрацистернально по 1 шприцу трёхкратно с интервалом 12 ч и Пенстреп внутримышечно в дозе 1 мл/10 кг с интервалом сутки в течение 5 дней

Все схемы лечения показали 100% эффективность при мастите. Однако сроки выздоровления и сроки использования молока в пищевых целях после введения препаратов отличаются. Так после введения Кобактана, который использовали в первой схеме лечения, молоко отпускается в пищу через 5 суток. При использовании Амоксицилина 150 молоко разрешается использовать в пищевых целях не раннее, чем через 4 суток после последнего введения препарата, а при использовании Нитокса 200 – не раннее чем через 7 суток, Пенстрепа – 6 суток. Исходя из этого, можно сделать вывод, что вторая схема лечения в молочных ферма экономически эффективна, так как молоко можно начинать использовать раньше, чем при других схемах лечения.

Для профилактики мастита рекомендуем выполнение следующих мероприятий: соблюдать зоогигиенические правила содержания и кормления животных; обрабатывать вымя до и после доения; обжигать волос вымени; обрабатывать доильную технику и оборудование; проверять технологию доения.

Литература.

1. Александров Б.А. Сравнительный анализ различных схем лечения скрытого мастита крупного рогатого скота // В сборнике: Научные труды студентов Ижевской ГСХА. Электронный ресурс. главный редактор А. И. Любимов; научный редактор Н. М. Итешина; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Ижевск, 2019. С. 219-223.
2. Мосова Т.Н. Схема лечения мастита у крупного рогатого скота СПК (колхоз) «Гулейшур» // Всборнике: Научные труды студентов Ижевской ГСХА. Электронный ресурс. главный редактор А. И. Любимов; научный редактор Н. М. Итешина; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Ижевск, 2019. С. 284-286.
3. Степанова Е.А., Кузьминский И.И., Лиленко А.В. Эффективность ветеринарного препарата "Мастин" при мастите крупного рогатого скота // Экология и животный мир. 2019. № 1. С. 54-57.

УДК 614.9:637.5:632.937

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПЕСТИЦИДАМИ

Муродов Сайдулло, Шомахсудов Алишер, Камолов Файзулло
СИВМ, Узбекистан

Summary. *The range of finished meat products on the food market of Uzbekistan is quite large, but the quality of these products is not the same. Quality control of meat and meat products is very important in slaughterhouses today from a safety point of view. The article presents data of veterinary and sanitary examination of beef poisoned with pesticides.*

Ключевые слова: *пестицид, гербицид, белок, мышца, жир, pH, формалин, периоксидаза.*

Введение. Обеспечение населения качественными продуктами питания - одна из актуальных проблем. В связи с этим необходимо постоянно совершенствовать и апробировать современные научные достижения для устранения вредного воздействия на здоровье человека, а также проводить систематический контроль, направленный на предотвращение реализации некачественной продукции животных, отравленных пестицидами [2]. Из-за влияния факторов окружающей среды и техногенных факторов патологии, возникающие в организме продуктивных животных, широко распространены [5].

В результате негативного воздействия минеральных удобрений и пестицидов на животных и организм у них значительно выше частота заболеваний органов пищеварения, дыхания, половых органов, нарушения обмена веществ и отравлений в мясе и мясных продуктах. Это ведет к дальнейшему совершенствованию методов определения качества и безопасности пищевых продуктов животного происхождения [1, 4].

Из-за отравления сельскохозяйственных животных пестицидами и гербицидами или снижения продуктивности населению не доставляются большие количества пищи, и возникают проблемы с технологией получения высококачественных пищевых продуктов на потребительских рынках [3]. Мы также считаем необходимым провести исследования с использованием высокоточных реакций для определения возможности использования продуктов крупного рогатого скота, зараженных пестицидами и гербицидами, в пищевых целях.

Объект и методы исследования. В рамках исследования был обследован 71 забой крупного рогатого скота в отделе ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены Самаркандского института ветеринарной медицины и на Самаркандской специализированной бойне «Сифат гўшт савдо». Органолептические и лабораторные исследования проводились в соответствии с Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов убитых животных [6], а также международным стандартом на мясо и мясопродукты «ГОСТ 34567-2019» [7].

Результаты исследований и их анализ. Наше исследование показало, что 3 из 71 крупного рогатого скота, забитого на специализированных бойнях (4,2%), были отравлены пестицидами и гербицидами.

После забоя животных в полученном мясе происходят сложные биохимические процессы, то есть происходит созревание мяса, меняется твердость, влажность и запах. Поэтому важно сравнивать органолептические и физико-химические показатели результатов лабораторных исследований при ветеринарно-санитарной экспертизе и оценке качества мяса больных и здоровых животных.

Физико-химические параметры говядины, зараженной пестицидами, представлены в результатах стандартных исследований (таблица 1).

Содержание летучих жирных кислот в туше здорового КРС составляло 3,5±0,02 мг, а содержание летучих жирных кислот в туше крупного рогатого скота, отравленного пестицидами, составляло 4,8±0,03 мг%.

Таблица 1. Изменение физико-химических показателей говядины, отравленной пестицидами

Группы крупного рогатого скота	Физико-химические показатели мяса					
	количество летучих жирных кислот (мг/%)	амино-аммиачный азот (мг)	Реакция на пероксидазу	реакция с реагентом Несслера	Проба на формалан	pH
клинически здоров	3,5±0,02	1,23±0,2	+	бледно-желтый, ясный	бульон прозрачный, реакция отрицательная	5,7±0,2
отравлен пестицидами	4,8±0,03	1,39±0,3	-	желтый, нечеткое (мутно)	сильное размытие	6,5±0,3

Количество аминоаммиачного азота в мясе, полученном от здорового крупного рогатого скота, составляло 1,23±0,2 мг, тогда как у крупного рогатого скота, отравленного пестицидами, оно было выше и достигало 1,39±0,3 мг.

Реакция экстракта говядины, отравленного пестицидами, с перекисью дала темно-коричневый цвет, реакция была отрицательной, в экстракте здорового мяса животных образовался сине-зеленый цвет, через несколько минут он изменился на темно-коричневый, реакция была положительной.

При реакции клинически здорового говяжьего экстракта с реактивом Несслера экстракт стал бледно-желтым и прозрачным, тогда как в говяжьем экстракте, отравленном пестицидами, он стал желтым и мутным.

При исследовании говядины, отравленной пестицидами, в формалиновой реакции отмечен положительный результат, в бульоне наблюдается сильное помутнение, в то время как у здоровой говядины реакция отрицательная, бульон жидкий и прозрачный, pH клинически здоровых животных составил 5,7±0,2, пестицидов – 6,5±0,3.

Заключение. Биохимические изменения в мышечной ткани крупного рогатого скота, отравленного пестицидами, привели к снижению биологической ценности мяса.

Результаты этого исследования привели к выводу, что отравленная пестицидами говядина биологически уступает мышечной ткани и внутренним органам здорового животного, а также имеет низкое качество.

Литература.

1. Безопасная технология производства мяса в зонах техногенного загрязнения / А.В. Некрасов, В.Д. Некрасов, Г.Н. Вяйзенен [и др.]. // Мясная индустрия. – 2007. – № 11. – С. 50–52.
2. Бородин А.В. Управление качеством и безопасностью ферментированных мясопродуктов в процессе изготовления / А.В. Бородин // Мясные технологии. – 2015. – № 12 (156). – С. 54–57.
3. Долженкова Г.М. Оценка мясных качеств телок по выходу

питательныхвеществ и биоконверсии протеина и энергии корма в мясную продукциюпри скармливании пробиотика «биодарин» / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, А.А. Нигматьянов // Новости научной мысли: materialy XI mezinarodni vedecko-prakticka konference. – 2016. – С. 52-56.

4. Салимов Ю., Хаитов В.Р. и др. Рекомендации по воздействию пестицидов и других химических токсикантов, патологий, возникающих в репродуктивных органах животных, и меры по их предотвращению. Самарканд. – 2019.

5. Салимова И. О. Классификации современных инсектицидных препаратов и их токсических свойствах в действии. Журнал ветеринарной медицины. 2020, №3. 30-32 с.

6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по регулированию деятельности специализированных боен и дальнейшему совершенствованию системы поставок мяса и мясных продуктов на потребительский рынок» 8 мая 2019 года № 386. https://lex.uz/docs/4327600.

7. ГОСТ 34567-2019. Мясо и мясные продукты. http://docs.cntd.ru/document/1200167814.

УДК 611.4

МОРФОГЕНЕЗ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Нарзиев Н.Б., Федотов Д.Н.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Продуктивность птиц зависит от поступления в организм необходимых питательных веществ, участвующих в обменных процессах организма, обеспечивая нужное количество энергии. Несбалансированность рационов по витаминам, макро- и микроэлементам приводит к снижению продуктивных, воспроизводительных функций и снижению устойчивости к технологическим нагрузкам на организм птиц в условиях птицефабрики. Широко распространено среди незаразных болезней у цыплят-бройлеров нарушение обмена веществ в организме, в частности минерального, что приводит ученых к обширным исследованиям по установлению норм витаминно-минерального кормления, изыскания доступных для производства методов и экологически чистых средств борьбы и предупреждения болезней обмена веществ. Особое значение в промышленном птицеводстве имеет применение препаратов на основе биологически активных веществ. Одним из таких является «Селемин плюс», который содержит минералы, участвующие в ряде биохимических реакций и энергетическом обеспечении организма.

Целью работы было определить влияние ветеринарного препарата «Селемин плюс» на морфогенез щитовидной железы цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в постовариальном онтогенезе.

Материалы и методы исследования. Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». В условиях бройлерного цеха птицефабрики сформировали две группы птиц – контрольная и опытная (по 90 голов в каждой клетке). Условия кормления и

содержания в двух группах унифицированы. С 1 по 10 сутки птицы выращивались на общем рационе, а с 10 дня добавляли в рацион 1 мл препарат «Селемин плюс» на 2 л воды до 30 суток.

Материал для исследования отбирался от птиц на 1, 10, 30 и 40 сутки. При отборе образцов щитовидных желез стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов. Взятие проб осуществлялось не позднее 30 минут после убоя. Во все изучаемые возрастные периоды отбирали железы и фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3-5 мкм на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

Терминология описываемых гистологических структур щитовидной железы приводилась в соответствии с Международной гистологической номенклатурой.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что паренхима щитовидной железы во все возрастные периоды представлена всеми структурными элементами. У бройлеров контрольной группы тироциты плоской формы, а у подопытных цыплят – кубической.

Фолликулы в щитовидных железах у птиц в контроле представлены округлой и овальной формой, а в опыте – преимущественно округлой. В контроле полость фолликулов заполнена густым, плотным, не вакуолизированым гомогенным коллоидом. В опыте встречаются фолликулы полностью и наполовину заполненные коллоидом, в котором присутствуют резорбционные вакуоли, что свидетельствует об активации тиреогормонопоэза. У цыплят-бройлеров встречаемость фолликулов в щитовидной железе практически однотипна, что характерно для смешанного типа строения.

Толщина соединительнотканной капсулы щитовидной железы у суточных цыплят составляет 22,21±2,83 мкм, через 10 суток показатель увеличивается в 1,54 раза ($p<0,05$) и к месяцу составляет 36,65±2,14 мкм. За весь период от 1 до 40 суток показатель увеличивается в 1,86 раза. У цыплят-бройлеров опытной группы в 30 и 40-суточном возрасте толщина капсулы железы практически не изменяется и составляет соответственно 35,80±2,17 и 40,00±3,81 мкм.

Высота тироцитов щитовидной железы у 1 и 10-суточных цыплят варьирует в пределах 2-3 мкм. У 30-суточных бройлеров тироциты трансформируются в кубическую форму, и их размер составляет 3,29±0,73 мкм. В этом же возрасте в опытной группе высота тироцитов в 1,40 раза выше ($p<0,05$) по сравнению с контролем и в 1,58 раза ($p<0,01$) больше по сравнению с предыдущим возрастом. В 40-суточном возрасте высота тиреоидного эпителия практически не изменяется, а в опытной группе этого же возраста показатель увеличился в 1,68 раза ($p<0,01$). За весь период исследования высота тироцитов увеличилась в 1,22 раза в контрольной группе и в 2,05 раза – в опытной группе.

Средний диаметр фолликулов щитовидной железы у суточных цыплят составляет 85,20±4,97 мкм, через декаду показатель уменьшился в 1,13 раза, а через месяц – в 1,15 раза. У подопытных цыплят-бройлеров месячного возраста диаметр фолликулов равен 51,10±4,13 мкм, который меньше в 1,28 раза контроля и

в 1,48 раза (p<0,05) предыдущего возраста (10 суток). К концу опыта у подопытных бройлеров диаметр фолликулов меньше в 1,54 раза (p<0,05) по сравнению с контрольной группой птиц и равен 52,16±5,13 мкм. За весь период от 1 до 40 суток показатель уменьшился и обратно увеличился в контрольной группе, а в опытной группе цыплят-бройлеров плавно уменьшился 1,63 раза.

Заключение. Изменений в стромальных компонентах желез под влиянием препарата «Селемин плюс» не выявлено. У цыплят-бройлеров встречается щитовидная железа смешанного типа строения. Выпаивание птице препарата оказало позитивное влияние на морфогенез щитовидной железы, о чем свидетельствует уменьшение диаметра фолликулов в 1,63 раза, стимулирование роста высоты тиреоидного эпителия в 2,05 раза, а это указывает на повышение активности структур железы в тиреогормонопоэзе.

УДК 619:616.36-07:636.7

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ СОБАК ПРИ ГЕПАТОРЕНАЛЬНОМ СИНДРОМЕ

Нестерова Л.Ю., Кузьмина Ю.В., Старицкий А.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, ЛНР

Заболевания печени и почек воспалительного и дистрофического характера у собак и домашних кошек составляют значительную часть внутренней незаразной патологии [1-2]. У животных могут сочетаться гепатит и гломерулонефрит, гепатит и пиелонефрит, гепатодистрофия и гломерулонефрит, гепатодистрофия и пиелонефрит и другие виды полиморбидности [3-5].

Проблема заключается в том, что болезни печени нередко осложняются функциональной недостаточностью почек, что приводит к сочетанному течению патологии этих органов, затрудняет постановку диагноза и выбор направления лечения [6-7].

Клинические симптомы в таких случаях дают недостаточно информации для анализа, поэтому необходимо применение дополнительных методов исследований, в частности ультрасонографии, лабораторных исследований крови и мочи [8].

Между тем, раскрытие отдельных патогенетических звеньев патологического процесса выглядит невозможным без исследования структурных изменений печени и почек в состоянии сочетанной патологии [9].

Исходя из вышесказанного, изучение методов борьбы с гепаторенальным синдромом у собак остается актуальным.

Целью исследований было изучить биохимические показатели сыворотки крови собак при гепаторенальном синдроме.

Для исследования были отобраны 10 собак с признаками гепаторенального синдрома среднего возраста (4-5 лет) с массой тела в среднем 30 кг.

Диагноз ставили комплексно с учетом данных анамнеза, клинических признаков и результатов лабораторных исследований (клинический и биохимический анализ крови).

Результаты исследования. Содержание общего белка в сыворотке крови больных собак находился в пределах от 67 до 98 г/л. Гиперпротеинемия

установлена у 5 из 10 собак (50%), что является важным диагностическим критерием гепатодистрофии. Содержание альбуминов в крови собак было в пределах от 23 до 45 г/л, тогда как снижение данного показателя наблюдалось лишь у одного животного (10%). Причиной гипопротеинемии, очевидно, является повышение синтеза глобулинов, поскольку абсолютное количество альбуминов остается без изменений.

Активность АсАТ в крови собак находилась в пределах от 51 до 96 Ед/л, АлАТ – от 57 до 85 Ед/л. Увеличение активности энзимов установлено в крови 100% собак. Активность данных ферментов является достаточно высокой в гепатоцитах, поэтому даже незначительное их повреждение вызывает выраженную гиперферментемию. У собак активность АсАТ и АлАТ повысилась в 2 раза.

Содержание общего билирубина в сыворотке крови больных собак находилось в пределах от 2 до 12,3 мкмоль/л, в частности непрямого билирубина – от 1,7 до 10,5 мкмоль/л, прямого билирубина – от 0,2 до 3,5 мкмоль/л. Гипербилирубинемия установлена у 7 из 10 собак (70%).

Итак, результаты исследования функционального состояния печени у собак свидетельствуют о развитии синдрома цитолиза гепатоцитов, при котором увеличивается активность АлАТ и АсАТ. У 50% собак гиперферментемия сопровождалась параллельным развитием гиперпротеинемии.

О вовлечении в патологический процесс паренхимы печени у больных животных можно судить по повышению уровня АЛТ, щелочной фосфатазы и амилазы. Но наиболее информативным показателем является уровень азота мочевины, значение которого увеличилось до 21,3±2,49 мг% больных собак по сравнению с референтным значением (9,25–16,5 мг%).

Также при гепаторенальном синдроме установлено увеличение содержания холестерина до 7,1±0,25 ммоль/л по сравнению с референтным значением (3,6–6,6).

Функциональное состояние почек оценивали по содержанию мочевины и креатинина в сыворотке крови. Содержание мочевины в крови собак находилось в пределах от 8,7 до 21,3 ммоль/л. Увеличение содержания мочевины установлено в сыворотке крови 9 из 10 (90,0%) собак, из них у 5 животных показатели были достаточно высокие – от 10,5 до 21,3 ммоль/л.

У всех собак установлено увеличение в сыворотке крови содержания креатинина – от 137 до 239 мкмоль/л, что характерно для первой (неазотемической – у 30 % животных) и второй (легкая почечная азотемия – у 70 % животных) хронической почечной недостаточности.

Таким образом, изменения биохимических показателей сыворотки крови собак при гепаторенальном синдроме имеют определенные специфические признаки, которые необходимо учитывать при диагностике и лечении животных. О нарушении функции печени и развитии цитолитического синдрома свидетельствовали гиперкреатининемия и повышение активности АсАТ; о развитии холестаза – повышение уровня щелочной фосфатазы и билирубина. Повышение содержания мочевины и гиперкреатининемия указывает на развитие почечной недостаточности.

Литература.

1. Фасоля В. П. Діагностика і лікування службових собак із ознаками

гепаторенального синдрому / Фасоля В.П., Русак В.С. // «Вісник ЖНАЕУ». – Житомир, 2012, № 53, - С. 80-87.

2. Уколова М.В. Гепатопатии собак: классификация, патогенез, этиология, лечение // Вестник ветеринарной медицины. 2002. № 3. С. 15–17.

3. Piano S., Romano A., Di Pascoli M., Angeli P. Why and how to measure renal function in patients with liver disease. Liver International. 2017;37:116–122.

4. Морозенко Д.В. Патогенетична роль порушень метаболізму сполучної тканини, інформативність його показників для діагностики та оцінки ефективності лікування собак і котів завнутрішніх хвороб : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня док. вет. наук : спец. 16.00.01 «Діагностика і терапія тварин» / Морозенко Д.В. – Біла Церква, 2014. – 44 с.

5. Уша Б.В., Беляков И.М., Пушкарев Р.П. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных. - М.: Колос. - 2003. - 487 с.

6. Локес П.І. Патологія печінки та органів сечової системи у свійських собак і котів (клініко-біохімічний статус, патогенез, діагностика, лікування): автореф. дис. на здобуття наук, ступеня док. вет. наук : спец. 16.00.01 «Діагностика і терапія тварин»/ Локес П.І. – К, 2013. – 46 с.

7. Левченко В.І. Поширення множинної внутрішньої патології у собак службових порід та її патогенез / В.І. Левченко, В.П. Фасоля // Наук.-техн. бюлетень інституту біології тварин УААН і Держ. НДКІ вет. препаратів і кормових добавок. – Львів. – 2008. – Вип. 9.- №3. – С.179-183.

8. Дикий О.А. Інформативність окремих показників для діагностики патології печінки і нирок у собак / О.А. Дикий, В.І. Головаха, В.П. Фасоля, Л.М. Соловйова // Вісник Білоцерківського ДАУ. – Вип. 11. – Б. Церква. 2000. – С. 32-37.

УДК: 611.651

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МОРФОМЕТРИЯ ЯИЧНИКА КРОЛЬЧИХ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В КОНЦЕ ТРЕТЬЕЙ ДЕКАДЫ БЕРЕМЕННОСТИ

Николаев С.В.

ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Одной из самых важнейших проблем биологии в настоящее время является решение вопросов воспроизводства животных и знание развития репродуктивной системы. Изучение данных вопросов имеет как большое теоретическое, так и практическое значение.

Изучение источников литературы показало, что работы, посвященные изучению половой системы крольчих, малоинформативны, и исчерпываются весьма краткими данными.

Половая зрелость крольчих, исходя из данных литературы, наступает в возрасте 4-х месяцев. В связи с этим было проведено изучение морфологических особенностей яичников крольчих после беременности в разные возрастные периоды.

Цель исследования – определить морфологические и морфометрические особенности строения яичников кроликов в возрастном аспекте в конце третьей декады беременности.

Материал и методы исследований. Для изучения морфологических и морфометрических показателей яичников крольчих (калифорнийской породы) был проведен убой кроликов в возрасте 7, 12, 18 и 24 месяца. После убоя яичники отпрепарировали, взвешивали, измеряли и фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина и в жидкости Бродского.

Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны статистически с помощью компьютерной программы «Microsoft Office Excel».

Результаты исследований. Яичники крольчих имеют белесоватый цвет. В подавляющем большинстве они небольшие, слегка уплощенные с внутреннего края образования удлиненно-овальной формы с относительно гладкой поверхностью, в возрасте 7 и 12 месяцев, по достижению 18 и 24 месяцев яичники достаточно вытянутые, в форме полумесяца. Извилины на поверхности яичников превращают последние в глубоко бугристые, бороздчатые образования. На поверхности яичников невооруженным глазом видны граафовы пузырьки (фолликулы).

Топографически яичник располагается в задней части поясничного отдела в области наружного ската квадратного мускула. Яичники кроликов располагаются позади заднего конца левой почки на уровне 4-го крестцового позвонка, однако их расположение ассиметрично, правый яичник лежит значительно ближе впереди по сравнению с левым.

Таблица 1. Показатели морфометрии яичников крольчих

Возраст месяцев	Абсолютная масса, гр		Длина, см		Ширина, см		Толщина, см	
	левый	правый	левый	правый	левый	правый	левый	правый
7	0,29	0,31	1,15	1,21	0,58	0,6	0,34	0,35
	0,31	0,3	1,31	1,31	0,5	0,52	0,32	0,3
12	0,32	0,31	1,8	1,79	0,54	0,55	0,48	0,47
	0,29	0,27	1,74	1,7	0,59	0,64	0,41	0,45
18	0,41	0,42	1,86	1,88	0,65	0,7	0,58	0,49
	0,43	0,4	1,94	2	0,78	0,77	0,7	0,68
24	0,47	0,47	2,17	2,19	0,79	0,78	0,41	0,55
	0,44	0,42	2,47	2,4	0,63	0,62	0,59	0,58
Среднее значение	0,37± 0,07	0,36± 0,07	1,81± 0,43	1,81± 0,41	0,63± 0,11	0,65± 0,1	0,48± 0,13	0,48± 0,12

Яичники удерживаются посредством серозной складки или иначе брыжейкой яичника, и частично прикрыты особым серозным карманом (яичниковой сумкой). Этот обширный, но мелкий карман образуют, с одной стороны, идущая назад от яичника его собственная связка, а с другой – обрамляющая яичник снаружи и спереди серозная складка, подвешивающая извилистый яйцевод.

Анализируя полученные цифровые данные яичников крольчих в период беременности, было установлено: абсолютная масса левого и правого яичника составила 0,37±0,07г и 0,36±0,07г, длина левого и правого яичника составила 1,81±0,43см и 1,81±0,41см, ширина – 0,63±0,11см и 0,65±0,1см, толщина – 0,48±0,13см и 0,48±0,13см соответственно.

Таблица 2. Усредненные показатели морфометрии яичников крольчих отдельно по возрастам

Возраст месяцев	Абсолютная масса, г		Длина, см		Ширина, см		Толщина, см	
	левый	правый	левый	правый	левый	правый	левый	правый
7	0,3± 0,01	0,31± 0,01	1,23± 0,11	1,26± 0,07	0,54± 0,06	0,56± 0,06	0,33± 0,01	0,33± 0,04
12	0,31± 0,02	0,29± 0,03	1,77± 0,04	1,75± 0,06	0,57± 0,04	0,59± 0,06	0,45± 0,05	0,46± 0,01
18	0,42± 0,01	0,41± 0,01	1,9± 0,06	1,94± 0,08	0,72± 0,09	0,74± 0,05	0,64± 0,08	0,59± 0,13
24	0,46± 0,02	0,45± 0,03	2,32± 0,21	2,3± 0,15	0,71± 0,11	0,7± 0,11	0,5± 0,12	0,57± 0,02

При рассмотрении яичников в возрастном аспекте отмечено, что в 7-месячном возрасте абсолютная масса левого и правого яичника равняется 0,3±0,01г и 0,31±0,01г, длина – 1,23±0,11см и 1,26±0,07см, ширина – 0,54±0,06см и 0,56±0,06см, толщина – 0,33±0,01см и 0,33±0,04 см. По достижению 12-месячного возраста абсолютная масса яичников принципиально не отличается, в длину увеличивается на 30%, ширину – на 5%, толщину – на 26%.

В возрасте 24 месяцев абсолютная масса левого и правого яичника равняется 0,46±0,02г и 0,45±0,03г, что на 9% выше показателя 18-и месячного возраста. В длину левый и правый яичник – 2,32±0,21см и 2,3±0,15см, в ширину – 0,71±0,11см и 0,7±0,11см, в толщину – 0,5±0,12см и 0,57±0,02см соответственно. Длина больше показателя яичников 18-месячного возраста на 18%. Однако, показатели ширины и толщины яичников, в сравнении с предыдущим возрастным периодом, уменьшились на 5% и 11% соответственно. Отмечено, что с 7 по 18 месяцев показатели ширины правого яичника несколько преобладали над показателями ширины левого яичника.

Заключение. Установлено, достоверных морфологических различий между правым и левым органом у индивидуально исследуемых животных не установлено, яичники у крольчих в период родов обладают полиморфизмом, и с 18-месячного возраста наступают процессы атрофии.

Литература.

1. Жеденов, В. Н. Анатомия кролика / В. Н. Жеденов, С. С. Бигдан, В. П. Лукьянова, Е. П. Самборская, Г. М. Удовин, К. И. Яньшин; под общ. ред. В. Н. Жеденова. – Минск : Медицина, 1957. – 311 с.

2. Комлацкий, В. И. Эффективное кролиководство: учебное пособие / В. И. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 238 с.

3. Кролиководство : учебник / Н. А. Балакирев [и др.] ; под ред. Н. А. Балакирева. – Москва : Колос, 2007. – 232 с.

4. Николаев, С.В. Анатомические особенности и морфометрия яичников крольчих в возрастном аспекте /С.В. Николаев// Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник материалов : в 2 кн. / XV Международная научно-практическая конференция (12 – 13 марта 2020г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. Кн. 2. – С. 329 – 330.

УДК 636.5.034

ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ ИЕРАРХИЯ И ПРОЦЕССЫ АТРЕЗИИ В ЯИЧНИКЕ ПЕРЕПЕЛОВ

Обиратко Н.Л., Федотов Д.Н., Мырадов Г.Б.
ВГАВМ, г. Витебск

Морфология яичника птиц изучена многими авторами, однако сведения о структурных перестройках яичника перепелов в постовариальном онтогенезе остаются до последнего времени неполными. Исследования яичника сельскохозяйственных птиц представляют теоретический интерес и дают возможность научно обосновать оптимальные условия их технологического содержания.

Цель работы – провести анализ морфологических изменений яичника перепелов с учетом фолликулярной иерархия и процессов атрезии.

Гистологические исследования яичника проводили общепринятыми методами. Для морфологических исследований от птиц отбирали яичник, вырезали кусочек размером 1,5×1,5 см посередине и фиксировали в нейтральном 10% растворе формалина. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 5 – 7 мкм на санном МС-2 микротоме. Абсолютные измерения структурных компонентов железы осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» модели BX-41 с цифровой фотокамерой системы «$Altra_{20}$» и спектрометра HR 800 с использованием программы «Cell^A», осуществляя фотографирование цветных изображений и морфометрию (разрешением 1400 на 900 пикселей).

В результате проведенных исследований установлено, что покровный эпителий яичника представлен однослойным призматическим. Вокруг наиболее крупных яйцеклеток выявляется текальная оболочка. Тека подразделяется на два слоя: внутренняя тека прилежит к фолликулярному эпителию и в ней различают гладкомышечный, соединительнотканный и сосудистый слои, а наружная тека состоит из интерстициальных клеток и адипоцитов.

Фолликулярная иерархия яичника у перепелок представлена следующими видами фолликулов: экстрафолликулярными, примордиальными, первичными, растущими, преовуляторными (созревающими), постовуляторными и атретическими.

Атрезии в яичнике перепелов подвергаются фолликулы всех стадий развития. Формирование атретического тела зависит от стадии развития фолликула. У перепелов опытной группы нами выявлено два типа атрезии – железистая, жировая, а у птицы контрольной группы имеется еще и третий тип – кистозная, которой чаще подвергаются созревающие фолликулы.

Одной из важных клеточных популяций, определяющих функцию яичника, являются интерстициальные клетки. У перепелок выявлено два вида клеток: стромальные и текальные. Стромальные интерстициоциты располагаются в межфолликулярной соединительной ткани коркового вещества, текальные – в теке растущих фолликулов.

UBC 619:616.9: 636.3:576.8.

CHARACTERISTICS OF FORMATION OF NATURAL IMMUNITY IN THE ORGANISM OF THE KARAKUL SHEEP LAMBS

Ortikov T.Z., master's degree student
Fayzullayev U.R., student
Research advisor: Ruzikulov R.F., candidate of veterinary sciences, associate of professor
Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Uzbekistan

Annotation. *Studied the features of the formation of natural immunity in the organism of karakul sheep lambs. Determined that in the organism of Karakul sheep lambs, first colostrum (passive), then natural (active) immunity to conditional-pathogenic microorganisms is formed, and the antibody titer in the blood serum of Karakul sheep lambs, which characterizes this immunity, has a wave-like dynamics.*

Key words: serum, conditional-pathogenic microorganisms, immune property,immunity, antigens, agglutinins, antibody titers.

Relevance of the topic. The formation of natural immunity in the organism is directly related to postnatal ontogenesis. In the first days of postnatal ontogenesis, the protective activity of the organism is provided by nonspecific factors and parental antibodies. The baby of the animal receives the parental antibodies through colostrum.Colostrum is close to blood in protein content. Because it contains a lot of albumin and globulins.

The main part of proteins are immunoglobulins, which contain all blood antibodies [2,3].It is known that although many species of conditional-pathogenic microorganismslive in the environment, some of them play a priority role in this area.

In veterinary medicine, diseases caused by conditional-pathogenic microorganisms (colibacteria,salmonella, pasteurella, pseudomonas, staphylococcus and streptococcus) occupy a special place among infectious diseases of young animals [1].Despite the fact that special measures have been developed for their prevention, control and treatment, the urgency of the problem has not decreased [4].

The aim of the research. To study the peculiarities of the formation of natural immunity to conditional-pathogenic microorganisms in the organism of Karakul sheep lambs.

Materials and methods of the research. The researches were carried out on 150 heads, which 3, 5, 10-day old and 60 heads, 1, 3, 6-month-olda total of 210 Karakul sheep lambs in the farm of "Sahoba" of Nurabad district of Samarkand region.

We conducted laboratory researches in the research laboratory of the department of "Anatomy, physiology, surgery and pharmacology of animals".

The determination of the dynamics of collecting antibodies against colibacteria,salmonella, pasteurella, pseudomonas, staphylococcus and streptococcus in the blood serum of Karakul sheep lambs were carried out in the reaction of agglutination according to Wright.

Research results. Considering that the problem of conditional-pathogenic microorganisms in young farm animals is more acute in our studies, the formation of antibodies in the blood serum of 3, 5 and 10-day-old Karakul sheep lambs and their role

in the formation of colostrum were studied and immunity was analyzed.The main indicators reflecting the colostrum immune status of Karakul sheep lambs against to conditional-pathogenic microorganisms are given according to the results of studies carried out on 50 three-day-old lambs (Table 1).

Table 1. Dynamics of collecting antibodies to conditional-pathogenic microorganisms in the blood serum of Karakul sheep lambs 3-5-10 day-old (M ± m)

№	Spectrum antibodies	Age and number of Karakul sheep lambs		
		3-day-old (n=50)	5-day-old (n=50)	10-day-old(n=50)
1.	Coliagglutinin	1:150±5,7	1:150±5,7	1:130±4,5
2.	Salmonella agglutinin	1:165±4,2	1:170±4,1	1:160±4,3
3.	Pasteurella agglutinin	1:150±5,7	1:150±5,7	1:170±5,9
4.	Pseudomonas agglutinin	1:75±5,7	1:80±5,7	1:60±5,7
5.	Streptococcus agglutinin	1:175±5,7	1:170±5,6	1:210±3,2
6.	Staphylococcus agglutinin	1:150±5,7	1:150±5,7	1:200±3,1

As can be seen from the table, serological analysis of serum of newborn 3-day-old Karakul sheep lambs showed that antibodies to colibacteria - 1:150±5.7, salmonella - 1:165±4.2, pasteurella - 1:150±5.7, streptococcus- 1:175±5.7, staphylococcus - 1:150±5.7, pseudomonas - 1:75±5.7.

Serum of 5and 10-day-old Karakul sheep lambs is against from 1:130 to 1:150 for colibacteria, from 1:60 to 1:70 forsalmonella, from 1:150 to 1:170 for pasteurella, from 1:60 to 1:80 for pseudomonas, from 1: 170 to 1: 210 for streptococcus and from 1:150 to 1:200 for staphylococcus. It was found that specific agglutinins were present in titers and they had a wave-like dynamics.

These antibodies are passed frommother through colostrum, they indicate the development of colostrum immunity.Naturally, it is aimed at protecting young animals from the corresponding bacteria. In this case, the immune system that passes through the colostrum acts not only as an antibody but also as an antigen. That is, the mother's organism vaccinates its offspring both passively and actively against conditional-pathogenic microorganisms that are common in nature through colostrum. Because colostrum immunity is a product of active immunity in the mother's organism.Nevertheless, to further clarify the issue, we continued research on 60 heads 1,3-month-old Karakul sheep lambs and studied the dynamics of the formation of antibodies against conditional-pathogenic microorganisms in their serum (Table 2).

The table shows that in the blood serum of 1,3,6-month-old Karakul sheep lambs against colibacteria - from 1:55 to 1:150, salmonella - from 1:50 to 1:80, pasteurella - from 1:70 to 1:160, pseudomonads - from 1:50 to 1:110, streptococcus - from 1:50 to 1:170 and staphylococcus - from 1:50 to 1:160 have specific agglutinins in the titer and have a wave-like dynamics. This indicates that a natural immunity is formed in the body of Karakul sheep lambs.

Table 2. Dynamics of collecting antibodies to conditional-pathogenicmicroorganisms in the blood serum of Karakul sheep lambs 1,3,6-month-old(M±m)

№	Spectrum antibodies	Age and number of Karakul sheep lambs		
		1-month-old(n=20)	3-months-old(n=20)	6- months-old(n=20)
1.	Coliagglutinin	1:130±2,54	1:100±2,23	1:55±1,65
2.	Salmonella agglutinin	1:50±1,58	1:50±1,58	1:50±1,58
3.	Pasteurella agglutinin	1:80±2,00	1:70±1,87	1:80±2,00
4.	Pseudomonas agglutinin	1:100±2,23	1:50±1,58	1:50±1,58
5.	Streptococcus agglutinin	1:50±1,58	1:70±1,87	1:60±1,73
6.	Staphylococcus agglutinin	1:140±2,64	1:80±2,00	1:50±1,58

Naturally, this phenomenon affects not only colostrum, that is, passive immunity, but also the formation of active immunity.

Conclusion. Research results show that:

1. It has been established that high titers of antibodies in the blood serum of conditional-pathogenicmicroorganisms from 1:50 to 1:210 are produced in Karakul sheep lambs of different ages.

2. This indicates that in the organism of Karakul sheep lambs, first colostrum (passive), then natural (active) immunity to conditional-pathogenic microorganisms is formed.

3. The titer of antibodies in the blood serum of Karakul sheep lambs, which characterizes this immunity, has a wave-like dynamics.

References.

1. Burlakov V.A., Rodionova V.B., Intizarov M.M., Burlakov S.V. Problems of control and prevention of gastrointestinal diseases of young animals // Veterinary medicine. - Moscow, 2002. № 1. p.16-17.

2. Lysov V.F., Maksimov V.I. Fundamentals of Animal Physiology and Ethology. Moscow: Kolos, 2004. p. 203-204.

3. Ruzikulov R.F., Abdullaev M.A. Colostral immunity of newborn animals against conditional-pathogenic microorganisms // Monitoring the spread and prevention of especially dangerous diseases of animals and birds: Proceedings of the III International Scientific Conference. - Samarkand, 2006. p. 276-278.

4. Florov A.F., Zaritsky A.M. Once again about the conditional pathogenicity of microorganisms. Journal of Microbiology. 1999. – № 5. p.96.

УДК 619:636.7:591.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТОВ У ЛОШАДЕЙ

Пардаева Ш.А., Таштемиров Р.М.

СамИВМ, г. Самарканд

Изучение заболеваний роговицы и конъюнктивы глаза у лошадей является одной из фундаментальных проблем ветеринарной офтальмологии. Особую актуальность решение этой проблемы приобретает в настоящее время, поскольку с развитием коневодства и конного спорта, частота данной патологии неуклонно

возрастает. Одним из наиболее распространенных заболеваний у лошадей является катаральный кератоконъюнктивит, который в дальнейшем может перейти в язвенный кератит, сопровождающийся глубоким паренхиматозным сосудистым кератитом, изъязвлением роговицы. Эти изменения зачастую приводят к абсцедированию роговицы и в конечном итоге при неправильном и несвоевременном лечении – к утрате зрительных функций [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Все это требует нового подхода к решению вопросов этиопатогенеза, современных методов диагностики, лечения и разработки профилактических мер болезней глаз у лошадей, используемых в спортивных целях и в национальных состязаниях.

Мы провели исследования в этом направлении, с целью разработки этиопатогенетических методов и средств лечения кератаконъюнктивитов, а также изучения эффективности препаратов.

Материалы и методы. Объектом исследования служили 10 жеребцов Карабаирской породы, 5-7-летнего возраста с диагнозом катаралный кератоконъюнктивит, принадлежащих ООО «TurOrient», расположенного на территории Самаркандского района Самаркандской области, участвующих в национальных играх. Животные были подобраны по принципу пар-аналогов. Подобранных животных распределили на 2 равнозначные группы по 5 голов в каждой с содержанием в конюшне ипподрома, в отдельных денниках. Все подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления согласно рациону, который был составлен в хозяйстве.

Лошадям контрольной группы с диагнозом катаральный кератоконъюнктивит проводилась блокада краниального шейного ганглия: 4 % гентамицин 4 мл + 0,5 % раствор новокаина 5 мл, по 1-й инъекции в 5-6 дней. Затем применяли глазную тетрациклиновую мазь для обработки роговицы и конъюнктивы каждый день. Эти процедуры проводили в течение всего эксперимента вплоть до выздоровления. Лошадям опытной группы также применили блокаду краниального шейного ганглия и местное лечение, но в другом составе: дексаметазон 6 мл + 4 % гентамицин 4 мл + 0,5 % раствор новокаина 5 мл, 1 инъекция в 5-6 дней. Затем применяли глазную тетрациклиновую мазь для обработки роговицы и конъюнктивы.

У подопытных животных до начала опыта двухкратно, а затем на 5-10-15 и 25 дни наблюдения брали кровь для лабораторного исследования на комплекс морфологических показателей.

Результаты исследований. В начале эксперимента у животных контрольной и опытной групп, больных катаральным кератоконъюнктивитом, клинико-физиологические показатели были схожими, то есть у всех животных наблюдались признаки катарального кератоконъюнктивита. В ходе лечения, преимущественно в контрольной группе, у больных лошадей наблюдались признаки обострения воспалительной реакции, клинически это выражалось в виде слезотечения, блефароспазма, светобоязни, гиперемии конъюнктивы, отёка роговицы, сужения зрачка и скопления клеток в передней камере глаза. К 12-16 дню наблюдения клинические признаки воспаления польностью исчезли, но сохранялась болезненность при пальпации.

Таким образом, продолжительность лечения животных подопытной группы с применением дексаметазона, гентамицина, 0,5 % р-ра новокаина, а также блокады краниального шейного ганглия составила 14-18 дней. В контрольной группе лечение продолжалось в среднем 18-21 дней.

Изменения морфологических показателей у подопытных животных при различных способах лечения катарального кератоконъюнктивита характеризовались следующим образом. Так, изменения морфологических показателей крови при различных способах этиопатогенетического лечения катарального кератоконъюнктивита были следующими. В подопытной группе животных, через 15 дней исследования, количество эритроцитов увеличилось с 5,9±0,11 млн/мкл до 7,0±0,1 млн/мкл, количество лейкоцитов – с 6,4±0,26 тыс/мкл до 8,3±0,24 тыс./мкл, содержание гемоглобина крови – от 97±3,84 г/л до 130,2±1,19 г/л, лимфоцитов – с 29±0,79% до 36±0,61%.

В контрольной группе в крови количество эритроцитов повысилось с 6,3±0,22млн/мкл до 7,3±0,14 млн/мкл, количество лейкоцитов соответственно увеличилось с 7,1±0,15 тыс/мкл до 9,4± 0,22 тыс/мкл и количество гемоглобина увеличилось с 100,6±2,56 г/л до 166,6±1,09г/л, а процент лимфоцитов – с 30,0±0,79 до 38,0±1,69 соответственно.

На основании клинических наблюдений и исследования морфологических показателей крови, нами было доказано, что наиболее эффективным методом лечения катаралного кератоконъюнктивита у лошадей с использованием этиопатогенетических методов лечения является использование наряду с традиционным методом применение дексаметазона и блокады краниального шейного ганглия, что приводит к сокращению сроков лечения в среднем на 5 дней.

Литература.

1. Гончарова А. В. Сравнительная характеристика бактериальной обсемененности лошадей, больных разными клиническими формами язвенного кератита// Сб.тр.мол.уч. - М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. – 2011. – С.123-126.
2. Гончарова А. В. Клинико-цитоморфологическая характеристика язвенного кератита различных форма у лошадей // Материалы 2-й Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. – М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. – 2011. – С.166-169.
3. Сотникова Л. Ф. Использование объективных и субъективных методов исследования органа зрения в предпродажном осмотре лошади / Л.Ф. Сотникова, А.В. Гончарова // Ветеринария, зоотехния, биотехнология. – 2014. - №2. – С.12.19.
4. Сотникова Л. Ф. Современные аспекты симптоматики заболеваний роговой оболочки у животных / Л.Ф. Сотникова, Е.П. Копенкин, К.И. Домосканова // Ветеринарноя медицина. – 2008. - №1.- С. 29-31.
5. Сильченко Т. С. Иммуннореактивность при гнойных кератитах / Т.С. Сильченко, В.Н. Сакович// Офтальмол. журн. – 1990. - №7. – С. 408-411.
6. Сакович В. Н. Характер микрофлоры конъюнктивальной полости глаза и ее чувствительность к антибиотикам при гнойных кератитах/ В.Н. Сакович // Офтальмологический журнал. – 1991. - №3. – С. 189-191.
7. Treatment of nonhealing corneal ulcers in 60 horses with diamond burr debridement

(2010-2013). Lassaline-Utter M, Cutler TJ, Michau TM, Nunnery CM.Vet Ophthalmol. 2014 Jul.

8. Diagnostic ophthalmology. Sandmeyer LS, Bauer BS, Grahn BH. Can Vet J. 2014 Jan;55(1):1263-4.

9. Hendrix D., Brooks D, Smith P, Gellat K, Miller T (1995) Corneal stromal abscesses in the horse: a review of 24 casas. Equine Veterinary Journal 27: 440-447.

УДК 619:616.995.132.2:615.284

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ «АЛЬБЕН ВЛ 10» ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ ОВЕЦ

Патафеев В.А., Клименок А.В.

ВГАВМ, г. Витебск

Гельминтозы животных широко распространены в Республике Беларусь и наносят большой экономический ущерб. Поэтому разработка средств борьбы и профилактики данных заболеваний всегда актуальна[1, 2, 3, 4, 5, 6].

Часто регистрируется у овец такая гельминтозная болезнь, как стронгилоидоз – заболевание молодняка, возбудителями которого являются нематоды, относящиеся к роду Strongyloides.

Соответственно цель наших исследований: определить противопаразитарную эффективность ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» в схеме лечения при стронгилоидозе у овец.

Опыты проводили в рамках регистрации препарата в Республики Беларусь. Использовали образец ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10», который применяли в соответствии с программой производственных испытаний и временной инструкцией.

Препарат «Альбен ВЛ 10» производится Обществом с ограниченной ответственностью «Ветлайн», Российская Федерация, Московская область, г.о. Подольск, поселок Дубровицы.

Альбен ВЛ 10 содержит в качестве действующего вещества альбендазол и вспомогательные компоненты. Является порошком для орального применения.

Альбендазол – это производное бензимидазола, обладает широким спектром антигельминтного действия. Он нарушает процессы метаболизма, угнетает активность фумарат редуктазы, синтез АТФ, что приводит к гибели гельминтов.

Препарат малотоксичен, не кумулируется в организме, не вызывает аллергии, не обладает тератогенными и раздражающими свойствами.

Препарат применяют для дегельминтизации крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лошадей и птиц при: желудочно-кишечных и легочных нематодозах, цестодозах (мониезиозы), трематодозах (фасциолез, дикроцелиоз).

Препарат задают перорально, однократно, индивидуально или групповым методом в смеси с концентрированными кормами.

Крупному рогатому скоту препарат задают индивидуально в дозе 75 мг/кг массы животного при мониезиозе и желудочно-кишечных нематодозах. При хроническом фасциолезе препарат применяют из расчета 100 мг/кг массы животного.

Перед массовой дегельминтизацией каждую серию препарата проверяют на 5-15 животных разного возраста и упитанности. При отсутствии у них в течение двух суток признаков токсикоза проводят обработку остального поголовья.

Убой животных на мясо разрешается через 14 дней после применения препарата, птицы – через 5 дней. При вынужденном убое ранее указанных сроков мясо может быть использовано для кормления плотоядных животных. Молоко от дойных животных и яйцо от кур-несушек в течение 4 дней после дегельминтизации запрещается использовать для пищевых целей. Молоко после термической обработки может быть использовано для кормления непродуктивных животных.

Для проведения испытаний по определению противогельминтной активности (эффективности) ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» в условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ были сформированы две группы овец: опытная (8 животных) и контрольная (4 животных), и в условиях РУП «Витебское племпредприятие» опытная (15 животных) и контрольная (8 животных), с клиническими признаками стронгилоидоза. Животных опытных групп обработали ветеринарным препаратом «Альбен ВЛ 10» в дозе 75 мг на кг массы животного. Перед началом опыта были проведены копроскопические исследования, в результате которых было установлено, что экстенсивность стронгилоидозной инвазии составила 100 %. Животных контрольной группы обработкам не подвергали.

Эффективность ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» проверяли путем копроскопических исследований на 5, 10, 20 сутки от момента введения препарата.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что экстенсэффективность ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» при стронгилоидозной инвазии составляет 100 %. Во время опытов изменения состояния животных не отмечали.

При исследовании животных контрольной группы были обнаружены яйца стронгилоид.

Литература.

1. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П.А. Красочко [и др.]; отв. ред. П.А. Красочко. – Мн.: Технопринт. – 2003. – С.375-387.
2. Некоторые особенности эпизоотологии и меры борьбы со стронгилоидозом крупного рогатого скота. Ятусевич А.И., Ятусевич И.А., Патафеев В.А. Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2007. Т. 43. № 1. С. 270-273.
3. Особенности распространения стронгилоидоза крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь. Ятусевич А.И., Самсонович В.А., Патафеев В.А. Ветеринарный журнал Беларуси. 2016. № 1 (3). С. 40-42.
4. Паразитохозяинные отношения при экспериментальном стронгилоидозе крупного рогатого скота. Патафеев В.А. Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2012. Т. 48. № 1. С. 177-180.
5. Распространение стронгилоидоза крупного рогатого скота в восточном регионе Республики Беларусь. Патафеев В.А. В сборнике: Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства. Материалы V Международной

научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. 2006. С. 183-184.

6. Рекомендации по борьбе со стронгилоидозами сельскохозяйственных животных. Самсонович В.А., Братушкина Е.Л., Патафеев В.А., Маковский Е.Г. Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". Витебск, 2012. С. 18.

УДК 619:615.28

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА В ОСТРОМ ОПЫТЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ТИЛПИРОЗИН 4%» И «ТИЛПИРОЗИН 18%»

Петров В. В., Романова Е. В., Веремейчик В. А.

ВГАВМ, г. Витебск

Объектом для исследований служили ветеринарные препараты «Тилпирозин 4%» и «Тилпирозин 18%», производства Республика Беларусь. Международное непатентованное название действующего вещества тилдипирозин. В 1 мл препаратов содержится соответственно 40 мг и 180 мг тилдипирозина.

Тилдипирозин представляет собой полусинтетический макролид с 16-членным циклом, который в отличие от многих других макролидов, имеет большую длительность действия. Механизм действия основан на ингибировании биосинтеза основных белков путем селективного связывания с бактериальной рибосомной РНК и блокировки удлинения пептидной цепи.

Тилдипирозин, обладает противомикробной активностью в отношении: *Actinobacillus pleuropneumoniae, Pasteurella multocida, Bordetella bronchiseptica* и *Haemophilus parasuis*. Invitro тилдипирозин оказывает бактериостатическое действие в отношении *Pasteurella multocida, Bordetella bronchiseplica*, а бактерицидное – в отношении *Actinobacillus pleuropneumoniae, Haemophilus parasuis*.

При внутримышечном введении препарата максимальная концентрация тилдипирозина в плазме крови животного отмечается в течение 23 мин. и медленно снижается. После однократной инъекции длительность действия препарата составляет 17 дней. Выводится тилдипирозин из организма животных преимущественно почками и с фекалиями.

Препарат применяют для лечения свиней при респираторных заболеваниях, вызываемых микроорганизмами, чувствительными к тилдипирозину.

Определение острой оральной токсичности и токсичности ветеринарных препаратов «Тилпирозин 4%» и «Тилпирозин 18%» при однократном подкожном введении проводили на белых, беспородных не линейных мышах, обоего пола, массой 19 – 21 г. Опыты проводили на клинически здоровых мышах в соответствии с методическим указаниями. [2]. Срок наблюдения составил 14 суток. Расчет среднесмертельной дозы препарата ветеринарного (LD_{50}) проводили по методу Першина. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1. Схема сравнительной токсикологической оценки ветеринарных препаратов на лабораторных мышах

Тилпирозин 4%				Тилпирозин 18%			
Способ введения	Номер группы	Доза препарата мл	Доза препарата, мг/кг	Способ введения	Номер группы	Доза препарата мл	Доза препарата, мг/кг
внутрижелудочно	1	0,5	25000,0	внутрижелудочно	1	0,5	25000,0
подкожно	2	0,6 мл (1:4)	7500,0	подкожно	2	0,5 мл (1:8)	3125,0
подкожно	3	0,5 мл (1:4)	6250,0	подкожно	3	0,4 мл (1:8)	2500,0
подкожно	4	0,4 мл (1:4)	5000,0	подкожно	4	0,3 мл (1:8)	1875,0
подкожно	5	0,3 мл (1:4)	3750,0	подкожно	5	0,2 мл (1:8)	1250,0
подкожно		-	-	подкожно	6	0,1 мл (1:8)	625,0

При оценке токсичности ветеринарного препарата «Тилпирозин 4%» за период наблюдения в первой группе падежа животных не отмечено. После введения препарата побочные явления характеризовались угнетением, поверхностным частым дыханием, взъерошенностью шерстного покрова, потливостью; мыши «сбивались в кучку».

Во второй и третьей группах в первые минуты эксперимента пало 6 мышей (100%) и четыре мыши (66,6%) соответственно. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, потливостью, взъерошенностью шерстного покрова, адинамией, учащенным дыханием, судорогами, комой и смертью. Мыши чесали лапкой место введения препарата.

В четвертой группе в первые два часа эксперимента пали две мыши (33,3%). Клинические признаки отравления отмечали такие же, как и в вышеуказанных группах.

В пятой группе падежа животных не отмечено. После введения препарата побочные явления характеризовались угнетением, поверхностным частым дыханием. Мыши чесали лапкой место введения препарата.

Мыши, оставшиеся в живых, постепенно выздоравливали и к исходу первых суток наблюдения начали принимать корм и воду. Полное исчезновение клинических признаков отравления происходило к исходу вторых суток от момента введения препарата.

При вскрытии трупов павших мышей отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, отек легких. На месте введения препарата отмечали наличие инфильтрата.

При оценке токсичности ветеринарного препарата «Тилпирозин 18%» в первой группе пало четыре (66,6%) мыши. После введения препарата побочные явления характеризовались угнетением, поверхностным частым дыханием, взъерошенностью шерстного покрова, потливостью; мыши «сбивались в кучку». Падеж мышей наблюдали в течение первых суток от момента введения препарата.

Во второй, третьей, четвертой и пятой группе пало все шесть мышей (100%), пять мышей (83,3%), три мыши (50%) и одна мышь (16,6%) соответственно. Клинические признаки отравления имели дозозависимый характер и характеризовались угнетением, потливостью, взъерошенностью шерстного покрова, адинамией, учащенным дыханием, судорогами, комой и смертью. Мыши чесали лапкой место введения препарата. Падеж наступал в интервале от нескольких минут до суток в зависимости от количества введенного препарата.

За период наблюдения в шестой опытной группе падежа животных не отмечено. После введения препарата побочные явления характеризовались кратковременным угнетением.

При вскрытии трупов павших мышей отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, отек легких. На месте введения препарата отмечали наличие инфильтрата.

Мыши, оставшиеся в живых, постепенно выздоравливали и к исходу первых суток наблюдения начинали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировать на внешние раздражители, шерстный покров плотно прилегал к туловищу.

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Тилпирозин 4%» составила более 5000 мг/кг при пероральном введении, а при парентеральном (подкожном) введении – 5626,26 мг/кг. Что позволяет его отнести по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг).

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Тилпирозин 18 %» составила более 5000 мг/кг при пероральном введении, а при парентеральном (подкожном) введении – 1875,625 мг/кг. Что позволяет его отнести по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература.

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с.
2. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 2. (О-Я) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.

УДК 619:615.211

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВА ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Петров В. В., Романова Е. В., Щетина А. С.
ВГАВМ, г. Витебск

Для проведения хирургических операций, а также некоторых терапевтических процедур и диагностических исследований, необходимо предварительно ввести животное в состояние общей анестезии, сопровождающейся потерей сознания и чувствительности, релаксацией мышц, отсутствием рефлексов, во время которой можно выполнить намеченные врачом манипуляции [4].

Цель исследований: изучить общую анестезирующую активность ветеринарного препарата «ИзоНик» в клинических условиях на собаках, кошках и декоративной птице. Препарат в качестве действующего вещества содержит изофлуран (средство ингаляционной анестезии), который активирует аллостерические центры $ГАМК_A$- и глициновых рецепторов, сопряженных с хлорными каналами. Эндогенный лиганд $ГАМК_A$-рецепторов - γ-аминомасляная кислота, которая, активируя рецептор, вызывает открытие канала. На фоне изофлурана чувствительность $ГАМК_A$-рецептора к ГАМК многократно возрастает, активируется рецептор и открывается канал. Поступление Cl^- в клетку вызывает гиперполяризацию постсинаптической мембраны (снижается возбудимость нейрона). Чувствительность глицинового рецептора к глицину многократно возрастает, активируется рецептор и открывается канал. Поступление Cl^- в клетку вызывает гиперполяризацию пресинаптической мембраны (снижается выброс медиатора) и постсинаптической мембраны (снижается возбудимость нейрона). Препарат нарушает процессы взаимодействия белков, ответственных за выброс медиатора из везикул пресинаптического окончания. В норме везикулы с медиатором фиксированы на микротрубочках белком синтаксином. Потенциал действия открывает кальциевые каналы пресинаптической мембраны и в клетку поступают Ca^{+2} активирующие кальмодулин и зависимую от него протеинкиназу II, которая фосфорилирует синтаксин. Фосфорилированный синтаксин не фиксирует везикулы, и они отрываются от микротрубочек. В мембранах везикул находится белок синаптобревин, который легко связывается с белком SNAP-25, расположенным в пресинаптической мембране. Поэтому везикулы быстро фиксируются в мембране и выбрасывают медиатор в синаптическую щель. Препарат нарушает фосфорилирование синтаксина, и везикулы не способны оторваться от микротрубочек; изофлуран инактивирует синаптобревин, и везикулы не способны фиксироваться в пресинаптической мембране. Препарат вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее [1, 2, 3]. В начале действия изофлурана происходит снижение артериального давления (АД), которое быстро нормализуется в хирургической стадии анестезии. При поддерживающем наркозе АД снижается пропорционально глубине анестезии, однако сердечный ритм и сердечный выброс не изменяется (не снижает сократительную функцию миокарда. Глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются. Глубина наркоза при применении изофлурана быстро меняется, сердечный ритм остается стабильным. По мере углубления общей анестезии происходит дозозависимое подавление спонтанного дыхания (тщательный контроль и поддержка). При поверхностном наркозе мозговой кровоток не изменяется, но имеет тенденцию к увеличению при глубокой анестезии, что может приводить к транзиторному повышению давления спинномозговой жидкости (СМЖ). Для профилактики повышения давления СМЖ или его снижения рекомендуется проводить гипервентиляцию легких до или во время наркоза. Изменения в электроэнцефалограмме (ЭЭГ) и судорожная активность при применении изофлурана наблюдаются исключительно редко [1, 2, 3]. При анестезии наступает миорелаксация, достаточная для проведения полостных операций. При необходимости ее усилить применяют миорелаксанты. Всасывание изофлурана

происходит через альвеолярную ткань на протяжении всего времени применения.

Для оценки эффективности ИзоНика были сформированы: группа собак различных пород в количестве двенадцати животных, группа кошек различных пород в количестве девяти животных, четыре попугая. Животные и птица поступали в клинику для проведения плановых и экстренных хирургических вмешательств. Собакам и кошкам проводили кесарево сечение, овариогистерэктомию и резекцию параанальных желез, и другие хирургические вмешательства. Попугаям оказывали травматологическую помощь. У поступивших на прием животных определяли клинический статус, состояние центральной нервной системы, проводили аускультацию грудной клетки. Перед операцией всем животным проводили премедикацию 0,1% раствором атропина сульфата. В качестве антигистаминного средства применяли ветеринарный препарат «Аллервет 1%». Попугаям вводили только ветеринарный препарат «Аллервет 1%». Для седации всем животным и птице вводили «Седамидин». Животным внутривенно вводили «Пропофол» до остановки дыхания (отсутствие экскурсии грудной клетки). Животных интубировали, а попугаям одевали специальную маску для ингалирования анестетической смеси и с помощью наркозного аппарата «Zoomedcompact» проводили ингаляционную анестезию по следующим условиям:

- для собак – до 50 мг/г в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз; 15-25 мг/г в смеси с кислородом – для поддержания анестезии.
- для кошек – до 40 мг/г в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз; 15-30 мг/г в смеси с кислородом – для поддержания анестезии.
- для декоративной птицы: введение в анестезию – концентрация от 30 до 50 мг/г изо-флурана; поддержание анестезии - 20-30 мг/г изофлурана.

Во время проведения операции животных и попугаев подключали к системе мониторирования частоты пульса, дыхания, ритма сердца.

Средняя продолжительность анестезии в основном длилась 25-60 минут. За это время проводили кесарево сечение и другие хирургические вмешательства. За три минуты до окончания хирургического вмешательства подачу изоника отключали и ингалировали до выхода из состояния анестезии чистый кислород. Выход из состояния общей анестезии был постепенным, без стадии возбуждения.

Животные и птица вели себя адекватно, но из-за применения седамидина отмечалась седация, которая характеризовалась шаткой походкой, снижением мышечного тонуса, заторможенностью. Эти явления у животных и птицы проходили через 1-2 часа, после окончания хирургического вмешательства. Во время проведения операции животные и птица находились в стадии хирургического наркоза, пульс и дыхание были ровные, без видимых колебаний, глазная щель раскрыта. Во избежание высыхания роговицы и развития кератита животным во время операции через каждые две минуты на роговицу наносили 2-4 капли стерильного изотонического раствора натрия хлорида.

Беспокойства животных и птицы во время оперативного вмешательства, которое часто развивается в результате возникновения висцеральных реакций при недостаточной анальгезии не отмечали. Побочных явлений после наркотизирования не отмечали.

Таким образом, ветеринарный препарат «ИзоНик» показал высокую общую

анестезирующую эффективность (активность) при хирургических вмешательствах у собак, кошек и декоративной птицы.

Литература.

1. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч 1 / С.С. Абрамов [и др.]; под ред. С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с.
2. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.
3. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 2. (О-Я) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.
4. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии : учебное пособие / Лебедев А.В. [и др.] ; ред. Б. С. Семенов, 2000, Колос. - 536 с.

УДК 543.45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Пипкина Т.В., Клименок М.П.
ВГАВМ, г. Витебск

Фармацевтическая промышленность Республики Беларусь постоянно увеличивает выпуск лекарственных средств для ветеринарной медицины. В соответствии с действующим законодательством лекарственные средства допущенные к использованию в качестве обязательного условия их применения должны иметь официально утвержденные (фармакопейные) методы анализа. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) является фармакопейным методом, используемым для оценки качества лекарственных средств. ВЭЖХ позволяет оценить содержание основного лекарственного вещества (фармацевтическую субстанцию), количество вспомогательных веществ, идентифицировать и количественно определить содержащиеся в нем примеси.

При производстве лекарственных препаратов в ходе технологического процесса используются многочисленные органические растворители и другие химические соединения, образующие примеси, которые могут мешать проявлению фармакологического действия или оказывать токсический эффект. Нормативные документы строго регламентируют их содержание в зависимости от степени токсичности. При определении остаточных количеств органических растворителей 1-2 класса токсичности каждый из них должен быть идентифицирован и количественно определен. В соответствии с технологическими требованиями к производству лекарственных препаратов их количество не должно превышать предельно допустимой нормы. Так содержание бензола, четыреххлористого углерода не должно превышать соответственно 2 и 4 ppm (1-й класс токсичности); хлороформа, хлорбензола (2-й класс токсичности) – 60 и 360 ppm. При определении примесей, относящихся к 3-му классу токсичности, допускается определение их общего количества и использование неспецифических методов

определения примесей в частности метода «Потеря в массе при высушивании» [1]. Если содержание таких примесей превышает 0,5%, то, как и в случае наличия примесей, относящихся к 1-2 классу токсичности, они должны быть количественно определены.

Необходимые условия проведения анализа на конкретные препараты с указанием методов исследования при их производстве описаны в соответствующих нормативных документах.

Для этих целей широко используются хроматографические методы и в частности метод высокоэффективной жидкостной хроматографии, который в качестве одного из физико-химических методов вошел в Государственную фармакопею РБ [2].

Метод ВЭЖХ относится к числу хроматографических методов, где роль подвижной фазы выполняет жидкость с растворенными в ней компонентами исследуемой смеси, а неподвижной фазы – твердое вещество (твердо-фазно-жидкостной вариант жидкостной хроматографии) [3].

В отличие от классического варианта, где используются колонки, диаметром 1-10см и длиной метр и больше в ВЭЖХ применяются колонки диаметром 1-9 мм длиной 25-40 см. Размер частиц твердой фазы в ВЭЖХ составляет 1-9 мкм, в то время как в классическом варианте – более 100 мкм. От размеров частиц, их формы, пористости, удельной поверхности зависят хроматографические свойства неподвижной фазы.

Особенности частиц твердой фазы значительно повышают разрешающую способность ВЭЖХ, но в то же время вследствие более плотной упаковки затрудняют прохождение подвижной фазы. Поэтому хроматография в этом варианте проводится под давлением .

Современные насосы позволяют с высокой точностью и большим диапазоном подавать растворитель на колонку от 1мкл/мин до 25-100мл/мин и создавать давление до нескольких десятков мегапаскалей.

В зависимости от состава исследуемого лекарственного препарата и свойств входящих в него компонентов подбирается соответствующий сорбент и состав подвижной фазы, условия хроматографического разделения.

Детекторы, анализирующие состав выходящей из колонки подвижной фазы, основаны на функциональной зависимости между каким-либо свойством растворителя и наличием в нем анализируемых веществ. Наиболее часто используются спектрофотометрические, рефрактометрические и флуориметрические детекторы. Спектрофотометрические детекторы основаны на поглощении монохроматического излучения обычно в ультрафиолетовой (190-360 нм) или видимой (360-750 нм) части спектра. Достоинством ультрафиолетового детектора является то, что он не реагирует на колебания температуры, работает в режиме градиентного элюирования и достаточно чувствителен. Он позволяет определять ряд органических растворителей, поверхностно-активные вещества, некоторые углеводороды, но его использование ограничивает небольшое количество растворителей прозрачных для ультрафиолетового излучения.

Рефрактометрические детекторы основаны на определении показателя преломления элюата, выходящего из колонки. Детектор является более

универсальным, так как позволяет использовать большинство растворителей и при подборе соответствующего растворителя дает возможность определять многие примеси органической природы.

Флуоресцирующие детекторы используются, если вещества обладают флуоресцирующими свойствами, т.е. способностью генерировать вторичное излучение под действием ультрафиолетового облучения.

Полученный сигнал с детектора передается на блок усилителя, откуда переносится на аналоговый цифровой преобразователь и далее на интегратор и самописец.

В результате записывается хроматограмма, представляющая графическую регистрацию анализируемой смеси, включающей фармакологическую субстанцию, вспомогательные вещества и примеси, где каждый компонент представлен в виде пика, определенной высоты (h) и площади (S) [1, 2].

Качественный анализ (идентификация компонентов) проводится на основе определения таких хроматографических параметров, как время удерживания и объем удерживания. Наиболее объективными параметрами являются относительное время удерживания и объем удерживания, учитывающие т.н. «мертвое время» (время и объем, затрачиваемые на элюцию несорбируемого компонента.

Количественное определение компонентов, входящих в состав изучаемого препарата, производится с учетом высоты или площади пика, соответствующего на хроматограмме данному компоненту.

Для этого используется метод простой калибровки, абсолютной калибровки (калибровочного графика) или метод внутреннего стандарта. При простой калибровке определяют сумму каких-либо параметров пиков (высот или площадей) которую принимают за 100%. Тогда массовая доля компонента рассчитывается как отношение высоты или площади отдельного пика к сумме высот или площадей.

В методе калибровочного графика экспериментально определяют зависимость высоты или площади пика от содержания вещества в стандартном растворе. Готовят несколько стандартных растворов, хроматографируют их и строят график в координатах площадь пика – количество вещества или высота пика – количество вещества. Затем определяют те же характеристики пиков в анализируемой смеси и по калибровочному графику находят концентрацию анализируемого вещества.

При использовании метода внутреннего стандарта в исследуемый раствор вводят известное вещество определенной концентрации (внутренний стандарт), который хроматографируется одновременно с анализуемой смесью. При расчете учитывается соотношение высот (или площадей) соответствующих пиков.

По результатам исследования лекарственного препарата и определения в нем фармацевтической субстанции и примесей делается заключение о соответствии его нормативным документам и о возможности его использования.

Литература.

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь 1т. / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006. – С. 1345.

2. Государственная фармакопея Республики Беларусь 3 т. Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 – С. 656.

3. Жерносек, А. К. Аналитическая химия для будущих провизоров / А. К. Жерносек, И. Е. Талуть ; под ред. А. И. Жебентяева. - Витебск, 2003. - Ч. 1,2. – С. 660.

УДК 619:616.995.132

ПРОФИЛАКТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК

Порубова С.В., Двоеглазова Н.В., Кокорина А.Е.

ВГСХА, ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров

Охотничьи собаки являются домашними питомцами особого назначения со своеобразной жизнедеятельностью, отличительной особенностью которых, в сравнении с другими группами домашних животных, является обширность передвижения. Постоянный моцион для поддержания кондиции дополняется посещением охотничьих угодий для натаски и охоты. Кроме того, для подтверждения статуса, собак возят на выставки, испытания и прочие мероприятия. Здоровая и воспитанная собака не представляет угрозы для других животных и общества, зараженная гельминтозами – источник глистной инвазии, опасной для владельца, социума и других восприимчивых животных [2].

Нематоды родов *Ancylostoma, Strongyloides, Toxocara, Uncinaria*, характерные для плотоядных Евразийской части умеренного пояса, являются частыми причинами синдрома *larva migrans* человека, с прохождением половозрелых стадий в организмах собак и кошек. Человек заражается как алиментарным путем (через проглатывание яиц гельминта, например *Toxocara*), так и контактным (через кожу и слизистые, например *Ancylostoma, Strongyloides*) при проникновении личинок. Контакт может происходить непосредственно между собакой и человеком, в процессе ухода и воспитания [3]. Наличие на шерсти собак яиц гельминтов (элемент самоконтаминации) подтверждено многими исследованиями. Контаминация шерстного покрова собак отмечена и у особей, свободных от паразитов. Опосредованный контакт через почву, которая является накопителем и распространителем глистных инвазий [2] – скрытая угроза заражения. Почва территорий, где появляются собаки (общественные парки, детские игровые площадки, придомовые территории, площадки для выгула собак, а также охотничьи угодья и места проведения выставок и испытаний) по данным многочисленных исследований содержит яйца и личинки гельминтов. Человек, не имеющий домашних животных, не контактирующий с ними на улице, может принести с обувью в дом нематод, заразиться сам и подвергнуть опасности своих близких, в том числе детей. Лярвальный токсокароз детей – серьезная медицинская проблема мирового масштаба [1, 2, 3].

Целью публикации данного материала является формирование ответственного подхода в содержании охотничьих собак, как для личной безопасности владельцев, так и гуманном отношении к окружающим.

Материал и методика работы. Проблема гельминтозов охотничьих собак рассмотрена на примере деятельности ветеринарной клиники «Ветмастер» г. Киров, Кировская обл. На основании ветеринарной документации строгой отчетности за 2018 и 2019 годы (журнал для регистрации больных животных №1-ВЕТ), была сделана выборка встречаемости глистных инвазий у охотничьих собак, относящихся к породным группам: таксы, лайки, спаниели – наиболее массовым для зоны данной ветеринарной клиники (рисунок 1).

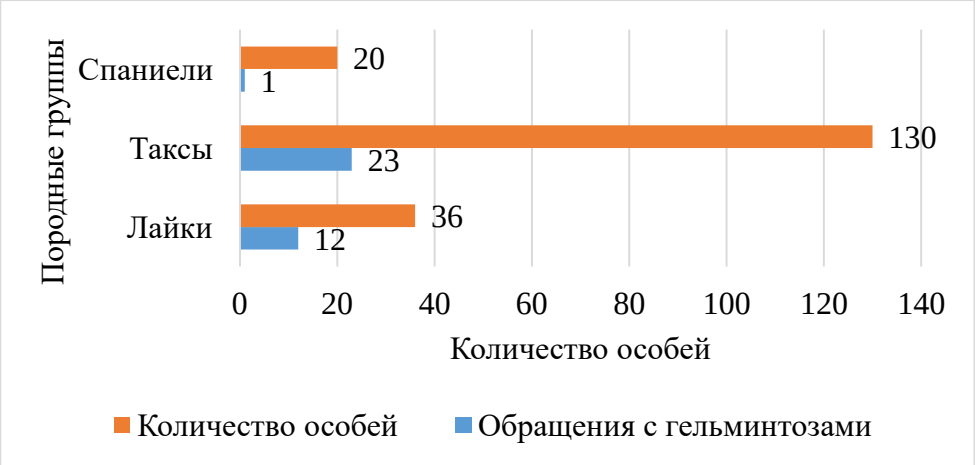


Рисунок 1. Частота встречаемости гельминтозов среди охотничьих собак – пациентов ветеринарной клиники «Ветмастера» г. Киров.

Результаты исследований. Достаточно частую встречаемость особей, подверженных глистным инвазиям, можно оценить на рисунке 1: из 20 спаниелей 1 особь (5%), из 130 такс 23 особи (17,7%), из 36 лаек 12 особей (33,3%).

Собаки охотничьих пород находятся в большей степени риска быть зараженными гельминтами, так как во время охоты пьют воду из пресных водоемов, могут поедать сырое мясо и внутренности добытых промысловых животных, а также мелких грызунов. При добыче некоторых видов зверей применяется несколько собак, которые могут заражать друг друга.

Для предупреждения гельминтозов у собак охотничьих пород, как особо подверженных инвазиям и перемещающимся на большие расстояния, даются общие и специфические рекомендации [1, 3].

Общие:

- санитарная обработка мест содержания собак, выгульных площадок, кормушек, инвентаря;
- сбалансированное питание собак;
- кормление только из специальных кормушек-тарелок, использование для питья только свежей чистой воды;
- обеспечение правильного хранения кормов;
- выгул собак только на специально отведенных площадках;
- проведение профилактической дегельминтизации каждые 3 месяца;
- если собака находится в неблагоприятном очаге по некоторым видам гельминтозов, то проводить профилактические обработки необходимо каждый месяц;
- проводить анализ кала собаки на наличие гельминтов раз в 3 месяца.

Специфические:

- обязательная дегельминтизация собак с проведением контрольных исследований на предмет эффективности обработки перед началом охотничьего сезона;
- ежемесячный контроль на предмет зараженности гельминтозами во время охотничьего сезона;
- минимизация контакта с собаками, подозрительными по гельминтозам;
- не допускать скармливания продуктов с подозрением на контаминацию яйцами гельминтов (особенно во время охоты);
- после окончания охотничьего сезона, обязательно проводить дегельминтизацию с учетом кондиции собаки и проведением контрольных исследований на предмет эффективности обработки;
- допускается регулярная дегельминтизация щадящими антигельминтиками широкого спектра действия собак, активно передвигающихся на большие расстояния.

Заключение. Приведенные рекомендации по профилактике гельминтозов охотничьих собак ветеринарные врачи могут давать охотникам, ответственно относящихся к здоровью своих питомцев, себя и окружающих. Охотничьи собаки – это гораздо больше, чем просто домашний питомец. Широкая территория сферы жизни повышает требование к владельцам в плане социальной ответственности за здоровье окружающих.

Литература.

1. Белозеров, С. Н. Основные паразитарные болезни животных Кировской области: Методическое пособие для студентов очной и заочной формы обучения специальности 310800 «Ветеринария» и практических зооветеринарных специалистов / С. Н. Белозеров. – Киров. Вятская ГСХА, 2004. – 71с.
2. Двоеглазова, Н. В. Гельминтозы охотничьих собак / Н.В. Двоеглазова, А.Е. Кокорина. - Текст : электронный // Вестник Вятской ГСХА. – 2020. – №4; URL: http://v-vgsha.info/2020/12/21/gelmintozy-ohotnichih-sobak/ (дата обращения 20.01.2021).
3. Форейт, У. Дж. Ветеринарная паразитология. Справочное руководство / У. Дж. Форейт. – М.: Аквариум-Принт, 2012. – 289 с.

УДК 619.616.993.192.036.2.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИРОПЛАЗМИДОЗОВ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Расулов У.И., Ибрагимов Ф.Б., Камолов Ф., Собиров М.
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Введение. Среди инвазионных заболеваний пироплазмидозы крупного рогатого скота являются наиболее коварными болезнями, возбудители которых передаются животным определенными видами пастбищных кровососущих клещей. Большое внимание отечественных ученых было сосредоточено на фауне иксодовых клещей в республике, выявлении клещей – переносчиков возбудителей пироплазмоза животных и изучению фауны и биологии. Большой объем работ

проведен по разработке методов борьбы с иксодовыми клещами, которые внедрены в производстве. Пироплазмидозы крупного рогатого скота (тейлериоз, пироплазмоз, бабезиоз) широко распространен в Самаркандской области, а также во всех регионах страны, нанося большой экономический ущерб развитию животноводства.

У крупного рогатого скота, заболевшего пироплазмидозом, появляются анемии, интоксикации и гемоглобинурии, а также гипертрофические изменения в органах, инфильтрация и кровоизлияние. Большая часть заболевшего скота погибнет, а больной скот станет непригодным для будущего выращивания.

В научной литературе указывается, что клещи Boophilus calcaratus являются эпизоотическими в распространении тейлериоза во всех регионах Узбекистана, Hyalomma detritum, H. anatolicum – бабезиоза и пироплазмоза. Имеются данные, что пироплазмидозы в Самаркандской области регистрировалось уже 40-50 лет назад. Следовательно, изучение сезонной динамики демонстрирует важность темы.

Их реализация будет играть важную роль в разработке современных мер, в то время, когда основное внимание уделяется частному сектору и экономическим реформам в этом секторе.

Цели и задачи. Для решения столь важной задачи была поставлена цель – изучить процесс передачи пироплазмидоза крупного рогатого скота в регионах, их роль в распространении болезни и сезонную динамику. Задачи:

1. Определить распространенность пироплазмидозов крупного рогатого скота.
2. Изучить сезонную динамику пироплазмидозов в разных регионах.

Материалы, методы и результаты исследований Природные условия региона создают благоприятную среду для роста и развития иксодовых клещей, распространяющих пироплазмидозы.

Раньше было обнаружено 5 видов клещей из рода Hyalomma и Boophilus в Самаркандском, Ургутском, Нурабадском, Пайарикском, Челекском районе. Прошло более 40-50 лет с момента получения результатов этого исследования, и с целью прояснения текущей ситуации было заражено 20 экземпляров H. anatolicum от 12 голов крупного рогатого скота в горных районах, формы имаго и 45 экземпляров от 14 голов крупного рогатого скота. Была собрана имаго Boophiluscalcaratus и одновременно собрано 55 экземпляров из 34 голов крупного рогатого скота, присутствующих в орошаемых и пустынных районах региона, а также стадии нимфы и имаго H. anatolicum были собраны и культивированы в термостате при + 27+28 ^{0}C.

Так, H. anatolicum и пироплазмоз, распространяющие тейлериоз в предгорьях Самаркандской области Boophilus calcaratus, распространяющие бабезиоз, а также H. detritum и H. anatolicum, распространяющие тейлериоз в орошаемых и пустынных районах не обнаружены.

Эксперименты по изучению роли протоков Hyalomma detritum, H. anatolicum и Boophilus calcaratus в передаче заболевания были проведены на 3 группах крупного рогатого скота в каждой группе. Гиаломма была перенесена из стадии голодного имаго детритных каналов в 10 групп – 1 группа, из стадии голодного имаго каналов H. anatolicum в 12 группу – 2 и из личиночной стадии каналов Boophiluscalcaratus в 220 голов крупного рогатого скота 3 группы.

У подопытного крупного рогатого скота наблюдали общее состояние животных, клинические признаки заболевания и проявление паразитарной реакции в крови.

В результате экспериментов клинические признаки тейлериоза наблюдались у крупного рогатого скота 1 группы через 15-16 дней после трансплантации каналов, у крупного рогатого скота 2 группы – через 16-17 дней и пироплазмоза – через 10-11 дней у крупного рогатого скота 3 группы, а также паразитов в мазках крови из периферических кровеносных сосудов.

Таким образом, клещи H. detritum и H. anatolicum в Самаркандской области оказались эпизоотическим условием распространения тейлериоза и пироплазмоза клещей Boophilus calcaratus.

Эксперименты по изучению сезонной динамики тейлериоза и пироплазмоза проводились в результате наблюдения за заболеванием крупного рогатого скота, зараженного пироплазмидозом, на орошаемых и пустынных территориях.

Исследования показали, что первый пик болезни наблюдается в марте, а второй пик – в июле, что совпадает с его увеличением в апреле-мае-июне. Первый пик пироплазмоза наблюдался в апреле, а самый высокий пик – в августе (рисунок 1).

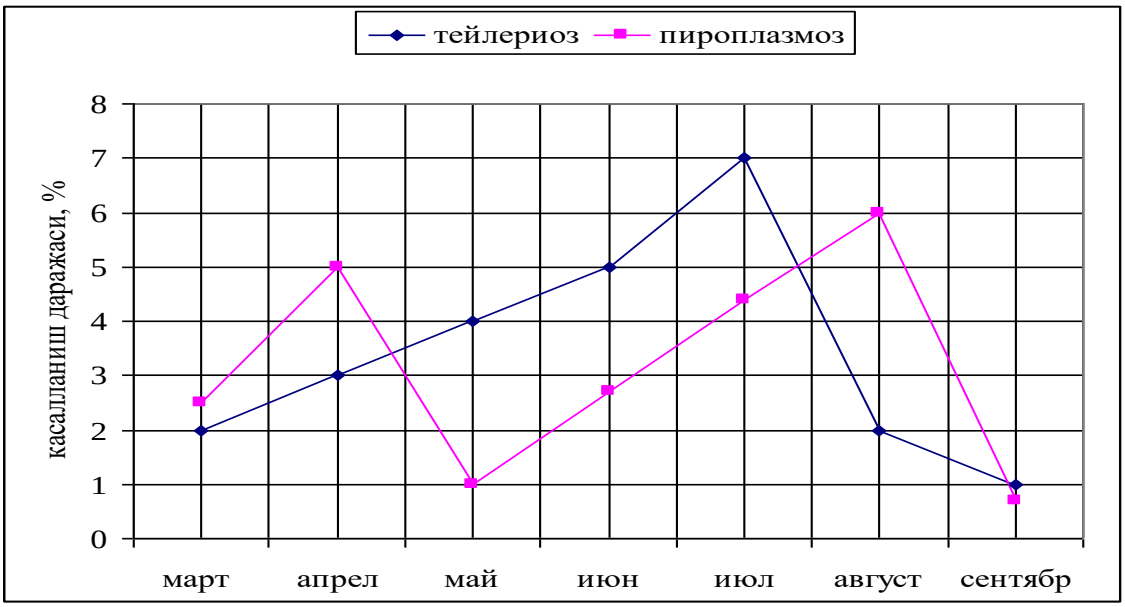


Рисунок 1. Сезонная динамика происхождения пироплазмидоза крупного рогатого скота

При необходимости проводилось общее состояние контролируемого скота, степень зараженности, клиническое и паразитологическое обследования. При клинических обследованиях наблюдались температура тела, общее состояние животных, состояние слизистых оболочек и наружных лимфатических узлов. При паразитологическом обследовании брали мазки крови из периферических кровеносных сосудов и анализировали тейлерей или пироплазмы в них.

Выводы.

H. anatolicum, распространяющий тейлериоз в предгорьях, орошаемых и степных районах Самаркандской области и H. detritum в пустынных районах, H. anatolicum и Boophilus calcascular в предгорьях.

Первый пик тейлериоза на март, самый высокий пик – в июле, первый пик

пироплазмоза – в апреле, а самый высокий пик – в августе.

Литература.

1. Ғафуров А.Ғ. Расулов У.И. Қорамолларнинг қон касалликлари. Агро Илм журнали. 2008 й. № 3 29-30 б.
2. Ғафуров А.Ғ., Расулов У.И., Дусқулов В.М. Қорамолларнинг пироплазмоз касаллиги. Зооветеринария.-Тошкент.2013.-№ 3. -.21-24 б.

УДК 619.636.5:576.8.

ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИСТОМОНОЗА ИНДЕЙКИ

Рустамов Бахтиёр Сувонкулович

Самаркандский институт ветеринарной медицины, Самарканд, Узбекистан

Аннотация. *В статье изложены данные о специфической активности метронидазола, фуразолидона и химкокцида-7 при гистомонозе индеек, а также и их влияние на содержания витамина А в печени.*

Abstract. *In this article was given effectivity drugs metronidosol, phurasolidon and chimcoxidis-7 for histomonasis of turkey and also impact for content of vitamins A in liver.*

Ключевые слова: *гистомоноз, метронидазол, фурозонидон, химкокцид-7, витамин А, активность.*

Key words: *histomonasis, metronidosol, phurasolidon, chimcoxidis-7, vitamin A, spectrophotometer.*

Введение. Для успешного выполнения поставленных задач по развитию животноводства в нашей стране важное стимулирующее значение имеют инновационные программы правительства, где отмечается последовательность реализации мер по развитию животноводства, в том числе птицеводства, что способствовало бы значительному росту поголовья скота и птицы, насыщению внутреннего потребительского рынка животноводческой и птицеводческой продукцией.

Развитие индейководства в фермерских и в личных подсобных хозяйствах при высокой концентрации птицы на ограниченных площадях резко изменило эпизоотическую обстановку в птицеводческих хозяйствах и способствовало относительно чаще распространению инвазионных болезней. Экономический ущерб, наносимый гистомонозами, в основном, слагается из гибели птиц, снижения их продуктивности, дополнительных затрат корма на единицу продукции и медикаментозные средства. Следовательно, борьба с гистомонозами является важной задачей в экономическом отношении и имеет большое практическое значение для птицеводства.

Учитывая вышеизложенное, мы поставили перед собой задачу исследовать некоторые препараты, такие как метронидазол, фуразолидон и химкокцид-7 для лечения и профилактики гистомоноза индеек, а также их влияние на содержание витамина А в печени.

Материалы и методы исследования. Для лабораторных исследований подбирали свободных от гистомоноза птиц в группы по принципу аналогов

сходных признаков. Условия их содержания, кормления, пол, возраст и порода птиц были одинаковыми. Заражающий материал выделили из кишечника и помета. Перед заражением оттитровали летальную дозу ЛД 50-75.

В опытах использовали индюшат 20-дневного возраста, из которых сформировали опытные и контрольные группы (по 30 голов в каждой): первая группа служила незараженным контролем, птица получала корм без препаратов, цыплят второй группы заразили через зонд с шприцом возбудителем гистомоноза ЛД 50-75 и им задавали корм без препаратов (зараженный нелеченный контроль)

Птиц остальных групп также заразили такой же дозой возбудителями гистомоноза и сразу задавали через корм препараты в течение 10-12 дней: метронидазол 500 мг\кг (третья), фуразолидон 500 мг\кг (четвертая) и пятая химкокцид - 7500 мг\кг с кормом.

Для определения противококцидозного индекса (ПКИ) использовали метод Д.В. Партера и С.А. Джонсона (1966), модифицированный М.В. Крыловым (1969) ПКИ= А+В\С х100.

Полученные цифровые данные опытов обрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (П.Ф. Ракицкий, 1973) Достоверными считали отличия при значениях $P \leq 0{,}05$ (вероятность ошибки, которую вычисляли по таблице Стьюдента)

Результаты исследований. В ходе лабораторного эксперимента у птиц опытных групп, которые получали метронидазол, фуразолидон соответственно в дозе 500 мг/кг корма, клинические признаки гистомоноза не наблюдались. Сохранность птиц была 100%, прирост массы тела – 33,0-29,1 % и ПКИ достигал 190,4-180,0 баллов, соответственно. У птиц, получавших химкокцид-7 по 500 мг/кг с кормом, и в группах зараженного нелеченного контроля на 5-е сутки наблюдали клинические признаки заболевания, они характеризовались отсутствием аппетита, повышенной жаждой, угнетением, слабостью и поносом. Фекальные массы желтоватого цвета, пенистые со слизью. При этом сохранность составила 60 % и ПКИ-104,0 балла (5-я группа) В контрольной незараженной группе птиц сохранность составила 33,4% и ПКИ-58,3 балла (табл. №1).

Параллельно проводили определение уровня витамина А в печени на 5, 7, 10, 15 и 20-е сутки, после инвазирования возбудителями гистомоноза.

В опытных группах птиц, получавших метронидазол и фуразонидон в течение всего эксперимента, показатели витамина А в печени не отличались от таковых у незаражённого контроля (табл. №2).

Основное изменение по содержанию ретинола в печени наблюдали у зараженного нелеченного контроля и птиц, получавших химкокцид-7 на 5-е сутки после инвазирования. На 5-е сутки содержание ретинола в печени меньше на 31,0 % по сравнению с незараженным контролем (2-я группа). На 7-е сутки после заражения его содержание уменьшилось на 53,0%, а в 5-й группе цыплят – на 52 % соответственно.

Таблица 1. Эффективность испытанных препаратов при гистомонозе индеек

№	Наименование групп	Доза препарата к корму (мг)	Количество индюшат в группе	Начальный вес индюшат в среднем (г)	Сохранность (%)	Конечный вес в среднем 1 гол. (%)	Прирост массы (%)	ПКИ (200 баллов)
1.	Контроль незараженный	-	30	285	100	389	36,5	200
2.	Контроль зараженный	-	30	284	33.4	210	9,4	58,3
3.	Опытные	Метронидазол - 500	30	285	100	378	33,0	190,4
4.	Опытные	Фуразолидон -500	30	285	100	368	29,1	180,0
5.	Опытные	Химкокцид-7 - 500	30	285	60	329	16,0	104,0

На 10-15-е сутки после заражения содержание ретинола в печени в этих группах ниже на 28,0-14,0 % (2-я группа), а у цыплят, где получали химкокцид-7 по наставлению их применения, уровень ретинола составил на 27,0-11,6% меньше по сравнению с птицами незараженного контроля.

Таблица 2. Влияние гистомонозной инвазии на содержание витамина А в печени (М±м)

№	Наименование групп	Наименование препарата	Доза препарата к корму (мг)	Дни исследования витамина А (мкмоль/л)				
				5	7	10	15	20
1.	Контроль незараженный	-	-	90,10± 1,25	100,27± 1,75	110,20± 1,33	127,50± 1,95	149,55± 3,05
2.	Контроль зараженный	-	-	62,01± 1,25^{xxx}	48,17± 2,50^{xxxx}	80,47± 1,20^{xxxx}	112,75± 3,35^{xx}	53,18± 1,93
3.	Опытные	Метронидазол	500	89,13± 1,50	101,35± 1,21	109,55± 1,20	128,90± 1,35	150,30± 2,50
4.	Опытные	Фуразолидон	500	87,12± 2,55	98,09± 2,61	108,88± 1,30	127,13± 1,55	145,30± 1,25
5.	Опытные	Химкокцид-7	500	72,14± 1,95	62,20± 3,1	87,20± 1,45	112± 3,25	150,13± 3,41

Примечание: хх-р<0,02; ххх-р<0,01; хххх-р<0,001

Заключение. Лечение и профилактика гистомоноза метронидазолом и фуразалидоном по 500 мг/кг к корму показало высокую специфическую активность, а химкокцид неэффективен при данных заболеваниях. Для предупреждения заболевания рекомендуется задавать препараты с 2-месячного возраста по наставлению их применения.

Литература.

1. Якунин К.А. дифференциальная диагностика гистамоноза кур: Информ. листок / Саратовский ЦНТИ, Саратов, 1999. № 123. 4 с.
2. Бакулин В.А. Болезни птиц. – Санкт-Петербург, 2006.
3. Бессарабов Б.Ф. и др. Болезни птиц, - Москва: “Лань”, 2007.
4. Богач М.В. Гистомоноз индеек на Юге Украине. Аграрный вестник - Одесса, 2001. - Вып 5(16). - С. 44-47.
5. Богач М.В. Комплексное лечение индюков при спонтанной гистомонозно-гетеракидозной инвазии. Аграрный вестник - Одесса, 2004. - Вып 25. - С. 53-56.
6. Лапшин П.В. Ассоциативные кишечные инвазии и их химиотерапия. XI Конференция Украинского общества паразитологов. Тезисы докладов - Киев 1993. - С. 86- 87.
7. Мартиненас А.А. Лечение индеек при ассоциативном течении гистомоноза и эймериоза. Вестник АПК: - Ставрополь, 2012 - № 2 (6). - С. 102-104.
8. Давлатов Р.Б., Салимов Х.С., Худжамшукуров А.Н., Парранда касалликлари, Ўқув қўлланма. – Самарқанд: “Зарафшон”, 2018
9. Gerbod, D, Phylogenetic position of the trichomonad parasite of turkeys, Histomonas meleagridis (Smith) Tyzzer, inferred from small subunit rRNA sequence / V.P.Edgcomb, C.Noel, L.Zenner, R.Wintjens, // J Eukaryot. Microbial. – 2001. – V. 48. – P. 498-504.
10. Gerhold, R.W. Establishment of culture conditions for survival of Histomonas meleagridis in transit. / R.W. Gerhold, L.A. Lollis, R.B. Beckstead, L.R. McDougald // Avian Dis. – 2010. – V. 54 – P. 948-950.
11. Hess, M., Grabensteiner, E., Liebhart, D. Rapid transmission of the protozoan parasite Histomonas meleagridis in turkeys and specifc pathogen free chickens following cloacal infection with a monoeukaryotic culture // Avian Pathol. – 2006a. – V. 35.- P 280-285.
12. Hess, M. Histomonas meleagridis – New insights into an old pathogen. // Veterinary Parasitology. – 2015. – V. 208 – P. 67-76.
13. McDougald, L.R. Blackhead Disease (Histomoniasis) in Poultry. // Avian Diseases. – 2005. – V.49.- P. 462-476.

УДК 611.36:599.365

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧЕНИ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Сайидкулов М.М., Аббасов У.М., Федотов Д.Н., Даминов А.С.

ВГАВМ, г. Витебск

СамИВМ, г. Самарканд

Проблема морфогенеза печени на этапах онтогенеза, не теряет своей актуальности ввиду сложности механизмов организации индуктивных взаимодействий клеток в процессе органогенеза и гистогенеза этого органа у животных.

Цель исследований – определить гистологические особенностей строения печени белогрудого ежа.

Для гистологических исследований от изучаемых животных отбирали кусочки

печени и фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина и смеси Ружа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические препараты окрашивали гематоксилин-эозином. Терминология описываемых структур печени приводилась в соответствии с Международной гистологической номенклатурой.

При исследовании печени под микроскопом установлено, что поверхность печени покрыта висцеральным листком брюшины и тонкой соединительнотканной капсулой (капсулой Глиссона). Печень не имеет резко выраженное дольчатое строение, форма долек варьирует от округлой до многоугольной. Соединительнотканные перегородки выражены слабо. В центре дольки, а иногда эксцентрично, расположена центральная вена дольки – вена безмышечного типа, эндотелий прерывистый. Форма центральной вены от округлой до овальной, просвет хорошо выражен. В просвете центральной вены иногда встречаются остатки крови.

Гепатоциты имеют 4-5-угольную, иногда овальную вытянутую форму. Цитоплазма гепатоцитов однородно-оксифильная, в ней просматривается мелкая зернистость. Гепатоциты содержат крупное круглое базофильное ядро, расположенное, как правило, в центре клетки. Большинство гепатоцитов содержит одно ядро, но встречаются клетки и с двумя ядрами (особенно в период гибернации). На фоне слабобазофильной кариоплазмы видны одно или два ядрышка. Хроматин расположен в основном у кариолеммы. Синусоидные капилляры умеренно расширены.

В междольковой соединительной ткани встречаются поперечные срезы междольковых сосудов – артерии, вены и желчный проток. Они лежат рядом и формируют триаду. Наиболее крупным сосудом триады является вена, она имеет крупный просвет неправильной формы. Эндотелий сплошной, мышечная оболочка представлена гладкими миоцитами. Желчные протоки в зоне триады мелкие. Просветы желчных протоков выстланы кубическими эпителиоцитами, что отличает их от артерий.

УДК 636.068.1

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ ЗАПЯСТНОГО СУСТАВА СОБАКИ

Сазанович М.А.
ВГАВМ, г.Витебск

Артрология – раздел медицины, изучающий суставы. Она охватывает проблему морфологии и биомеханики суставов, клинико-анатомические формы их болезней, изучая причины их возникновения, патогенеза, классификацию, методы диагностики, а также лечение и профилактику. Запястный сустав уязвим из-за своей сложности и недостатка мышечной поддержки, постоянной нагруженности в качестве амортизатора при переносе веса собаки. Именно сложность строения создает для ветеринаров проблемы в его диагностике и требует дополнительных данных о морфологии составляющих его костей.

Материалы для исследования: кости предплечья, запястья и пясти от пяти

собак разных пород и размеров без патологии запястного сустава.

Результаты исследований. Запястный сустав – сложный, комбинированный, одноосный, у хищников допускает вращательные движения. В его состав входят дистальный конец костей предплечья, два ряда коротких костей запястья и основания костей пясти. Наибольшая подвижность имеется между дистальным концом предплечья и проксимальным рядом костей запястья, в наименьшей степени между проксимальным и дистальным рядами костей запястья, незначительная между дистальным рядом костей запястья и пястными костями.

Запястный сустав образован множеством костей с суставными поверхностями различной формы, обеспечивающими направление и свободу движения между собой. Данный сустав состоит из предплечезапястного, межзапястного, сустава добавочной кости, среднезапястного и запястнопястного суставов, работающих комбинированно.

Предплечезапястный сустав – сложный, одноосный, но у хищников допускает вращательные движения. Состоит из лучезапястного и локтезапястного суставов. В данном суставе происходит сгибание и разгибание. *Лучезапястный сустав* – по форме суставных поверхностей – эллипсоидный, т.е. лучевая кость на дистальном эпифизе имеет овальную ямку, а сочленяющаяся с ней поверхность промежуточно-лучевой кости представляет эллипс. В нем возможны сильное сгибание и разгибание, в меньшей степени – приведение и отведение. *Локтезапястный сустав* – также эллипсоидный, однако его суставные поверхности более плоские. В данном суставе возможны сгибание и разгибания, отведение и приведение, которые будут более ограничены. Ротация осуществляется за счёт движения локтевой кости вокруг локтевой кости запястья при одновременном смещении костей в дистальном лучелоктевом суставе.

Межзапястные суставы – сформированы костями одного ряда, безосные, плоские суставы. Проксимальный ряд костей запястья образован: промежуточно-лучевой костью запястья - она является самой большой в этом ряду, имеет плоскую суставную поверхность; латеральнее от нее располагается локтевая кость запястья – похожая на промежуточно-лучевую, но меньшего размера, также имеет плоскую суставную поверхность; добавочная кость запястья – имеет плоские суставные поверхности для соединения с локтевой костью и локтевой костью запястья. Все кости проксимального ряда запястья с плоскими суставными поверхностями, для соединения между собой допускают незначительные скользящие движения относительно друг друга. Дистальный ряд костей запястья представлен: I запястной костью – маленькая, в виде слегка изогнутой пластинки; II запястной костью - имеет форму четырехугольной пластинки; III запястной костью – имеет форму четырехугольника; запястной IV костью - сильно развита, имеет форму пятиугольника, лежит латерально. I, II, III и IV запястные кости имеют плоские суставные поверхности для соединения между собой допускают аналогичные предыдущему суставу движения в виде скольжения.

Сустав добавочной кости запястья образован плоскими суставными поверхностями добавочной и запястно-локтевой кости, а также аналогичной по форме поверхностью шиловидного отростка локтевой кости. По движению сустав безосный.

Среднезапястный сустав – одноосный. Образован проксимальным и дистальным рядами костей запястья. Для соединения с I и II запястными костями промежуточно-лучевая имеет вогнутые поверхности. Движение в данных суставах сгибание и разгибание. Для соединения с III запястной костью промежуточно-лучевая кость имеет вогнутую поверхность с боков ограниченную гребнями, за счёт которых обеспечивается движение только вперед и назад. IV запястная кость соединяется с промежуточно-лучевой и локтевой костями запястья плоскими суставными поверхностями, образуя простые и безосные суставы. Таким образом, в данном суставе может обеспечиваться ограниченное сгибание и разгибание.

Запястно-пястные суставы образованы суставными поверхностями костей дистального ряда запястья и основаниями пястных костей. У I пястной кости на суставной поверхности имеется углубление, благодаря чему обеспечивается разгибание и сгибание, отведение и приведение. Основание II и III пястной кости имеет выпуклую поверхность, что делает суставы II и III пястной кости двуосными, т.е. в данных суставах обеспечивается сгибание и разгибание, возможно небольшое отведение и приведение. На IV и V пястной кости суставная поверхность слегка выпуклая, что обеспечивает приведение и отведение, а также сгибание и разгибание. За счёт трапециевидных суставных поверхностей пястные кости расположены в сагиттальной плоскости радиально дугообразно, формируя арку. В данном суставе обеспечивается сгибание и разгибание, отведение и приведение пястных костей (при отягощении сустава).

Заключение. Благодаря косому расположению рядов среднезапястного и запястно-пястного суставов сгибание сопровождается отклонением лапы в сторону. Межзапястные суставы и сустав добавочной кости будут оказывать стабилизирующее действие, обеспечивая устойчивость лапы. Подвижность кисти в запястном суставе выражена по двум осям: вокруг поперечной оси совершаются движения в виде сгибания и разгибания запястного сустава, а вокруг продольной оси возможны движения в виде отведения и приведения. Ротация лапы у собак обеспечивается за счет дистального лучелоктевого сустава, образованного суставной поверхностью дистальной головки локтевой кости и локтевой вырезкой лучевой кости. Проксимальный лучелоктевой сустав способен только к пассивному вращению. Движение в обоих суставах необходимо рассматривать вместе, поскольку они образуют комбинированный цилиндрический сустав, т.е. локтевая кость вращается вокруг лучевой кости, вызывая тем самым, слабую ротацию в предплечезапястном суставе.

Литература.

1. Зеленевский, Н. В.Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5 - я редакция : Справочник / Перевод и русская терминология проф. СПб. : изд. «Лань», 2013. - 400 с.
2. Фольмерхаус, Б. Анатомия собаки и кошки / Б. Фольмерхаус, Й. Фревейн ; пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец. - М: «АКВАРИУМ БУК», 2003. – 580 с.
3. Слесаренко, Н. А. Анатомия собаки. Соматические системы / Н. А. Слесаренко, Н. В. Бабичев, Е. С. Дурткаренов, Ф.Р. Капустин; изд. «Лань», 2003. – 96 с.

УДК 619.616.995.121

ОСОБЕННОСТИ ТОКСИКОДИНАМИКИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КУР ДЕЗМЕТРИНОМ

Ю. Салимов, доцент, д.в.н., Ф. Мухторов, магистр

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. В Республике Узбекистан при защите сельскохозяйственных растений и животных от болезней и вредителей особое внимание обращается на эффективное применение современных синтетических пиретроидов, относящихся к группе пестицидов. Осуществляются широко масштабные меры по устранению возможных отрицательных последствий в организме продуктивных животных и птиц, под воздействием пиретроидов и определению специфических свойств этих химических средств.

Однако в мировой практике животноводства имеют место случаи острого и хронического отравления продуктивных животных и птицы этими препаратами. Для предотвращения, необходимо совершенствовать существующие общие и традиционные методы профилактики, диагностики и лечения, причем, учитывая потенциальную опасность пиретроидов, необходимо особое внимание уделить качеству продуктов животноводства – мясу, молоку, яйцам, которые при содержании их остатков могут нанести вред потребителям. В этой связи, детальное и всестороннее исследование свойств синтетических пиретроидов является весьма актуальным и необходимым.

Цель иследования: выяснены особенности токсикодинамики при отравлении кур синтетическим пиретроидом дезметрином.

Материалы и методы: 25% эмульсии пиретроидного препарата дезметрин и куры. Биохимические показатели крови определены, с помошью биохимического анализатора BA-88A; оценка иммунного статуса по методу Г. Ф. Каромыслова и других; активность ацетилхолинэстеразы – по А. А. Покровскому.

Результаты исследования. Исследование **токсикодинамики** при отравлении синтетическими пиретроидами способствует не только оценке их опасности для живых организмов, но и выяснению основных точек действия этих ксенобиотиков.

Установлена клиническая картина острой интоксикации под воздействием синтетического пиретроида дезметрина, которая проявлялась симптомокомплексом нейротропного действия: кратковременное возбуждение сменялось резким угнетением, саливацией, тремором скелетных групп мышц шеи, туловища и конечностей. Наблюдались бронхоспазм и усиление перистальтики желудочно-кишечного тракта. В последующем – парезы конечностей, нарушение координации движений, клонико-тонические судороги, параличи, коматозное состояние с летальными исходами в первые 72 часа с момента обнаружения клинических признаков отравления пиретроидами. У кур, перенесших острое отравление дезметрином, видимое клиническое выздоровление наступало спустя 14 суток.

Острое отравление кур дезметрином сопровождалось определенными нарушениями со стороны морфологических и биохимических показателей крови и

сыворотки, которые были статистически значимыми: снижение на 31 % (P‹0,05) – эритроцитов, 18 % (P‹0,05) – лейкоцитов, 16 % (P‹0,05) –концентрации гемоглобина, 5 % (P‹0,05) – общего и 18 % (P‹0,05) восстановленного глютатиона. Активность ацетилхолинэстеразы крови угнеталась, в среднем на 22 % (P‹0,05), по сравнению с исходным уровнем. Одновременно содержание метгемоглобина в крови возрастало в 2,2, а активность цитоплазматических маркерных ферментов – АсАТ и АлАТ – в 2,4 и 3,2 раза (P‹0,05), соответственно, по сравнению со своими первоначальными значениями.

Известно, что нарушения в биохимическом гомеостазе, как правило, ведут к повреждению такой важной системы организма, как иммунная (Р.В. Петров, 1983; Р.М. Хаитов и др., 1995). Поэтому нами у кур при остром отравлении дезметрином исследовались некоторые показатели, отражающие состояние их системы иммунитета.

Установлено, что под влиянием пиретроида дезметрина в периферической крови кроликов и каракульских овец происходит статистически значимое снижение на 20% относительного, на 25% (P‹0,05) абсолютного количества Т-лимфоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов (в НСТ-тесте) на 62%(P‹0,05). Относительное и абсолютное число В-клеток увеличилось в 1,4 раза (P‹0,05), соответственно, по сравнению с исходными значениями.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что синтетические пиретроиды, в условиях острого опыта, угнетают факторы неспецифической защиты (НСТ-тест), Т-клеточный иммунитет с одновременной активизацией В-системы. Такой дисбаланс иммунного статуса расценивается как иммунодефицит по Т-типу.

Определенное значение при изучении токсикодинамики, а также для целей диагностики отравлений различными химическими веществами и, в частности, пиретроидами имеет характер нарушений во внутренних органах и тканях павших животных и птицы.

Установлено, что основными патологоанатомическими изменениями у кур, павших в результате острого отравления синтетическим пиретроидом дезметрином, были гемодинамические расстройства во внутренних органах и головном мозге с явлениями острого катарального воспаления слизистой оболочки желудка и тонкого отдела кишечника.

Выводы.

1. Клиническая картина острой интоксикации синтетическим пиретроидом дезметрином у кур проявляется в виде поражения нервной системы. Смерть от отравления наступает в первые 72 часа.

2. В крови кур при острой интоксикации дезметрином установлен политропный механизм токсического действия их на организм птицы.

3. Синтетический пиретроид дезметрин в условиях острого воздействия вызывает угнетение факторов неспецифической защиты организма кур (снижает фагоцитарную активность нейтрофилов в периферической крови, понижает Т-клеточный иммунитет и одновременно активирует активность В-системы). Такое изменение равновесия в иммунной системе расценивается как деффицит Т-иммунной системы.

4. Основные паталогоанатомические изменения происходят в головном мозге, печени, селезенке, почках и легких. Кроме этого, наблюдается расстройство гемодинамики этих органов и катаральное воспаление слизистой оболочки желудка и тонкого отдела кишечника.

Литература.

1. Коган Ю. С. и др. Биохимические эффекты токсического действия синтетических пиретроидов. Журнал гигиена и санитария. 1986. №1. с.7-9.
2. Кокшарева Н. В. и др. Синтетические пиретроиды: механизм нейротоксического действия, поиск средств лечения острых отравлений. Современные проблемы токсикологии. Киев, 2000. №3. С.21-25.
3. Петров Р. В. Иммунология. Москва, Медицина, 1983.
4. Салимов Ю. Основные параметры острой токсичности синтетических пиретроидов, применяемых в ветеринарной практике Узбекистана и некоторые эффекты действия их на животных и птиц. Журнал путь науки. Россия. 2016. № 10. (32).
5. Талянов Г.А. Синтетические пиретроиды. Ветеринарная токсикология. М. «Колос». 2004. С. 78-82.

УДК 619.595.44

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПАУКОВ-ПТИЦЕЕДОВ (ARANEAE, THERAPHOSIDAE) В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Саломатин М.А., Артюховская А., Мехова О.С.
ВГАВМ, г. Витебск

В настоящее время достаточно высокую популярность имеет увлечение экзотическими животными. Интерес вызывает содержание в домашних условиях представителей паукообразных, что можно объяснить доступностью, неприхотливостью к условиям содержания, относительной дешевизной содержания и экзотичностью увлечения, в особенности эстетически привлекательными видами. Распространенность арахнокиперства в России составляет около 100 мыс., в мире – 1 млн [3].

Собрание всех наземных хелицеровых объединяет класс Паукообразные (Arachnida). Семейство пауков-птицеедов (Theraphosidae) одно из 109 семейств, относящихся к отряду Araneae [2]. Таксономия семейства постоянно расширяется в связи с открытием и описанием новых видов. Многие виды содержатся в домашних условиях. На многочисленных сайтах и статьях предоставляется информация об условиях содержания и кормления [1], но существует много проблем, с которыми сталкиваются начинающие любители пауков-птицеедов. Поэтому мы проанализировали и описали опыт по содержанию пауков-птицеедов заводчиков, любительский стаж которых составляет от 2 до 10 лет.

Коллекция Саломатина А.В. насчитывает более 100 особей. Видовой состав разнообразен и включает таких представителей семейства, как *Avicularia versicolor, Brachypelma klaasi, Chromatopelma cyanopubescens, Citharischius crawshayi, Chil. huahini, Ceratogyrus marshalli, Cyriopagopussp. blue, C. schioedtei, C. schioedtei, C. sp. sulawesiblack, Haplopelma lividum, Lampropelma nigerrimum, Lamp. spec. Borneo*

Black, Pamphobeteus machala, Pamph. nigricolor, Pamph. antinous Peru, Pamph. platyomma, Pamph. sp. Goliath, Phidippus regius, Poecilotheria subfusca (highland), Poec. rufilata, Psalmopoeus pulcher, Pterinochilus murinus, Theraphosa stirmi, Th. apophysis, Th. blondi идр.

За период разведения птицеедов каждый заводчик приобретает собственный опыт по условиям содержания и кормления. Нами были изучены основные параметры. Саломатин А.В. в качестве емкостей для содержания птицеедов используют специальные террариумы (рис. 1, г), для транспортировки – контейнеры (чаще всего пищевые, прозрачные, закрывающиеся) подходящего размера (рис. 1, е). Пауки младших линек (L1-L5) содержатся в небольших емкостях (соусницы, салатницы и т. д.). Для норных типов поддерживается влажность на уровне 50-65%, для наземных типов – может колебаться от 50 до 80%, для древесных типов – примерно 70-90%, что контролируется гигрометрами (рис. 1, в).

а – коряга, б – кокосовый субстрат, в – психрометр, г – террариум, д – черепки керамических изделий, е – пластиковый пищевой контейнер

Рисунок 1 – Содержание пауков-птицеедов (фото Саломатин А.В.)

Объектами питания служат различные насекомые, в зависимости от размера и возраста особи. Так для птицеедов L1-L5 заводчиком используются тараканы младших линек, молодые сверчки, дрозофилы, мухи, комары и прочие мелкие насекомые, которые не превышают ½ длины тела птицееда без учета лап. Птицеедам в возрасте от L6 и выше – зофобас, мучной хрущак, взрослые сверчки и тараканы, а также прочие большие насекомые, длина тела которых должна быть равна 1/3 от тела птицееда без учета лап. Заводчик не рекомендует кормить пауков домашними тараканами, насекомыми с улицы, т.к. они могут являться источником болезней инфекционной и паразитарной этиологии, токсинов, инсектицидов.

Также не рекомендует кормить паука птицееда другими хищными насекомыми, такими как богомолы, другие пауки или сколопендры, чтобы избежать травматизма.

В некоторых источниках рекомендуют кормить пауков мелкими позвоночными (мыши, лягушки). Это сопровождается определенными рисками, потому что мелкие позвоночные – это очень тяжелая пища для паука. За это время развиваются процессы аутолиза, накапливается гнилостная микрофлора и продукты распада в тканях, что может привести к интоксикации организма пауков. Не всегда можно доверять поставщику мышей, т.к. животные могут быть обработаны антибиотиками. Опыт Артюховской А., которая самостоятельно выращивала мышей, показывает, что слепые и голые мышата не наносят вреда и являются кормом с высокой питательностью, но использование его в качестве постоянного корма также не рекомендует.

Вода в поилке меняется 1 раз в неделю, поилка ставится примерно с L6, pH воды составляет 8,0-8,1. Температура содержания поддерживается термостатами и, в зависимости от вида и рода, колеблется в пределах 20-30^0 С. В качестве укрытия для древесных пауков используются кора, коряги, ветки и т.д., для наземных – полые искусственные декорации, черепки (рис. 1, д). В качестве субстрата, который должен быть влагоемким, устойчивым к гниению, с pH 7,1-7,2, относительно стерильным и неблагоприятным для вредных микроорганизмов и паразитов, используется кокосовая стружка (рис. 1, б). По наблюдениям Артюховской А. кокосовая стружка хорошо держит влагу, которую необходимо поддерживать для большинства птицеедов. Слишком сухой субстрат плохо, как и переувлажненный, т. к. это приводит к изменению состава микробиоты, созданию условий для развития земляных клещей, микроскопических грибов и т.д. Почвенные клещи в небольших количествах не несут вреда, а наоборот, даже пользу, т.к. не позволяют образовываться плесени. Также автор подселяла в субстрат белых тропических мокриц (*Trichorhina tomentosa*), которые перерабатывали остатки еды, отходы жизнедеятельности, плесень. В то же время заводчик Саломатин А.М. предпочитает не использовать последних, потому что мокрицы травмируют пауков-птицеедов в период линьки. Прочие условия – это минимум света, шума, колебаний и движений в ближайшем радиусе от места содержания.

Пауки-птицееды – членистоногие, отличающиеся экзотическим внешним видом, длинными мохнатыми конечностями и броским окрасом. Все виды птицеедов в той или иной степени ядовиты, однако некоторые из них имеют относительно низкую степень токсичности яда [3]. В качестве защиты пауки-птицееды также использую стрекательные волоски, которые находятся на брюшке паука. Волосками обладают только пауки Нового света, яд которых слабее пауков старого света.

Строгое соблюдение правил кормления, параметров микроклимата при содержании пауков-птицеедов на современном этапе, когда ветеринарная медицина еще не может обеспечить квалифицированную медицинскую помощь паукам, является основой профилактики заболеваний заразной и незаразной этиологии.

Литература.

1. Михайлов, К.Г. Общая арахнология. К.Г. Михайлов // Краткий курс. Часть 1. Введение. Малые отряды. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 65 с.
2. Ершов, А.А. Содержание пауков рода Theraphosidae в домашних условиях / А.А. Ершов, О.В. Баковецкая // Материалы Всероссийской научно конференции с международным участием «Биология в высшей школе: актуальные вопросы науки, образования и междисциплинарной интеграции» (Рязань, 11-12 апреля 2019 г.) под ред. д. б.н. О.В. Баковецкой – Рязань, 2019. – С. 24-25.
3. Martin Hüsser. A first phylogenetic analysis reveals a new arboreal tarantula genus from South America with description of a new species and two new species of *Tapinau chenius* Ausserer, 1871 (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae) / Martin Hüsser [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zookeys.pensoft.net/articles.php?id =26521. – Дата доступа: 12.12.20.

УДК 619:636

ОБНАРУЖЕНИЕ МАСТИТА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Сафарова Л.У.

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация. Нечеткая логика - полезный инструмент для разработки модели обнаружения мастита. Заметное снижение частоты ошибок может стать возможным благодаря более информативным параметрам.

Ключевые слова: мастит, автоматическое доение, нечеткая логика.

Введение. Мастит является наиболее дорогостоящим заболеванием у молочного скота на сегодняшний день и остается одной из основных проблем для молочной промышленности [1]. [2] указали, что раннее выявление мастита очень важно не только из-за экономического воздействия из-за потери урожая, но также из-за негативного влияния на благосостояние животных. В стадах с автоматической системой доения (AMS) выявление инфекций вымени больше не основано на визуальном наблюдении. Напротив, программы контроля, управляющие состоянием здоровья коров, вводятся на основе измерений датчиков. Улучшение в сообщенных результатах ожидалось многомерным анализом признаков. Вендт и соавт. [3] указали на возможность использования скорости производства молока в качестве значимой дополнительной информации к электропроводности для выявления мастита.

Теория нечетких множеств обеспечивает строгие математические рамки для работы с неопределенными концептуальными явлениями для описания неопределенностей в реальных жизненных ситуациях и моделирует нечеткие отношения [7]. Нечеткая логика – это хорошо известный метод применения в процессах поддержки принятия решений, классификации и управления, который не имеет простого математического подхода [5]. Нечеткая логика уже использовалась для обнаружения эструса с хорошими результатами [6], кроме того, она также использовалась для улучшения чувствительности и специфичности систем, использующих проводимость в качестве основного источника информации

для обнаружения мастита [4]. Келер и Кауфманн [3] заявили, что выявление мастита с использованием только обычных рассуждений было сложно, и предположили, что использование нечеткой логики может повысить надежность обнаружения.

Цель этого исследования состояла в том, чтобы разработать и протестировать модель нечеткой логики для выявления мастита с использованием электрической проводимости (EC), скорости производства молока и скорости потока молока. Такая управленческая помощь позволит на ранней стадии выявлять мастит при минимальных трудозатратах.

Материалы и методы. Данные были зарегистрированы на экспериментальной ферме в Кильском университете Karkendamm в период с июля 2000 года по март 2004 года. За этот период были получены наблюдения от 403 537 доений от 478 коров голштинской фризской породы в общей сложности 645 лактаций. Средний размер стада составлял в среднем 124 коровы в день, и 85% коров находились в первой лактации. Доение происходило в AMC с 4 коробками. Среднее количество доений на одну корову в день составляло 2,4, а 305-дневный надой молока в среднем составлял примерно 9200 кг.

Набор данных был случайным образом разделен на два набора данных с разными коровами. Две трети исходных данных были обучающими данными, использованными для разработки модели нечеткой логики. Другая часть данных была тестовыми данными, используемыми для проверки возможности обобщения разработанной модели.

Нечеткая логика. Нечеткая логика переводит знание естественного языка в формальное математическое моделирование, чтобы оно подходило для компьютерной обработки [3]. Основная концепция, лежащая в основе нечеткой логики, - это лингвистическая переменная, переменная, значения которой являются словами, а не числами. Хотя слова менее точны, чем числа, их использование ближе к человеческой интуиции.

Нетрадиционные методы моделирования позволяют лучше использовать неопределенные или неточные данные и неопределенные знания о компонентах модели. Теория нечетких множеств основана на расширении классического значения термина «множество» и формулирует конкретные логические и арифметические операции для обработки неточной и неопределенной информации [8]. В отличие от обычных наборов, где каждый элемент принадлежит к набору или нет, нечеткие наборы имеют диапазон членства от 0 до 1. Три шага нечеткой логической системы - это нечеткий вывод, нечеткий вывод и дефаззификация [7]

Фаззификации. Первым шагом является преобразование входных переменных в нечеткие значения с помощью лингвистической интерпретации с помощью функций принадлежности и степени принадлежности с диапазоном [0,1]. Каждая черта превращается в лингвистическую переменную.

Входными значениями для фаззификации были относительные отклонения характеристик электрической проводимости молока, скорости производства молока и потока молока между измеренными и оценочными значениями, выполненными с помощью метода скользящих средних временных рядов с историей из десяти значений. Кроме того, максимальное значение

электропроводности молока во всех кварталах было использовано в качестве входной переменной.

Дефаззификация. Путем дефаззификации нечеткие значения были преобразованы в одно число, представляющее реальную переменную, например, страдает ли корова маститом или нет. Оценки членства, рассчитанные на этапе фаззификации, и правила вывода определяют специальные области под функциями принадлежности выходной переменной. Вычисляя центр тяжести этих областей, нечеткие значения преобразуются обратно, чтобы разрешить одно выходное значение из набора.

Вывод. Нечеткая логика была использована для разработки модели обнаружения мастита, которая может быть использована в будущем для поддержки управленческого решения фермера. Применение нечеткой логики дает модели преимущество в том, что ее легко интерпретировать, легко модифицировать и адаптировать, изменяя функции членства и основы правил. Основной проблемой разработки моделей нечеткой логики всегда будет правильный выбор подходящих функций принадлежности и набора правил. На сегодняшний день не существует стандартных методов для преобразования человеческих знаний и опыта в основы правил. Поэтому оптимальный дизайн был найден путем проб и ошибок. С моделями нечеткой логики получены лучшие результаты, чем с одномерными методами.

Литература.

1. De Mol, R. M., Woldt W. E., 2001 Application of Fuzzy Logic in Automated Cow Status Monitoring. J. Dairy Sci. 84, 400–410.
2. Dohoo, I.A., 2001. Setting SCC cutpoints for cow and herd interpretation. Proc. Natl. Mastitis Counc. 40th Annual Meeting, Reno, NV, pp 10-18.
3. DVG, 2002. Leitlinien zur Bekämpfung der Mastitis des Rindes als Bestandsproblem. Sachverständigenausschuss "Subklinische Mastitis".
4. Palm R., and Kruse, R., 1997. Methods for data analysis in classification and control. Fuzzy Sets and Systems 85, 127–129.
5. Pyörälä S., 2003. Indicators of inflammation in the diagnosis of mastitis. Vet. Res. 34, 565– 578.
6. Yang, Y., 1998. Rechnergestüzte Östrusüberwachung bei Milchkühen unter Anwendung der Fuzzy-Logic-Methode. Herbert Utz Verlag, Wissenschaft, München.
7. Zadeh, L.A., 1965. Fuzzy sets. Information and Control 8, 338–353.
8. Zimmermann, H-J., 1991. Fuzzy set theory and its applications, second ed. Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.

УДК 619:616.995.132.2:615.284

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АЛЬБЕН ВЛ 10» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Стасюкевич С.И., Карпуть Д.В.

ВГАВМ. г. Витебск

Изготовление препаратов, обладающих широким спектром противопаразитного действия, является экономически выгодным [1, 2, 3].

Исследуемый нами ветеринарный препарат «Альбен ВЛ 10» эффективен в отношении половозрелых и неполовозрелых нематод (Bunostomum spp., Cooperia spp., Dictyocaulus spp., Haemonchus contortus, Nematodirus spp., Strongyloides spp., Trichostrongylus spp., Protostrongylus spp., Chabertia spp., Oesophagostomum spp., Parascaris equorum, Ascaris spp., Heterakis gallinarum, Oxyuris equi, Methastrongylus spp. и т.п.), цестод и половозрелых форм трематод (Moniezia spp., Fasciola spp. и др.), а его выпуск налажен в условиях Общества с ограниченной ответственностью «Ветлайн» в Российской Федерации. Испытания проводили в рамках регистрации препарата на территории Республики Беларусь. Использовали образец ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10», изготовленный 07. 2020, годен до 07.2022 г., серия 010720, который применяли в соответствии с программой производственных испытаний и временной инструкцией по применению ветеринарного препарата, утвержденной в установленном порядке. Предмет исследований – показатели терапевтической эффективности в условиях производственного эксперимента.

Целью исследований являлось определение противопаразитарной эффективности ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» при стронгилятозах крупного рогатого скота. Исследования проводили в условиях КУСП «Крынки» Лиозненского района.

Альбен ВЛ 10 Международное непатентованное наименование активной фармацевтической субстанции: альбендазол. Лекарственная форма: порошок для орального применения. В 1,0 г препарата в качестве действующего вещества содержится альбендазола – 100 мг и в качестве наполнителя – лактозы до 1,0 г.

Препарат нарушает процессы метаболизма углеводного обмена, угнетает активность фумарат редуктазы и синтеза АТФ паразита. Препарат является малотоксичным и не обладает кумулятивными, аллергизирующими, тератогенными и раздражающими свойствами.

Препарат применяют для дегельминтизации крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лошадей и птиц при: желудочно-кишечных нематодозах (гемонхоз, буностомоз, эзофагостомоз, нематодироз, остертагиоз, хабертиоз, коопериоз, стронгилоидоз, аскариоз, параскариоз, трихостронгилез, гетеракидоз, трихоцефалез), легочных нематодозах (диктиокаулез, протостронгилез, мюллериоз, метастронгилез), цестодозах (мониезиозы), трематодозах (фасциолез, дикроцелиоз).

Препарат задают животным перорально, однократно, без предварительного голодного режима, индивидуально или групповым методом в смеси с концентрированными кормами; птице – двукратно.

Крупному рогатому скоту препарат задают индивидуально в дозе 75 мг/кг массы животного при мониезиозе и желудочно-кишечных нематодозах. При хроническом фасциолезе препарат применяют из расчета 100 мг/кг массы животного.

Перед массовой дегельминтизацией каждую серию препарата проверяют на 5-15 животных разного возраста и упитанности. При отсутствии у них в течение двух суток признаков токсикоза проводят обработку остального поголовья.

Препарат не разрешается применять животным при остром фасциолезе, в

случной период, самкам в первую треть беременности, а также ослабленным, истощенным и больным инфекционными болезнями животным.

Убой животных на мясо разрешается через 14 дней после применения препарата, птицы – через 5 дней. При вынужденном убое ранее указанных сроков мясо может быть использовано для кормления плотоядных животных. Молоко от дойных животных в течение 4 дней после дегельминтизации запрещается использовать для пищевых целей. Молоко после термической обработки может быть использовано для кормления непродуктивных животных.

При постановке опыта было отобрано 20 телят со стронгилятозной инвазией (опытная группа), которую обработали препаратом «Альбен ВЛ 10» в дозе 75 мг на кг массы животного, однократно с кормом. Животных контрольной группы обработкам не подвергали.

Перед началом опыта были проведены копроскопические исследования, в результате которых было установлено, что экстенсивность стронгилятозной инвазии составила 100 %.

При проведении испытаний, эффективность препарата подтверждали путем копроскопических исследований на 5, 10, 15 сутки после введения препарата.

В результате проведенных исследований и полученным при этом данным, комиссия считает, что ветеринарный препарат «Альбен ВЛ 10» в дозе 75 мг на кг массы животного обладает 100% эффективностью при стронгилятозах крупного рогатого скота. Отрицательного влияния ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» на организм животных не установлено. Препарат рекомендуем применять в условиях производства.

Литература.

1. Анализ и обзор состояния мер борьбы с паразитическими членистоногими Республики Беларусь. Стасюкевич С.И., Патафеев В.А., Столярова Ю.А., Кузнецова Д.С. Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 3. С. 92-96.
2. Стронгилоиды в функционирующей паразитарной системе животных Ятусевич А.И., Самсонович В.А., Мотузко Н.С., Братушкина Е.Л., Патафеев В.А., Вербицкая Л.А., Маковский Е.Г. Монография. Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Витебск, 2017. С. 343.
3. Эзофагостомоз крупного рогатого скота и современные меры борьбы Минич А.В., Братушкина Е.Л., Столярова Ю.А. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2020. Т. 56. № 3. С. 40-43.

УДК 543.45

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Статкевич О.Н., Холод В.М.
ВГАВМ, г. Витебск

Одним из необходимых условий успешного развития ветеринарной медицины является программа импортозамещения отечественных лекарственных и профилактических средств, которая приобретает все болеее широкие масштабы.

Обязательным элементом производства лекарственных препаратов является фармацевтический анализ, предусматривающий контроль их производства на всех этапах производственного цикла от заготовки сырья до тестирования готовой продукции. Важной частью фармацевтического анализа является фармакопейный анализ, включающий методы качественной и количественной оценки готовых лекарственных форм, описанные в Государственной фармакопее РБ или нормативно-технической документации.

Перспективы развития фармакопейных методов свидетельствуют о все более широком использовании физических и физико-химических методов как наиболее чувствительных, специфичных и экспрессивных. К числу таких методов относятся и электрофоретические методы основанные на определении скорости перемещения (подвижности) ионов в электрическом поле.

Из большего числа методов зонального электрофореза в качестве фармакопейного используется метод электрофореза в полиакриламидном геле [1]. Второе издание Государственной фармакопеи РБ, включает несколько вариантов электрофореза в полиакриламидном геле: вертикальный, электрофорез на колонках и пластинах с непрерывной и прерывистой буферной системой, электрофорез с натрия додецилсульфатом, денатурирующий электрофорез.

Электрофорез в полиакриламидном геле обладает высокой разрешающей способностью, связанной с тем, что разделение сложной многокомпонентной смеси обусловлено не только подвижностью ионов, но и эффектом «молекулярного сита» (молекулярной ультрафильтрации) являющегося отличительной чертой электрофореза в полиакриламидном геле. Эффект молекулярной ультрафильтрации заключается в том, что скорость движения частицы определяется не только зарядом, но и его размерами. Ионы просеиваются через поры определенного размера, образованные структурой полиакриламидного геля и в различной степени, в зависимости от размера, тормозятся этой структурой. Движение крупных ионов, размер которых соизмерим с диаметром пор геля, замедляется сильнее, чем движение малых ионов.

Все эти особенности электрофореза в полиакриламидном геле обусловили его использование в фармакопейном анализе, где большинство лекарственных препаратов представляет многокомпонентную систему, состоящую из основной фармацевтической субстанции, вспомогательных веществ и большого числа примесей. Он используется для идентификации, качественной характеристики компонентов, входящих в состав лекарственного препарата и их количественного определения.

Капиллярный электрофорез появился значительно позднее электрофореза в полиакриламидном геле, когда была создана технология получения тонких кварцевых капилляров и стал широко использоваться в токсикологии, иммунологии пищевой промышленности и в фармации при анализе лекарственных препаратов. Он пока не включен в качестве фармакопейного метода в Государственную фармакопею РБ [1, 2]. Однако, вследствие широких возможностей и перспективности использования этого метода при анализе самых различных биологически активных веществ – гормонов, витаминов, интерферонов, факторов свертывания крови, токсических веществ, он уже включен в фармакопеи

Европейского союза, США, Японии, приказом Минздрава России включен в ряд общих фармакопейных статей.

По сравнению с другими методами зонального электрофореза разрешающая способность капиллярного электрофореза является более высокой, так как в нем значительно меньше выражены такие процессы, как адсорбция, диффузия, конвекция, которые ухудшают возможность анализа сложных многокомпонентных смесей.

Плавленый кварц несет на своей поверхности силоксановые группы, образующие при контакте с водой силанольные группы, в результате диссоциации которых на внутренний поверхности капилляра возникает двойной электрический слой. Внутренняя подвижная часть этого слоя при наложении электрического поля создает сильный электроосмотический поток, который зависит от концентрации электролита, pH раствора, ионной силы. После приложения к концам капилляра высокого напряжения компоненты анализируемой смеси начинают двигаться по капилляру с разной скоростью, зависящей от заряда и массы. Все эти электрокинетические процессы лежат в основе высокого качества разделения компонентов смеси в методе капиллярного электрофореза. Достоинством капиллярного электрофореза является очень небольшой объем пробы (2-20 нл), используемой для анализа.

Высокоэффективный капиллярный электрофорез проводится в капиллярах диаметром 25-75 мкм при высоком напряжении в 20000-30000 вольт. Капилляр заполняется электролитом с буферным раствором с характеристиками (состав, pH, ионная сила), соответствующим исследуемому материалу. После подачи к концам капилляра высокого напряжения компоненты анализируемой смеси начинают двигаться по капилляру с разной скоростью в зависимости от величины ионного радиуса и поэтому на электрофореграмме занимают различное положение [3].

На выходе из капилляра детектор анализирует свойства выходящего потока, результаты которого преобразуются в электрический сигнал, передающийся фиксирующему или записывающему прибору. При графической записи результатов получается электрофореграмма (аналогичная хроматограмме), состоящая из ряда пиков, каждый из которых соответствует определенному веществу. Детектирование проводится спектрофотометрически по поглощению в УФ-или ИК- части спектра. Если вещества способны флуоресцировать или к ним присоединена флуоресцентная метка, детектором может служить флуориметр, определяющий интенсивность вторичного излучения. Если химическое соединение само не флуоресцирует, проводят химическую модификацию и получают производные, способные флуоресцировать. Например, стероиды после обработки концентрированной серной кислотой приобретают способность к флуоресценции. Многие аминокислоты не флуоресцируют, но после взаимодействия с денсилхлоридом образуют флуоресцирующие производные.

Наибольшей разрешающей способностью обладают масс – спектральные детекторы, основанные на разделении потока ионов по их свойствам (отношение масса/заряд). Низкие скорости потока в капиллярном электрофорезе позволяют с успехом использовать этот вид детектора. В набор блоков для капиллярного электрофореза включено программное обеспечение, позволяющее быстро и с

высокой степенью достоверности проводить расшифровку электрофореграмм, качественную и количественную оценку состава исследуемых лекарственных препаратов.

Литература.

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь 1т. / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006. – С. 1345.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь 3 т. Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 – С. 656.
3. Жерносек, А.К. Аналитическая химия для будущих провизоров / А. К. Жерносек, И. Е. Талуть ; под ред. А. И. Жебентяева. - Витебск, 2003. - Ч. 1,2. – С. 660.

УДК 619:616.99:636.1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЛОШАДЕЙ В КОННОМ ЗАВОДЕ № 59 ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Стогначева Г.А.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Во многих странах мира развитие отрасли коневодства является перспективным направлением, в том числе и в Беларуси. В повседневной жизни людей имеется много направлений, где участие лошадей является важным атрибутом. Лошади представляют большой интерес не только в фермерских крестьянских хозяйствах, но и в спортивном коневодстве. Верховая езда применяется в медицинских целях при лечении ДЦП и многих других болезней у людей. Кроме того, в пищевой промышленности широко применяется конское мясо для изготовления колбас, а из молока получают диетический и обладающий лечебными свойствами при многих болезнях кисломолочный продукт кумыс.

В силу физиологических особенностей лошади очень чувствительны к болезням заразной этиологии. В природно-экологических условиях Беларуси имеются наиболее благоприятные условия для заражения лошадей желудочно-кишечными паразитозами. По статистическим данным М. П. Синякова и др. (2004-2019 гг.), при проведении эпизоотологического мониторинга кишечных гельминтозов лошадей в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь установлено, что доминирующими гельминтоценозами лошадей разновозрастных групп, условий содержания и эксплуатации являются кишечные стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз, аноплоцефалидоз [1–7]. Достоверным является то, что кишечные гельминтозы наносят огромный ущерб отрасли коневодства, который выражается в ухудшении экстерьерных и фенотипических качеств животных, снижении работоспособности, упитанности, выносливости и может привести к летальному исходу.

Целью исследований явилось изучение зараженности лошадей гельминтами желудочно-кишечного тракта в КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59.

Материалы и методы исследований. С целью изучения заражения лошадей кишечными гельминтозами в КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59 провели обследование 65 животных разновозрастных групп. Из числа обследованных животных количество жеребят до 6 месяцев – 15 лошадей, 1,5-2,5-летнего возраста – 9 лошадей, 4-8-летнего возраста – 23 лошади, 10-14-летнего возраста – 15 лошадей, старше 15-летнего возраста – 3 лошади.

Обследование проводили в конце октября 2019 г. спустя 2 недели после постановки животных на стойловое содержание. Отмечено, что плановые обработки лошадей проводились старше 6-месячного возраста противопаразитарными препаратами авермектинового и бензимидазольного ряда 1-2 раза в год.

Материал для исследования отбирали из индивидуальных станков с поверхности выделенных фекальных масс не контаминированных с поверхностью пола. Биологический материал исследовали флотационным методом с использованием насыщенного раствора тиосульфата натрия (гипосульфита натрия) с плотностью насыщенного раствора 1,4 г/см^3. Обозначение интенсивности инвазии осуществляли по количеству выявленных яиц гельминтов при подсчете среднестатистического значения в 20 п.з.м.: от 1 до 10 яиц – ИИ «единичные», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая».

Результаты исследований. При проведении копроскопического исследования 65 проб фекалий лошадей, принадлежащих КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59, установлена зараженность стронгилятами кишечного тракта на 90,8% с различной интенсивностью инвазии. Высокая интенсивность инвазии составляет 8,5%, средняя ИИ – 22%, низкая ИИ – 42,4% и 27,1% с выделение единичных яиц стронгилятного типа.

У жеребят 6-месячного возраста, которые не подвергались обработке с рождения, отмечается 100%-ая полиинвазия, вызванная кишечными стронгилятами и параскарисами. Высокая и средняя интенсивность параскариозной инвазии составляет по 33,3% соответственно, низкая ИИ – 6,7%, единичные яйца параскарисов обнаружены в 26,7% случаев. Наибольшее количество жеребят инвазированы кишечными стронгилятами со средней интенсивностью инвазии и составляет 46,7%, высокая ИИ – 26,7%, низкая – 20% и единичные яйца стронгилят обнаружены в 6,7% случаев.

В возрастной группе 1,5-2,5 года все лошади заражены кишечными стронгилятозами и только у двух лошадей отмечается ассоциативное течение кишечных стронгилят и параскарисов. Интенсивность инвазии преимущественно «низкая» и «единичные».

В возрастных группах с 4-х лет и старше отмечается моноинвазия, вызванная стронгилятами кишечного тракта с низкой интенсивностью инвазии.

Заключение. Экстенсивность стронгилятозной инвазии лошадей, принадлежащих КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59, составляет 90,8%. В 26,2% случаев отмечается ассоциативное течение глистной инвазии, вызванной кишечными стронгилятами и параскарисами преимущественно со средней и высокой интенсивностью инвазии.

Не выявление яиц кишечных гельминтов в фекалиях других лошадей нельзя считать показателем отсутствия глистной инвазии, что может быть связано с преимагинальным развитием паразитов.

Литература.

1. Распространение оксиурозной инвазии лошадей / М. П. Синяков [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 198–200.
2. Рекомендации по применению противопаразитарных препаратов в коневодческих хозяйствах Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 39 с.
3. Синяков, М. П. Видовой состав трихонематид лошадей в Республике Беларусь / М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академии ветеринарной медицины». – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 301–302.
4. Синяков, М. П. Гельминтозы лошадей Республики Беларусь и их профилактика / М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2017. – Т. 53, вып. 4. – С. 54–56.
5. Синяков, М. П. Распространение доминирующих видов трихонематид лошадей в Беларуси / М. П. Синяков // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы IV Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2005. – С. 174–175.
6. Синяков, М. П. Фауна паразитов пищеварительного тракта лошадей Беларуси / М. П. Синяков // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : сборник научных статей по материалам XIII научно-практической конференции памяти профессора В. А. Ромашова. – ФБГОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – С. 97–102.
7. Ятусевич, А. И. Трихонематидозы лошадей : монография / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 108 с.

УДК 619:616.995.132.8:615.284

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ «АЛЬБЕН ВЛ 10» В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ АСКАРИОЗА У ПОРОСЯТ

Столярова Ю.А., Хамиди Е.З.
ВГАВМ. г. Витебск

Паразитарные болезни, такие как гельминтозы, широко распространены у сельскохозяйственных и мелких домашних животных и наносят определенный экономический ущерб.

Изыскание средств этиотропной терапии, применяющихся при данных патологиях позволит значительно сократить количество паразитарных заболеваний животных и способствовать их скорейшему выздоровлению [1, 2, 3, 4].

Поэтому перспективным является изготовление препаратов, обладающих противонематодозным действием, которое может быть организовано в условиях

Общества с ограниченной ответственностью «Ветлайн», Российская Федерация.

Целью исследований являлось определение противопаразитарной эффективности ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» в схеме лечения при нематодозах у поросят.

Испытания проводили в рамках регистрации препарата на территории Республики Беларусь. Использовали образец ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10», изготовленный 07. 2020, годен до 07.2022 г., серия 010720, который применяли в соответствии с программой производственных испытаний и временной инструкцией по применению ветеринарного препарата, утвержденной в установленном порядке. Предмет исследований – показатели терапевтической эффективности в условиях производственного эксперимента.

Альбен ВЛ 10 (AlbenumVL 10). Международное непатентованное наименование активной фармацевтической субстанции: альбендазол. Лекарственная форма: порошок для орального применения. В 1,0 г препарата в качестве действующего вещества содержится альбендазола – 100 мг и в качестве наполнителя - лактозы до 1,0 г.

Механизм действия препарата заключается в нарушении процессов метаболизма преимущественно углеводного обмена, угнетении активности фумарат редуктазы и синтеза АТФ паразита, что приводит к гибели гельминтов. После приема препарата внутрь около 50 % его достигает системного кровотока, подвергается биотрансформации и в форме метаболитов выводится из организма почками и через желудочно-кишечный тракт. Препарат является малотоксичным и не обладает кумулятивными, аллергизирующими, тератогенными и раздражающими свойствами.

Препарат задают животным перорально, однократно, без предварительного голодного режима, индивидуально или групповым методом в смеси с концентрированными кормами; птице – двукратно.

Для дегельминтизации свиней при аскариозе и эзофагостомозе препарат задают в утреннее кормление групповым способом с концентрированными кормами. Препарат отвешивают на группу не более 50 голов из расчета 100 мг/кг массы животного, смешивают с половиной нормы корма и помещают в кормушки, обеспечивая свободный доступ.

Препарат не разрешается применять животным при остром фасциолезе, в случной период, самкам в первую треть беременности, а также ослабленным, истощенным и больным инфекционными болезнями животным.

Убой животных на мясо разрешается через 14 дней после применения препарата. При вынужденном убое ранее указанных сроков мясо может быть использовано для кормления плотоядных животных.

Определение противопаразитарной эффективности ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» при нематодозах у поросят проводили в условиях производственного участка «Северный» ПУП «Витебский комбинат хлебопродуктов» Витебской области.

Для проведения производственных испытаний было отобрано 35 поросят из группы доращивания с аскариозной инвазией. Из них 25 животных (n=25 опытная группа) обработали ветеринарным препаратом «Альбен ВЛ 10» в дозе 100 мг на кг

массы животного с кормом, однократно. Животных контрольной группы (n=10) обработкам не подвергали.

Перед началом опыта были проведены копроскопические исследования, в результате которых было установлено, что экстенсивность аскариозной инвазии составила 100 %.

При проведении испытаний, эффективность препарата подтверждали путем копроскопических исследований на 5, 10, 15 сутки после введения препарата.

В результате проведенных исследований и полученным при этом данным, считаем, что ветеринарный препарат «Альбен ВЛ 10» в дозе 100 мг на кг массы животного с кормом обладает 100% эффективностью при аскариозе поросят. Отрицательного влияния ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» на организм животных не установлено. Препарат рекомендуем применять поросятам в условиях производства.

Литература.

1. Мероприятия по борьбе с паразитозами крупного рогатого скота в хозяйствах витебской области / Ятусевич А.И., Карасев Н.Ф., Стасюкевич С.И., Братушкина Е.Л., Петрукович В.В., Бородин Ю.А., Ковалевская Е.О., Патафеев В.А., Субботина И.А., Волосач В.В. // Рекомендации / Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". Витебск, 2009.

2. Субботин, В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В.М. Субботин, С.Г. Субботина, И.Д. Александров. − Ростов-на-Дону : Феникс, 2000. − 592 с.

3. Фитотерапия при паразитарных болезнях животных / Ятусевич А.И., Косица Е.А., Столярова Ю.А. // В сборнике: Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии. ФГБОУ ВО Костромская Государственная Сельскохозяйственная Академия. Кострома, 2015. С. 103-106.

4. Эффективность противопаразитарного ветеринарного препарата "Риверкон" / Петров В.В., Стасюкевич С.И., Столярова Ю.А., Патафеев В.А., Кузнецова Д.С. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2019. Т. 55. № 3. С. 87-90.

УДК 636.5.591.1:577.1:615

ВЛИЯНИЕ ТРАНКВИЛИЗАТОРОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

Д. Тошмуродов, Д. Эшимов, Д. Ибрагимов, Ф. Ибрагимова, С. Алияров

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация: в статье приведены данные влияния антистрессовых препаратов нозепама, энрофлокса и алисерила на морфологические показатели крови цыплят.

Ключевые слова: антистресс, цыплят, кров, эритроцит, лейкоцит, тромбоцит, гемоглобин.

Введение. В условиях интенсивного птицеводства на сохранность и продуктивность птицы существенно вияют различные стресс-факторы: частая вакцинация, диагностические исследования, изменения состава рациона, транспортировка в новые непривичные условия и другие. Например в яичном

направлении птиц после ветеринарных обработок яичная продуктивность кур на третьи сутки и в последующие дни снижается на 10-15% и более.

Исследование кур на пуллороз в кровокапельной реакции агглютинации также обусловливает снижение продуктивности в течение 10-15 дней. У птиц со скрытым заболеванием органов яйцеобразования отлов может повлечь за собой возникновение желточного перитонита и значительный отход.

При иммунизации против инфекционных болезней цыплят мясного и яичного направления реактогенными вакцинами снижается живая масса на 9-10% и более по сравнению с неиммунизированными цыплятами. Кроме этого, стрессовое состояние у кур может быть вызвано потреблением комбикормов с недостаточным количеством протеина, обменной энергии, витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов, повышенной плотности посадки, неудовлетворительным микроклиматом, черезмерным шумом работающих механизмов, отловом, пересадкой, перемешением в новые технологические режимы содержания, нарушением социального порядка в стаде, транспортировкой, обрезом клюва молодок и удалением гребня у петушков, приемами, вызывающими принудительную линьку, а также использованием некачественного токсичного корма и наличием инфекционных и незаразных заболеваний в стаде.

В связи с этим перед нами стояла задача изучить влияние двух-валентной вакцины против инфекционного бронхита и Ньюкаслской болезни на морфологические показатели крови птиц.

Материалы и методы исследования. Лабораторные опыты проводили на цыплятах кросса «Ломан ЛСЛ Классик», выращенных в напольных условиях. Из отобранной птицы сформировали 4 группы по 20 голов в каждой. После вывода на первые сутки им задавали с водой вакцину двухвалентную против инфекционного бронхита и Ньюкаслской болезни.

Цыплята первой группы служили контролем. Они получали корм без препаратов, вторая, третья и четвёртая опытные группы после вакцинации с кормом получали антистрессовые препараты: нозепам 3,5 мг/мл с кормом, энрофлокс 10% - ный 0,5 мл/л с водой и алисерил 1 мг/ 2л с водой в течение 5 дней.

Морфологические исследования крови птиц проводили на 3, 5, 7 и 10-е сутки после их вакцинации и дачи препаратов.

Кровь для исследования подопытных и контрольных групп птиц брали из подкрыльцовой вены. Количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1мм^3 крови подсчитывали в камере Горяева после окраски их по Романовскому-Гимза и метилвиолетом по методу И. А. Болотникова, Ю.В. Соловьева. Лейкоцитарную формулу в мазках крови определяли после двух-моментной окраски по Паппенгейму и трехпольным методом Филиппченко (И.А. Болотников, Ю.Ю. Соловьев,1980).

Полученные цифровые данные опытов отрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (П.Ф. Рокицкий, 1973). Достоверными считали отличия при значениях $P<0,05$ (вероятность ошибки, которую вычисляли по таблице Стьюдента).

Результаты исследований. На протяжении всего эксперимента в опытных пруппах птиц, получавших антистрессовые препараты в дозах по наставлению, в

морфологической и лейкоцитарной формуле крови существенных изменений не наблюдалось. Основное изменение наблюдалось в первой группе птиц, которые не получали антистрессовые препараты.

На 3-5-е сутки после вакцинации увеличивалось количество эритроцитов, с 7-е по 10-е сутки – лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов, при этом количество лимфоцитов уменьшалось.

Заключение. При профилактике вакцинного стреса у птиц положительное влияние оказывают антибиотики, витаминные препараты, а также транквилизаторы. Они не влияют отрицательно на морфологические показатели и лейкоцитарную формулу крови.

Литература.

1. Давлатов Н.Ш. и др. Иммуностимулируюшее действие ферула – на организм кур. Болезни птиц в промыщленном птицеводстве. Современное состояние проблемы и стратегии борьбы. Материалы научно-практической конференции посвященной памяти академика Россельхозакадемии Р.Н. Коровина. Санкт-Петербург 2007, стр.283-288.

2. Белова Н. Влияние пробиотиков и витамина С на использование питательных веществ корма. Птицеводство 2009 год, №5, стр16-17.

3. Конопатов Ю.В. Макеева Е.Е. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы. Санкт-Петербург 2000, стр. 45-48.

УДК 619:636.1:6/6.74.002

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ ОСТРЫХ АСЕПТИЧЕСКИХ МИОЗИТОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

Х. Умаров, Х.Б. Ниязов

СамИВМ, г. Самарканд

Введение. Современная система тренинга спортивных лошадей и участие их в соревнованиях связана с серьезными нагрузками на опорно-двигательный аппарат и сопряжена с максимальной мобилизацией всех систем организма, что вызывает перенапряжение определенных групп мышц, обуславливает увеличение вероятности и тяжести травматизма, снижение спортивного долголетия и ухудшение результатов выступлений в соревнованиях

В структуре незаразных болезней спортивных лошадей наиболее частым травмам подвержены мышцы, что приводит к развитию острых асептических миозитов, которые являются насущной проблемой коневодства и коне-использования, обуславливают снижение спортивных показателей, вплоть до выбраковки животного [1, 2].

Материалы и методы исследований. В пяти коневодческих предприятиях Самаркандской области изучали степень распространения и этиологию острых асептических миозитов у лошадей рысистых и верховых пород, для чего использовали клинические методы исследований, а также первичную ветеринарную и зоотехническую документацию, ветеринарную отчетность, истории болезни, а также учитывали и материалы собственных исследований.

Результаты исследований. Установлено, что от общей заболеваемости

конечностей на патологию мышечной системы, и в частности, на острые асептические миозиты приходится 27,0% случаев заболеваний спортивных лошадей.

Острые асептические миозиты плечеголовного и дельтовидного мускулов плечевого пояса конечностей регистрируются у лошадей рысистых и верховых пород в одинаковой мере с незначительной вариацией. В частности, острый асептический миозит плечеголовного мускула отмечается у 25,0-32 %, а миозит дельтовидного мускула отмечается у 14,7-20 % лошадей рысистых и верховых пород.

В свою очередь, миозит средне-ягодичного мускула у спортивных лошадей регистрируется у 14,0-16,4%, а острый асептический миозит двуглавого мускула бедра выявляется в 8,4-18.5 % случаев.

Острые асептические миозиты варьируют в зависимости от возрастных групп. У лошадей в возрасте до двух лет миозит плечеголовного мускула регистрируется у 26,4% животных, а дельтовидного мускула – 15,4%. Вместе с тем у животных двух-четырехлетнего возраста острый асептический миозит плечеголовного мускула регистрировали у 32,5% лошадей, а миозит дельтовидного мускула – в 21,6% случаев.

У животных старше четырех лет отмечено снижение случаев миозитов плечеголовного мускула в сравнении с животными двух-четырехлетнего возраста до 28,5% и миозитов дельтовидного мускула до – 22,6%.

Предрасполагающими причинами, обуславливающими травматизм рысистых и верховых пород лошадей, является неудовлетворительное состояние беговых и скаковых дорожек, допуск лошадей к соревнованиям без надлежащей подготовки к высоким нагрузкам сухожильно-связочной и мышечной систем, нарушение условий содержания животных, гиподинамия.

Выводы.

1. Клиническими методами исследований установлено, что в коневодческих хозяйствах Самаркандской области от общей заболеваемости конечностей спортивных лошадей на острые асептические миозиты приходится 27,0 % случаев данной хирургической патологии.

2. Острые асептические миозиты варьируют в зависимости от возрастных групп. У лошадей в возрасте до двух лет миозит плечеголовного мускула регистрируется у 26,4% животных, а дельтовидного мускула – 15,4%. Вместе с тем у животных двух - четырехлетнего возраста острый асептический миозит плечеголовного мускула регистрировали у 32,5% лошадей, а миозит дельтовидного мускула – в 21,6% случаев.

3. Острые асептические миозиты у спортивных лошадей развиваются вследствие травмирования животных и обусловлены рядом этиологических факторов, главными из которых являются использование беговых и скаковых дорожек, не отвечающих современным требованиям, непостоянство тренинга, нарушение технологии ухода, содержания и кормления животных.

Литература.

1. Сапожков Е.В. Состояние белково-минерального обмена у спортивных лошадей при остром асептическом миозите / Е.В.Сапожков // Международный

вестник ветеринарии. – 2009. - №4. – С 52 – 53.
2. Сапожков Е.В. Эффективность методов лечения травматических миозитов у спортивных лошадей / Е.В.Сапожков // Достижения молодых ученых – будущее в развитии АПК: Материалы межрегиональной научно – практической конференции молодых ученых. – Воронеж, 2007. – С. 197 – 199.

УДК 61(091)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫХ У РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ

Федотов Д.Н., Кулагин Д.А., Назар Х.М.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Эволюция сформировала систему кожного покрова около 500 млн. лет. Этот шедевр природы восхищает нас красотой гармонии и своей целесообразностью. Настойчивое любопытство ученых разных специальностей раскрыло перед нами закономерности его функционирования. Кожа детально изучена у продуктивных животных и слабо – у диких животных, в том числе у относительно малоизученной группы млекопитающих – рукокрылые (Chiroptera). Во многих странах, в том числе и в Беларуси, наблюдается существенный недостаток информации об их морфологии кожи.

Учитывая вышесказанное и тот факт, что вопрос по морфофункциональной характеристике кожи и ее производных у рыжей вечерницы (NyctalusNoctula) в литературе не освещен, то это и послужило основанием для написания предлагаемой работы.

Материалы и методы исследований. При анализе гистологических препаратов использовали общепринятую схему выделения структурных элементов кожи млекопитающих. Для обзорного изучения кожи рукокрылых гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а для выявления соединительнотканных волокон – по Пикро-Маллори (растворами Гемалаун Майера и Пикро-Маллори). В ходе обзорной микроскопии учитывали количество клеточных слоев в эпидермисе, наличие желез, степень развития подкожной соединительной ткани. Для количественной характеристики измеряли структуры кожи.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что у рыжей вечерницы эпидермис большого пальца представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, состоящим из 5 основных слоев клеток: базальный, шиповатый, зернистый, блестящий и роговой.

Кератиноциты составляют основу (свыше 90%) эпидермиса в каждом из его слоев. Кератиноциты базального слоя имеют призматическую форму, округлое богатое хроматином ядро и базофильную цитоплазму.

Клетки Лангерганса отростчатые с неправильной формы ядром и присутствием в цитоплазме аргирофильных гранул Бирбека (имеющих вид теннисных ракеток). Над базальным слоем расположен второй, шиповатый слой эпидермиса, который включает полигональной формы кератиноциты, образующие 5-7 слоев.

Меланоциты при окраске гематоксилин-эозином имеют вид светлых клеток.

Над шиповатым слоем расположен третий, зернистый слой эпидермиса, который состоит из 3-4 слоев кератиноцитов овальной формы. В цитоплазме этих клеток выявляются крупные базофильные кератогиалиновые гранулы, которые придают им зернистый вид. Благодаря кератогиалиновым гранулам на препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, зернистый слой эпидермиса выглядит наиболее темным. Над зернистым слоем располагается четвертый, блестящий слой эпидермиса, который образован плоскими кератиноцитами с полностью разрушенным ядром. Пятый, роговой слой эпидермиса, толщина которого на пальце и подошвах достигает 579,25±12,84 мкм, состоит из закончивших дифференцировку кератиноцитов – роговых чешуек. Они имеют форму плоских многогранников, расположенных друг на друге в виде колонок. Дерма делится на два слоя – сосочковый и сетчатый, которые не имеют между собой четкой границы. Подкожная клетчатка, или гиподерма очень тонкая у рыжей вечерницы в области пальца. В коже большого пальца нами обнаружены (при обычной окраске) осязательные тельца Мейснера, размером 25,11±1,12 мкм. Потовые железы по своему строению являются простыми трубчатыми. Сальные железы отсутствуют.

Кожа волосистой части тела рыжей вечерницы является «тонкой кожей». Роговой слой эпидермиса в ней тоньше, чем в коже пальца, сплошной блестящий отсутствует, зернистый слой состоит из одного-двух слоев. Сосочки дермы менее выражены, чем в коже пальца. В остальном строение кожи с волосом не отличается от строения кожи пальца. Отличительная особенность – наличие волос с волосяными фолликулами и сальных желез. В волосе различают стержень, располагающийся выше поверхности кожи, и корень, лежащий ниже уровня ее поверхности. И в том, и в другом можно различить центральное белое прозрачное мозговое вещество, периферическое более плотное – корковое и один слой плоских клеток на поверхности – кутикулу. Корень волоса окружен двумя эпителиальными влагалищами – наружным и внутренним. В глубокой части корень волоса переходит в луковицу волоса. Выше уровня впадения сальной железы корневое влагалище отсутствует. Наружное корневое влагалище состоит из слегка базофильных эпителиальных клеток. Выводной проток сальной железы открывается в волосяной фолликул. В концевом отделе выделяется слой мелких базофильных клеток на периферии – базальный слой. Под сальной железой обычно располагается мышца, поднимающая волос. В гистологических препаратах видны единичные потовые железы. Сальная железа представляет собой мешок, заполненный клетками с сальным секретом. Проток железы открывается в волосяную воронку в верхней трети. Гиподерма очень тонкая у рыжей вечерницы в области спины и головы.

Заключение. Полученные данные дополняют разделы сравнительной гистологии кожи млекопитающих.

УДК 599.365.2

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА В СЕЗОННОМ АСПЕКТЕ

Федотов Д.Н., Климович А.А., Ковалев К.Д.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Добавочные половые железы играют важную роль в репродуктивной функции млекопитающих. Известно, что выделяемый секрет половых желез влияет на физиологию сперматозоидов и оплодотворение. Поэтому гистологическое и физиологическое исследование пузырьковидных желез может помочь в понимание репродуктивной биологии млекопитающих.

Цель исследований – определить структурные особенности пузырьковидных желез белогрудого или восточноевропейского ежа.

Материал и методы исследований. Материалом исследования служили восточноевропейские ежи, которые были отловлены в дикой природе Витебского района. При отборе пузырьковидных желез стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов. Морфологический материал фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина и подвергали уплотнению путем заливки в парафин. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3 – 5 мкм на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. В результате проведенных анатомо-гистологических исследований установлено, что пузырьковидная железа белогрудого ежа парная, лежит в мочеполовой складке брюшины сбоку и дорсально от шейки мочевого пузыря и латерально от ампулы семяпровода, располагаясь между мочевым пузырем и прямой кишкой. Каждая доля пузырьковидной железы ежа имеет дорсомедиальную часть (в виде листа) и более крупную вентролатеральную часть (напоминающую носок).

Пузырьковидная железа – самая большая добавочная половая железа белогрудого ежа. В весенний период (во время половой активности) ее абсолютная масса составляет 12,26±1,31 г, а в летний период на 50% меньше – 6,13±0,79 г. Она имеет бугристую поверхность, кремового цвета с бледно-желтоватым оттенком.

Под оболочкой железы располагается сравнительно хорошо развитый мощный мышечный слой с соединительнотканными прослойками. От мышечной оболочки вглубь железы идут толстые мышечные перегородки с тонкими соединительнотканными прослойками и делят железу на дольки. Концевые отделы имеют различную форму – от округлой до неправильной. Эпителий концевых отделов составляет 20,19±0,44 мкм. Между столбчатыми эпителиоцитами находятся базальные клетки, которые не достигают свободной поверхности эпителия. Вокруг концевых отделов лежат соединительнотканные клетки и волокна, которые формируют собственную пластинку концевых отделов. Выводные протоки на одних участках выстланы кубическими, а на других столбчатыми эпителиоцитами. Ядра кубических эпителиоцитов округлые, а столбчатых – овальные и лежат по длине оси клеток. Высота эпителия выводных протоков в летний период равна 15,01±0,12 мкм.

В весенний период мышечный слой более развитый по сравнению с летним периодом. Вглубь железы идут мышечные перегородки с незначительным содержанием соединительной ткани, делящие ее на дольки. В дольках хорошо заметны концевые отделы и выводные протоки. В просвете концевых отделов виден секрет розового цвета. Выводные протоки выстланы столбчатым эпителием.

Его высота составляет 19,77±0,64 мкм. Паренхима железы хорошо развита и преобладает над стромой. В просвете концевых отделов железы виден пенистый секрет.

Заключение. Таким образом, пузырьковидная железа самая большая добавочная половая железа самца белогрудого ежа и в весенний период (во время половой активности) имеет самую большую массу (12,26±1,31 г), а также высота эпителия концевых отделов (20,19±0,44 мкм) и выводных протоков (19,77±0,64 мкм) достигает своих максимальных показателей.

Данными исследования дополняются научные представления по особенностям строения пузырьковидной железы в постнатальном онтогенезе диких животных.

УДК 636.934.3:611/612

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В РАДИАЦИОННОЙ ЗОНЕ

Федотов Д.Н., Юрченко И.С., Шатило Д.О., Надина Н.Г.
ВГАВМ, г. Витебск,
ПГРЭЗ, г. Хойники

Одной из основных причин, препятствующих полной реализации генетического потенциала животных, являются незаразные болезни молодняка, среди которых болезни пищеварительной системы занимают лидирующее положение. Одно из первых мест по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят болезни печени.

Цель исследований – выявить морфологический характер проявления жировой дистрофии печении у енотовидной собаки на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.

Проводили вскрытие 5 особей енотовидных собак 3-4 лет. Для морфологических исследований отбирали кусочки печени размером 1,5×1,5 см и фиксировали в нейтральном 10% растворе формалина. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 5 – 7 мкм на санном МС-2 микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

В результате проведенных нами морфологических исследований установлено, что у енотовидной собаки часто встречается такая патология печени, как жировая дистрофия, которая в основном проявляется в форме простой жировой инфильтрации печени. Жирно-инфильтрированные периферические пояса печеночных долек, сливаясь между собой, выступают на поверхности разреза печени в виде светлой сети, в петлях которой заложены более темные центральные части долек. Этот рисунок особенно ясно выступает в тех случаях, когда жировая инфильтрация сопровождается застойной гиперемией, при которой центральные части долек окрашены в темно-сине-красный, даже черно-коричневый цвет – жировая мускатная печень. Иногда инфильтрация захватывает не всю периферию долек, а ограничивается только участками, прилегающими к перипортальной соединительной ткани, получается рисунок прерывистой сети, или

инфильтрированные участки выступают в виде светлых островков вокруг портальной ткани.

При диффузной жировой инфильтрации печень енотовидной собаки бледна, окрашена более равномерно в желто-красный, а при одновременной анемии – в светло-желтый, глинистый цвет. Вместе с тем печень увеличивается в объеме, иногда весьма значительно, капсула напряжена, края закруглены, дольчатость сглажена. Паренхима принимает мягкую, тестоватую консистенцию, жирно-липкая на ощупь и легко разрывается; поверхность разреза вследствие сдавливания сосудов малокровна, на коже остается сальный налет.

Гистологическим исследованием мы проследили постепенное отложение жира в гепатоцитах вначале отдельными мелкими капельками, которые затем в отличие от жирового перерождения сливаются между собой в более крупные капли; инфильтрация сопровождается увеличением в объеме и округлением печеночных клеток. Впоследствии почти вся клетка может заполниться несколькими или одной жировой каплей: атрофированное, пикнотичное ядро смещается к периферии, и вокруг него сохраняется только узкий, полулунной формы ободок протоплазмы; такие гепатоциты напоминают собой адипоциты.

Помимо диффузной жировой инфильтрации печени у енотовидных собак 3-4 лет также наблюдалась местная жировая инфильтрация, при которой печень пронизана различной величины, довольно резко ограниченными светлыми фокусами. Под микроскопом эти жирно инфильтрированные участки резко обособляются от окружающей их нормальной паренхимы.

УДК 619:616.995:636.5

КИШЕЧНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛЕБЕДЕЙ

Фибик Ю.В.

УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Витебская область в отличие от других областей Беларуси является наиболее обеспеченной водными ресурсами, которые представлены большими запасами поверхностных и подземных вод. Одним из крупнейших водоемов города Витебска является искусственный водоем Сокольники, где в период сезонных перелетов многие дикие водоплавающие птицы останавливаются для отдыха, а некоторые остаются для гнездования, в том числе и лебеди [6].

Как известно, дикие водоплавающие птицы создают природные очаги гельминтозов: многие гельминты могут паразитировать как у домашних, так и у диких водоплавающих птиц. В связи с этим изучение гельминтофауны лебедей представляет большой научный и практический интерес [3, 4, 5].

Цель исследований: изучение гельминтофауны пищеварительного тракта лебедей в окрестностях города Витебска.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования являлся помет от лебедей-шипунов, относящихся к отряду Гусеобразные (Anseriformes), собранный во время подкормки птиц на берегу искусственного водоема Сокольники. Объектом исследования являлись лебеди в возрасте старше 2 лет. Исследования помета проводили методом Дарлинга в лаборатории кафедры

паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Выясняли экстенсивность и интенсивность инвазии. Определение яиц и личинок гельминтов проводили, пользуясь атласом «Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей» А.А. Черепанова (2001) [2].

Таблица 1 – Результаты копроскопических исследований лебедей

№ пробы	Яйца стронгилят в 20 п.з.м.	Яйца капиллярий в 20 п.з.м.	Яйца цестод в 20 п.з.м.	№ пробы	Яйца стронгилят в 20 п.з.м.	Яйца капиллярий в 20 п.з.м.	Яйца цестод в 20 п.з.м.
1	-	67	-	**25**	102	32	5
2	98	21	-	**26**	-	74	-
3	37	-	62	**27**	69	91	107
4	59	47	-	**28**	63	-	-
5	16	47	26	**29**	104	-	13
6	54	-	-	**30**	-	17	124
7	65	-	91	**31**	135	-	-
8	-	81	-	**32**	222	-	-
9	23	-	53	**33**	138	-	-
10	76	32	-	**34**	-	52	42
11	98	46	23	**35**	129	-	52
12	45	87	-	**36**	56	-	-
13	52	-	14	**37**	-	17	139
14	29	-	5	**38**	194	-	-
15	11	4	28	**39**	58	44	-
16	69	15	8	**40**	112	19	-
17	137	-	-	**41**	-	14	28
18	14	25	147	**42**	152	-	-
19	57	13	153	**43**	-	49	69
20	47	26	141	**44**	-	-	308
21	45	57	3	**45**	-	101	-
22	-	78	196	**46**	168	-	-
23	141	-	-	**47**	-	34	57
24	-	-	257	**48**	129	-	-

Результаты исследований. При исследовании 48 проб помета от лебедей были обнаружены яйца цестод и нематод (*n/o Strongylata* и *Capillaria sp.).* Определить видовую принадлежность яиц цестод не представлялось возможным, так как они однообразные по своему строению [1].

В результате исследований было установлено, что экстенсивность инвазии составила 100%. Моноинвазии наблюдались в 37,5% исследованных проб. В 12 пробах были выявлены только яйца стронгилят, в 4 – яйца капиллярий, в 2 – яйца цестод. Полиинвазии из двух возбудителей были в 43,75% исследованных проб, из трех возбудителей – в 18,75%. Экстенсивность стронгилятозной инвазии составила

72,92% с интенсивностью инвазии (ИИ) от 11 до 222 яиц в 20 п.з.м., капилляриозной инвазии 56,25% с ИИ от 4 до 101 яйца в 20 п.з.м. Яйца цестод обнаружены в 54,2% случаев с интенсивностью инвазии от 3 до 308 яиц в 20 п.з.м. (таблица 1).

Заключение. Лебеди, обитающие в окрестностях города Витебска, заражены кишечными гельминтозами на 100%. Гельминтофауна пищеварительного тракта лебедей представлена капилляриями, стронгилятами, а также цестодами.

Литература.

1. Болезни птиц: учеб. пособие /А.И. Ятусевич [и др.].; под общ. ред. А.И. Ятусевича и В.А. Герасимчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 404 с.
2. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : Атлас. / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов; Под ред. А. А. Черепанова. - М. : Колос, 2001. - 76 с.
3. Захарченко, И.П. Влияние препаративных форм аира болотного на организм овец при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / И.П. Захарченко, И.А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2019. - Т. 55. -№ 2. - С. 21-28.
4. Ятусевич, А.И. Гельминты и гельминтозы индеек в северо-восточном регионе Республики Беларусь /Ятусевич А.И., Сарока А.М.// Животноводство и ветеринарная медицина. - 2020. - № 2 (37). - С. 48-52.
5. Ятусевич, А.И. Хозяйственные и биологические особенности перепелов и их восприимчивость к болезням / А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, М.С. Орда // Паразитарные системы и паразитоценозы животных: материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологовВитебск, 24–27 мая 2016 г./ Вит. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 2016. – С. 215-217.
6. Ятусевич, А.И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь/ А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, И.Ю. Воробьева //Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47. - № 2-1. – С. 234-236.

УДК 619:636.7:591.146:616.002.616.084

ВЛИЯНИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ СОБАК НА РАЗВИТИЕ ОПУХОЛЕЙ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ходжаев *А.Б., магистрант, Нарзиев Б.Д., канд.вет.наук, доцент, Юлчиев Ж.Б., PhD, ассистент*

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

Введение. Как известно, гормоны играют важную роль в организме животных и человека. Так как они принимают активное участие во всех процессах, происходящих в организме. Физиологическое состояние организма, его продуктивность, адаптация к новым условиям и развитие многих заболеваний связаны с гормональной активностью желез внутренней секреции. У животных выявлено очень большое количество болезней, связанных с эндокринной системой. Для постановки точного диагноза необходимо определять количества гормонов в

крови. Также гормоны могут вызвать различного рода опухоли как у животных, так и у людей. Доказано, что под влиянием гормона фоликулина (выделяемого из яичников) образуются опухоли молочной железы и матки[1, 2].

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть научных исследований проводилась в кинологических служебных питомниках внутренних дел Самаркандской области, в кинологическом питомнике пограничной военной части №9784, а также в клинике при кафедре «Ветеринарной хирургии» Самаркандского института ветеринарной медицины.

Обсуждение полученных результатов. Проведенные клинические и гистологические исследования показали, что из общего количества заболевших опухолями собак 35% - опухоль молочной железы, 8% - венерические опухоли, 5% - липомы, 8% - кожные опухоли, 5 % - гидромы, 10 % - фибромы, 7 % - саркомы и остальные 22% - опухоли смешанного типа.

У 9 собак с опухолью молочной железы были проведены хирургические методы операции мастэктомии, при этом для изучения действия гормона эстрогена выделяемого из яичников, была проведена операция овариоэктомия – удаление яичников. Резкое увеличение концентрации женских половых гормонов в составе крови собак, является основным фактором в росте и развитии опухоли. В проведении операции больных собак учитывают возраст, общее клинико-физиологическое состояние, заболевание другими болезнями.

У собак различных пород с опухолью молочных желез количество гормонов в крови у среднеазиатской овчарки составило 19,52±0,9 нмоль/л. Этот показатель у ротвейлера равен 17,31±0,7 нмоль/л га, у немецкой овчарки – 13,93±0,5 нмоль/л (в 1,5 раза превышает норму). Количество прогестерона в крови у среднеазиатской овчарки – 5,47±0,3 нмоль/л, ротвейлера – 5,21±0,2 нмоль/л, у немецкой овчарки – 3,57±0,1 нмоль/л(таб.1)

Таблица1. Количество половых гормонов в крови собак, с опухолью молочной железы

п/н	**Порода собак**	**Кол-во собак**	**Биометри-ческие показатели**	**Эстрадиол нмоль/л**	**Прогестерон нмоль/л**
1	Немецкая овчарка	3	M±m %	13,93±0,5 (1,5)	3,57±0,1
2	Средне-азиатская овчарка	3	M±m %	19,52±0,9 (2,0)	5,47±0,3
3	Ротвейлер	3	M±m %	17,31±0,7 (1,8)	5,21±0,2

При исследовании подопытной группы собак, после проведения овариоэктомии количество эстрадиола в крови на 10-й день показало следуюшие результаты: у немецкой овчарки уменьшилось количестов гормонов до 9,29±0,03 нмоль/л, среднеазиатской овчарки – до 9,76±0,25 нмоль/л, ротвейлера – до 9,62±0,12 нмоль/л, количество прогестерона уменьшилось у немецкой овчарки до 2,38±0,04 нмоль/л, у среднеазиатской овчарки уменьшилось до 3,65±0,08 нмоль/л,

ротвейлера – также уменьшилось до 3,35±0,03 нмоль/л.

На 20 день выяснили резкие уменьшения количества эстрогенных гормонов, т.е. у немецкой овчарки – до 3,22±0,01 нмоль/л, среднеазиатской овчарки – до 2,76±0,02 нмоль/л, ротвейлера – до 3,01±0,03 нмоль/л, количество прогестерона уменьшилось у немецкой овчарки до 1,01±0,02 нмоль/л, у Среднеазиатской овчарки до 1,21±0,01 нмоль/л, Ротвейлера до 1,3±0,02 нмоль/л.

При проверке гормонов крови после 30 дня гормоны, присущие женским особям (эстрадиол и прогестерон), не были выявлены.

Таблица 2. Количество гормонов в крови у собак после овариоэктомии

п/н	**Порода собак**	**Кол-во собак**	**Биометрические показатели**	**Эстрадиол нмоль/л**	**Прогестерон нмоль/л**	**Эстрадиол нмоль/л**	**Прогестерон нмоль/л**
1	Немецкая овчарка	3	M±m %	**10**		**30**	
				3,22±0,01	1,01±0,02	0	0
2	Средне Азиатская овчарка	3	M±m %	2,76±0,02	1,21±0,01	0	0
3	Ротвейлер	3	M±m %	3,01±0,03	1,03±0,03	0	0

В результате применения гормонотерапии у болных собак рост и развитие опухоли уменьшился, предотвратились появления метастазов и рецидивов. Наряду с этим с повышением деятельности иммуной системы собак улучшается их клиническое и физиологическое состояние, что повышает сопротивляемость организма к опухолям.

После проведения овариоэктомии у самок количество выделяемого эстрадиола и прогестерона уменьшается и в итоге не выделяется, что приводит к предотвращению развития и образования опухоли.

Выводы.

1. Распространение различных видов опухолей среди служебных собак кинологической службы и собак, принадлежащих населению составляет 5-7%, из них 35-40% - с опухолью молочных желез, 8% - венерические опухоли, 5-7% - фибромы и липомы, 5-8% - кожные опухоли и гигромы, а также 22-25% - смешанные виды опухолей.

2. Основным этиологическим фактором возникновения опухоли является неправильное течение репродуктивной деятельности собак, малая рождаемость плода, применение различных контрацептивов, под действием женских половых гормонов прогрессивное хроническое раздражение тканей, прогрессивный рост ткани, гипертрофия и гиперплазия молочных желез. У больных собак в составе крови наблюдается повышенное содержание эстрогена.

3. В результате применение гормонотерапии и овариоэктомии количество прогестерона уменьшилось к 20 дню у немецкой овчарки – до 1,01±0,02 нмоль/л, у среднеазиатской овчарки – до 1,21±0,01 нмоль/л, ротвейлера – до 1,3±0,02 нмоль/, также уменьшилось количество эстрогенных гормонов у немецкой овчарки – до 3,22±0,01 нмоль/л, среднеазиатской овчарки – до 2,76±0,02 нмоль/л, ротвейлера –

до 3,01±0,03 нмоль/л, после 30 дня гормоны присущие женским особям (эстрадиол и прогестерон) не были выявлены.

Литература.

1. Нарзиев Б.Д., Бобоноров О., Расулова Н. Самарқанд шаҳрида итлар орасида ўсмаларнинг тарқалиши ва уларнинг олдини олиш. “Фермер ҳўжаликларини ривожлантириш истиқ-боллари” СамҚҲИ, 2009 йил, 153-154 бетлар,1-қисм.
2. Бугаев А.М. Профилактика онкологических заболеваний у собак, 2002. - № 4. - С. 12-14.
3. Живецкий А.В., Клейман С.С., Петрук В.И. Гормонотерапия рака молочной железы // Врач. дело. 1975. - № 9. - С. 90-101.

УДК 636.5:577.1:615

ФИТОЭСТРОГЕНЫ В ВЕТЕРИНАРИИ

Халиков А.А., доцент, Кулдошев Г.М., Хатамов Т.Т., ассистенты
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Развитие птицеводства имеет особое значение для обеспечения устойчивой продовольственной безопасности. Птицеводство - одна из самых быстрорастущих отраслей животноводства, обеспечивающая население диетическими мясными и яичными продуктами. Поэтому увеличение количества птицефабрик, их рациональное использование, повышение яичной продуктивности кур имеет большое научное и практическое значение.

Стенень изученности темы. Яичники кур содержат более 3600 яиц, из которых около 1500 яиц с максимальной яйцеклеткой созревают за всю жизнь. Следовательно, птица может производить больше, чем мы получаем. Более полное использование физиологических резервов продуктивности птицы в промышленной технике во многом зависит от правильной организации селекционно-племенной работы, сбалансированного питания и рационального использования биологических и химических препаратов [2, 3].

В птицеводстве широко используются такие биологически активные вещества, как антибиотики, витамины, бактериальные и тканевые препараты, микроэлементы, в том числе гормоны.

Среди гормональных препаратов, применяемых в птицеводстве, есть некоторые гормоны женских половых органов и их аналоги (эстрадиол дипропионат, прогестерон и др.), гормоны гипофиза (окситоцин), препараты щитовидной железы и другие вещества.

Эстрадиол дипропионат-синтетический препарат. Это белый кристаллический порошок, легко растворимый в растительных маслах и спирте. Выпускается в ампулах по 1 мл в виде 0,1% масляного раствора. Препарат обладает высокой эстрогенной активностью. В результате применения эстрадиола дипропионата курам количество зрелых фолликулов в яичниках увеличивается на 18,1-49,5%.

Прогестерон - это синтетический препарат гормона желтого тела. Это белый кристаллический порошок, растворимый в маслах, спиртах и эфирах. Выпускается в ампулах по 1 мл в виде 0,5-1-2,5% масляного раствора.

В литературе есть свидетельства того, что прогестерон изменяет

проницаемость клеточных мембран белковой части яичного желтка, облегчая поступление белков из сыворотки крови. Это положительно сказывается на увеличении количества белка и яичной массы [2, 3].

Анаболический стероид дианабол можно использовать для стимуляции роста цыплят. При введении 0,2 мг/кг живого веса этого препарата среднесуточный привес цыплят увеличивается на 19% [1].

В последние годы у ученых отрасли вызывают большой интерес растения, входящие в род FerulaL, которые наряду с содержанием природных биологических активных веществ, также являются лекарственными растениями, содержащими терпеноидны и их аналоги. Однако, несмотря на это, влияние семян терпеноидных растений, содержащих биологически активные вещества, на репродуктивные органы животных недостаточно изучено. В последние годы ученые Республики Узбекистан создали средство куфэстрол из надземной части Кухистанского коврага, входящего в род FerulaL, обладающего эстрогенным действием. Однако в доступной литературе не имеется научно обоснованных сведений о влиянии растения F. assafoetida и его семян, широко распространенного на территории Кызылкумов, влияющего на воспроизводительную функцию каракульских овец, что на сегодня считается одной из проблем, ждущих своего решения.

Согласно многочисленным научным литературным данным и фармакологическим исследованиям, смола, содержащаяся в лекарственном растении ферула, может быть использована при лечении различных заболеваний. В результате проведённых исследований были разработаны препараты, содержащие сложные эфиры. К ним относятся: тефестрол, паноферол, зофарол, куфестрол [1, 3, 4].

Зофарол – Ferula soongorica Pall. ex Spreng состоит из комплекса сложных эфиров, полученных из корневой части лекарственного растения. Этот препарат обладает эстрогенным действием и увеличивает плодовитость кур-несушек [1].

Он состоит из сложных эфиров паноферол-ферутинина, ферутина и теферина, а также Ferula tenuisecta Eug. Kop. получается из корней. Паноферол широко используется в ветеринарной практике для повышения яйценоскости домашней птицы, а также в животноводстве [3, 4].

Основной метод использования в птицеводстве – смешивание 1 г вещества с 1 т корма. Кроме того, его применяют для обеспечения более быстрого созревания птиц от 100 до 190 дней.

Использование описанного выше метода позволит сэкономить на кормах, используемых в птицеводстве, что приведет к развитию предприятия. Это также увеличивает яйценоскость кур несушек.

Кроме того, в корм для птицы добавляют биостимуляторы, например «Протол». Протол представляет собой порошкообразное вещество, содержащее 1 кг протола с 50 г панаферола и остальным нейтральным наполнителем кормовых дрожжей. Использование протола увеличивает количество яиц домашней птицы на 16%, в то время как количество яиц домашней птицы составляет 19,7% и является рентабельным, что позволяет сэкономить корм, необходимый для получения 10 яиц [2, 3].

Биологические свойства куфестрола связаны с его сложными эфирами

сесквитерпеновых спиртов. Действующее вещество препарата – комплекс эфиров сесквитерпеновых спиртов с натуральными фитоэстрогенами. Выделяется с поверхности растения (Ferula kuhistanica Eug. Kor). Добавка Куфестрол представляет собой порошкообразный продукт темно-зеленого цвета. Ferula kuhistanica – одно из самых распространенных растений в Центральной Азии, и только в регионах Узбекистана можно производить более 200 тонн сухого сырья в год, не нанося ущерба природным ресурсам.

По разработанной технологии выпускается 8 тонн готовой продукции в год с учетом возможности получения 40 кг кормовой добавки «Куфестрол» из 1 тонны растительного сырья. [1, 2].

Установлено, что эксперименты, проведенные на птицефабриках на основе кормовой добавки «Куфэстрол», положительно влияют на созревание молодняка цыплят и эффективность яйценоскости. Цыплята интенсивно откладывают яйца в течение семи месяцев, увеличивается общая массовая доля яиц, снижается расход корма, увеличивается продолжительность жизни кур.

Куфэстрол менее токсичен, чем синтетические гормональные препараты тефестрол и панаферол.

Куфэстрол вводят в комбикорм по специальной технологии в комбикормовых цехах на фермах или на комбикормовых заводах. Норма - 10 граммов смеси на 1 тонну корма [1, 4].

Выводы.

1. Гормональные препараты и их аналоги используются в птицеводстве в основном для ускорения роста и созревания молодняка, стимулирования яйценоскости.

2. В птицеводстве фитоэстрогены (паноферол, зофарол, куфэстрол) положительно влияют на созревание молодняка цыплят и эффективность яйценоскости.

Литература.

1. Наджимитдинова Н.Н., Саидходжаев А.И. Разработка нового препарата «Зофарол» // Материалы научно-практической конференции «Интеграция образования, науки и производства в фармации», посвященной 70-летию Ташкентского фармацевтического института. Ташкент, 2007. –С.54.

2. Сулаймонов Х., Исломов А., Тураева Ф. Фармакологические свойства препаратов рода Коврак (ферула) // Вестник аграрной науки Узбекистана. 1 (75) 2019. 38-39 с.

3. Халилов Р.М., Маматханова М.А., Маматханов А.Ю., Назруллаев С.С., Ахмедходжаева Х.Г. Приобретение препаратов, обладающих эстрогенным действием, с земли Ферула Кухистаница // Создание секретных лекарственных средств, субстанций, диагностических, лечебно-профилактических средств и их применение в медицине и ветеринарии: Материалы Научно-практической конф. 10 октября 2008 г. Самарканд, 2008 г. с. 131-132.

4. Эшматов Г. Влияние Ferulaassafoetidana воспроизводительную функцию каракульских овец // Авто. реф. Самарканд, 2020.

УДК 619:636.2:615.9

ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОБРАБОТАННОГО ЭМУЛЬСИЯМИ ДИАЗИНОНА И ЦИПЕРМЕТРИНА

Доцент А.А. Холиков, магистр Р. Суюнов

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Многие кровососущие насекомые и паукообразные являются переносчиками возбудителей целого ряда инвазионных, инфекционных и вирусных болезней животных и человека. Помимо этого, вкусовые качества мяса ухудшаются из-за резкого снижения содержания аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов [2;3]. Поэтому ежегодно затрачиваются большие средства на организацию лечебно-профилактических мероприятий, направленных на борьбу с эктопаразитами. При арахноэнтомозах применяют инсектоакарициды, которые, обладая длительной персистентностью, способны убивать как взрослых насекомых и клещей, так и их преимагинальные стадии. С этой целью используются ХОС и ФОС, карбоматы и пиретроиды [1].

Стремительное развитие мировой химической промышленности, интенсивное использование химических средств защиты сельскохозяйственных животных диктуют необходимость проведения исследований по токсикологическому обоснованию их применения в практике борьбы с вредными членистоногими.

Цель исследования. Основной целью исследования являлось иучение гематологических показателей у крупного рогатого скота, обработанного эмульсиями диазинона и циперметрина.

Материалы и методы. Эксперименты выполнены в условиях опытно-производственного хозяйства «Азам-барака» Самаркандской области республики Узбекистан на коровах черно-пёстрой породы. В течение всего научно-производственного опыта проводили постоянное наблюдение за физиологическим состоянием животных.

В период опыта изучались морфологические показатели крови коров общепринятыми методами.

Результаты исследований. В производственных условиях мы провели испытания эффективности препаратов циперметрина и диазинона. Крупный рогатый скот обрабатывали методом малообъемного опрыскивания с использованием 0,01%-ной эмульсии циперметрина и 0,025 %-ной эмульсии диазинона. В течение всего научно-производственного опыта проводили постоянное наблюдение за физиологическим состоянием животных.

У обработанных животных исследовали морфологический состав крови: количество эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина.

В группе крупного рогатого скота, обработанного 0,025%-ной эмульсией диазинона, через 3-е суток после нанесения препарата установили снижение эритроцитов на 7,61%. В последующем достоверных изменений исследуемого показателя у обработанных животных не отмечали. У крупного рогатого скота с накожной аппликацией 0,01 %-ной эмульсии циперметрина изменений в количестве эритроцитов не отмечали (табл.1).

Таблица 1. Количество эритроцитов (млн/мкл) у крупного рогатого скота, обработанного 0,01 %-ной эмульсией циперметрина и 0,025%-ной эмульсией диазинона

Препарат, название, консентрация по д.в.,%	До опыта	Время исследований			
		Через….суток			
		1	3	7	9
Диазинон 0,025% э.к.	6,2±0,2	6,0±0,2	5,5±0,4	6,8±0,4	6,0±0,4
Контроль	6,7±0,2	6,4±0,2	6,7±0,2	6,6±0,2	6,7±0,2
Циперметрин 0,01% э.к.	6,3±0,2	6,2±0,2	6,1±0,2	6,2±0,2	6,3±0,4
Контроль	6,5±0,2	6,3±0,2	6,3±0,2	6,4±0,2	6,4±0,2

Исследовали содержание гемоглобина у крупного рогатого скота под воздействием эмульсий диазинона и циперметрина (табл.2).

Таблица 2. Содержание гемоглобина (г/л) в крови крупного рогатого скота, обработанного эмульсиями диазинона и циперметрина

Препарат, название, концентрация по д.в., %	До опыта	Время исследований			
		Через … суток			
		1	3	7	9
Диазинон 0,025% э.к.	111,5±0,3	108,9±0,2	104,4±0,4	110,5±0,4	111,1±0,1
Контроль	110,4±0,2	109,5±0,3	110,7±0,3	110,4±0,3	111,6±0,4
Циперметрин 0,01% э.к.	112,3±0,4	112,0±0,1	113,7±0,3	112,9±0,4	113,9±0,3
Контроль	111,0±0,3	110±0,2	111,1±0,1	110,1±0,3	111,4±0,2

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что накожное нанесение крупному рогатому скоту 0,01%-ной эмульсии циперметрина не вызывало у обработанных животных достоверных изменений в содержании гемоглобина.

В группе крупного рогатого скота, обработанных 0,025%-ной эмульсией диазинона, через трое суток отмечено однократное снижение гемоглобина на 6,37%. Достоверность полученных данных при математической обработке не подтвердилась. Полученные нами результаты исследований свидетельствуют о том, что обработка крупного рогатого скота методом малообъемного опрыскивания эмульсиями диазинона и циперметрина не сопровождается у них нарушеним гемопоэза.

Исследовали количество лейкоцитов у крупного рогатого скота под воздействием изучаемых препаратов (табл. 3).

Таблица 3. Количество лейкоцитов (тыс/мкл) у крупного рогатого скота, обработанного эмульсиями диазинона и циперметрина

Препарат, название, концентрация по д.в., %	До опыта	Время исследований			
		Через…… суток			
		1	3	7	9
Диазинон 0,025% э.к.	7,7±0,3	7,8±0,2	8,5±0,4	7,9±0,4	7,7±0,1
Контроль	7,2±0,2	7,1±0,3	7,1±0,3	7,1±0,3	6,9±0,4
Циперметрин 0,01% э.к.	6,9±0,4	7,7±0,1	8,2±0,3	7,1±0,4	7,0±0,3
Контроль	7,3±0,3	7,1±0,2	7,2±0,1	7,2±0,3	7,3±0,2

У крупного рогатого скота, обработанного 0,025%-ной эмульсией диазинона, через 3-е суток отмечено достоверное увеличение количества лейкоцитов – на 10,3%. Увеличилось количество лейкоцитов и у крупного рогатого скота под воздействием 0,01%-ной эмульсии циперметрина. Рост показателя отмечен через 1,3 суток, соответственно – на 11,5 и 18,8%. В последующем (через 7 и 9 суток) у крупного рогатого скота обеих экспериментальных групп достоверных изменений исследуемого показателя установлено не было.

Считаем, что отмеченная кинетика исследуемых гематологических показателей обусловлена процессами детоксикации и выведения препаратов из организма обработанных животных.

Результаты полученных нами данных свидетельствуют о том, что препараты циперметрина и диазинона в указанных концентрациях на фоне выраженных лечебно-профилактических свойств против эктопаразитов не вызывают у обработанных животных изменений гематологического профиля, что дает основание для их применения в ветеринарной практике.

Выводы.

1. Анализируя результаты проведенных нами экспериментальных исследований, мы склонны считать, что во всех случаях применения 0,01 %-ной эмульсии циперметрина и 0,025%-ной эмульсии диазинона нами не было отмечено эффектов токсического воздействия этих препаратов на организм крупного рогатого скота.
2. Изменения гематологических показателей у обработанных животных в указанных концентрациях варьировали в пределах границ физиологических колебаний.

Литература.

1. Лысенко И.О.Изучение гематологических показателей у крупного рогатога скота, обработанного 0,01%-ной эмульцией циперила. Известия Самарского научного центра Российской академии наук, №1, 2009.
2. Панченкова О.А. Защитное действие нового антидота на основе карбоксима при отравление форфорорганическими соединениями. Авторефарат. Санкт – Петербург, 2009.
3. Салимова И.Ю. Токсикологическая оценка эсфенвалерата и его влияние на репродуктивную функцию животных. Авторефарат. Самарканд, 2020.

УДК 577.1:378

ИСТОРИЯ БИОГЕННЫЕХ СТИМУЛЯТОРОВ

Халиков А.А., доцент, Хатамов Т.Т., Қулдошев Ғ.М., ассистенты
Самаркандский институт ветеринарной медицины

В последние годы вновь стал возрастать интерес к биологически активным веществам растительного и животного происхождения и особенно к веществам, обладающим общестимулирующими свойствами. Это объясняется тем, что в различных тканях и органах стали выделяться новые вещества, как лектины, гормоны, иммуногены и др., которые ранее были неизвестны. Кроме того, чрезмерное увлечение антибиотиками и синтетическими фармакологическими средствами привело к загрязнению продуктов питания (мясо, молоко и т.п) и снижению резистентности организма. Почти ко всем известным антибиотикам микроорганизмы быстро приспосабливаются, что резко снизило эффективность лечения многих болезней человека и животных. Отсюда возникла необходимость в поисках экологически чистых и дешевых средств, изготовленных из различных тканей, повышающих общую резистентность и нормализующих обменные процессы организма. В этом плане для ветеринарии наибольший интерес представляют тканевые препараты, изготовленные по методу В.П.Филатова.

Для изготовления тканевых препаратов для животноводства часто применяют плаценту, селезенку, печень, семенники, надпочечники, кровь, мозг и эмбрион (И.Е. Мозгов, 1964). Они применяются в форме фарша, порошка, взвеси и экстракта.

Тканевые препараты с лечебной целью и для повышения продуктивности животных применяли Е.С. Шулюмова, 1962; П.А. Карасев, 1962; Р.Х. Хаитов, 1991.

И.А. Калашник и др. (1960) использовали консервированную кровь крупного рогатого скота в опытах на 698 свинках, в результате, привесы свиней увеличились на 70% по сравнению с контрольными животными.

О положительном влиянии тканевых препаратов при откорме валушков сообщают А.Д. Шевырев и др. (1962). При этом одновременно увеличивалась на 5-10% шерстная продуктивность.

Е.П. Калашникова (1985) изучила плаценту человека в норме и патологии и установила содержание макроэлементов (медь, цинк, марганец, кобальт). Н.Д. Фанченко, Э.Р. Баграмян и др. (1986) более глубоко изучили белковые гормоны в плаценте и установили динамику хорионического и лактогенного гормонов. Н.И. Церельников (1980) обнаружил, что плацентарные гормоны эстрогены (эстрадиол, эстриол, эстрон) и прогестерон проникают в плод и подвергаются дальнейшему превращению.

D.P. Stites, P.K. Stiteri (1983) считают, что плацентарный прогестерон поддерживают иммунодепрессию в плаценте, избирательно блокируя активизированные Т – клетки.

По данным T. Fichsetal. (1981), плацентарный хорионический гормон (ХТХ) угнетает иммунореактивность только у женщин, так как в У-хромосоме присутствуют гены, подавляющие способность ХТГ индуцировать лимфоциты супрессоры. В связи с этим P. C.Ho, L.C.Wenglat (1984) считают, что содержание в

сыворотке крови субстанций, блокирующих клеточный иммунитет или их утрату при пузырном заносе плаценты, также обуславливается хорионическим гормоном.

Исходя из этого, многие ученые рассматривают плаценту, как уникальный иммунологический орган. S. Goto, Tomoda (1983) с помощью моноклониальных антител в человеческих плацентах обнаружили присутствие антигенов MHC I класса. В дальнейшем W.P. Faulk, J.A. Melnture (1983) выявили рецепторы MHC на клетках эндовоскулярного трофобласта.

T. Mecori, R.G. Kinsk (1983) установили, что супрессорная активность клеток трофобласта in vivo проявлялась только по отношению антигена, вводимого совместно с экстрактом плаценты.

Taber et al. (1984) показали, что очищенные клетки трофобласта и плаценты человека подавляют образование цитотоксических Т-лимфоцитов. В связи с этим С.И. Колосников, Л.М. Морозова (1985) внезародышевые оболочки рассматривают, как своеобразные адаптационные органы, вынесенные на периферию и способные с помощью разносторонних метаболитов и рецепторов сохранять постоянство индивидуальной, отличной от матери, внутренней среды зародыша и плода.

Плацентарные клетки также проявляют супрессорное действие по отношению к сингенным и аллогенным лимфоцитам в СКЛ и в клеточноопосредственном лизисе (J.P. Kolb, G. Chaout, 1982). На экспериментальных моделях (К.А. Гончаров 1972) показал, что крио консервированный гомогент плаценты можно использовать для активизации Т-супрессорного звена иммунитета. Автор рекомендует перед изготовлением препарата из плаценты проводить обследование донора, что снижает риск передачи инфекции.

Поэтому многие ученые пошли путем выявления специфического влияния тканевых препаратов растительного и животного происхождения. В частности, препараты тимуса животных рекомендовано применять для иммунокоррекции и иммуностимуляции организма (Ю.А. Гриневич и др., 1989; В.И. Грищенко, Г.В. Зубков, 1975; Э.Г. Миркамалова и др., 1991).

В.И. Мозжерин и др. (2000) установили, что тканевые препараты можно применять для повышения естественной резистентности телят.

В.Н. Полубояров, В.М. Петров (1973) считают, что эффективность влияния на животных биогенных стимуляторов зависит от их дозы и кратности применения.

Ш.Б. Ата-Курбанов и др., (1997) в качестве биостимулятора испытали стерильно взятую амниотическую и аллантоисную жидкости у каракульских овец на последнем месяце беременности. После соответствующей технологической обработки установили, что околоплодная жидкость является биологически активным стимулятором и рекомендовали применять препарат для профилактики и лечения некоторых форм бесплодия животных. В дальнейшем были изготовлены тканевые препараты из плаценты и эмбрионов овец с целью нормализации половых циклов (Ш.Б. Ата-Курбанов, З. Рашидова, 2000). Авторы установили, что при двукратном введении по 5 мл экстракта плаценты нормализуются половые циклы у овец.

Г.С. Пулатов, Ш.Б. Ата-Курбанов и др. (2001) применили гомогенат платценты человека для нормализации половых циклов у коров с

удовлетворительным результатом.

Таким образом, тканевые препараты испытаны на многих видах животных с различной целью. Однако до сих пор не конкретизированы сферы применения тканевых препаратов в животноводстве.

Т.В. Дектяренко,А.Б. Абрамова (1991), кроме экстракта алое, изучили торфот, ФиБС и взвесь плаценты человека и пришли к выводу, что указанные тканевые препараты оказывают иммуномодулирующее влияние на продукцию специфических антител.В связи с этим авторы рекомендуют отнести препараты к категории фармакологических средств, являющихся биологическими модуляторами иммунитета.

А.И. Устиян, К.Г. Сапожник (1990) использовали стимулирующую терапию взвесью плаценты после малоэффективной антибактериальной терапии у людей с туберкулезом легких с удовлетворительным результатом.

В Узбекистане С.С. Арифов и др. (1994) изучили терапевтическую эффективность фотохимиотерапии в сочетании с наружным применением раствора экстракта плаценты, который повышает терапевтическую эффективность ПУВА-терапии, практически предотвращая явления дерматита и может быть применен для лечения витилиго.

Японскими учеными K.X. Liu, Y. Katoetal (1998) установлено, что экстракт плаценты стимулирует регенерацию печени у крыс.

Экстракт плаценты положительно влияет на рост овечьих хломидий в средах для их выращивания (J.D. Amin, A.J. Wilmore 1996).

V. Kaushal, K. Verma et al. (2001) изучили влияние экстракта плаценты человека при облучении людей радиоактивными веществами. В Нигерии G. Onuaguluchi, S. Ghasi (1996) изучили действие сухого экстракта плаценты овцы в традиционной акушерской практике. Выявили, что высушенная плацента овцы содержит хорионический окситоцин, действие которого не зависит от состояния рецепторов.

В настоящее время в Италии экстракт плаценты изучается по фракциям in vitro более сложными методами исследований (C. Angelucci, G. Lama, G. Sica, 1999).

Анализ литературных данных показывает, что, несмотря на изучение различных аспектов тканевых препаратов и влияния на организм человека и животных, пока нет единого мнения о механизме их действия. Наибольший интерес представляют препараты, изготовленные из плаценты человека и животных. Это и не удивительно, так как плацента содержит большое количество специфических веществ и их метаболитов, влияющих на различные физиологические процессы организма.

Выводы.

1.Биогенные стимуляторы умеренно активизируют физиологические процессы здорового организма, но существенно повышают устойчивость его к неблагоприятным факторам.

2.Биогенные стимуляторы практически безвредны, содержат природные физиологически активные соединения, такие как органические кислоты, в том числе комплекс незаменимых витаминов, микроэлементов, ферментов, и широко

применяется для лечения в медицине и ветеринарии.

Литература.

1. Ата-Курбанов Ш.Б., Рашидова З. Становление половых цикилов у каракульских овец. Сельское хозяйство Узбекистана, 2000, №5. С. 27-28.
2. Мозжерин В.И., Коламулина Р.Г., Асадулина Ф.Ф., Еркаев М.И., Уельданов Р.Н. Виляние биостимуляторов на естественную резистентность организма телят. Ветеринария, 2000, №6. С.38-42.
3. Ходжаниязова З.Ф., Влияние тканевых препаратов на морфофункцию половых органов каракульских овец. Дисс.Самарканд, 2002.
4. Н.Н.Даричева, В.А.Ермолаев. Тканевая терапия в ветеринарной медицине.// Монография. Ульяновск, 2011.

УДК 606:636.09

ДРОЖЖЕВЫЕ КИЛЛЕР-ТОКСИНЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ АНТИФУНГАЛЬНЫЕ АГЕНТЫ В ВЕТЕРИНАРИИ

Цапко С.А., Красинько В.О.
НУПТ, г. Киев

Введение. Ежегодно в медицинской и ветеринарной практике возрастает количество случаев заболеваемости кандидозами кожи и слизистых оболочек, вызванных, как правило, условно-патогенными дрожжами рода *Candida* [1]. Для лечения кандидозов традиционно используются препараты системного и местного действия, среди которых особую «популярность» приобрели препараты азолового ряда, а также эхинокандины. Тем не менее производные азолов системного действия имеют целый ряд противопоказаний и побочных действий, а также могут проявлять негативное действие на функционирование печени, что подтверждается наличием сообщений о гепатотоксичности кетоконазола при лечении грибковых заболеваний у собак [2]. Более того, в ветеринарной практике также возрастает количество случаев неэффективности лечения кандидозов препаратами «первой линии», что связано с возникновением многочисленных антибиотикорезистентных патогенных штаммов. Таким образом, учитывая проблему антибиотикорезистентности патогенов и токсичности традиционных препаратов для лечения кандидозов, появляется необходимость поиска новых и эффективных антифунгальных субстанций, среди которых перспективными противокандидозными агентами являются дрожжевые киллер-токсины.

Результаты исследований. Киллер-токсины – дрожжевые антимикробные белковые вещества, которые подавляют рост других чувствительных культур в результате действия нескольких механизмов летальности: формирование пор в цитоплазматической мембране, гидролиз тРНК и рРНК, подавление синтеза β-1,3-глюкансинтазы, взаимодействие со специфическими первичными рецепторами, расположенными на клеточных стенках чувствительных микроорганизмов [3].

Анализ публикаций за последнее десятилетие показал, что на сегодняшний день было выделено более 50 новых видов дрожжей с киллерной активностью, преимущественное большинство которых имеет высокий биотехнологический потенциал применения в качестве агентов биоконтроля для агро- и пищевой

промышленности**.** Особый интерес вызывают перспективы применения киллер-токсинов в качестве антифунгальных агентов для лечения кандидозов. На сегодняшний день зафиксировано несколько сообщений об эффективности киллер-токсинов в качестве клинических противокандидозных агентов. Впервые такое свойство было обнаружено у *Pichia anomala* (сейчас – *Wickerhamomyces anomalus)* ATCC 96603 – *активного продуцента* PaKT киллер-токсина, обладающего высокой антимикотической активностью против разных патогенных штамов *Candida albicans*. Тем не менее клинический потенциал использования PaKT киллер-токсина ограничен узким диапазоном температуры и pH токсина, при котором он сохраняет свою активность, а также иммуногенности данного токсина. С целью преодоления этих недостатков киллер-токсин использовался для получения моноклональных антител Mb KT4, способных нейтрализовать действие PaKT, на основе которых были получены антиидиопатические антитела киллер-токсина (антитела, несущие «внутренний» образ антигена PaKT) [4]. Получение антиидиопатических антител PaKT производилось посредством идиотипической вакцинации лабораторных мышей, лимфоциты селезенки которых послужили источником мРНК для разработки рекомбинантной конструкции антител. В результате проведенных манипуляций были получены рекомбинантные антитела ScFv, несущие образ антител PaKT, которые показали высокую антимикотическую активность для лечения вагинальных кандидозов крыс [4]. Для повышения противокандидозной эффективности антиген ScFv поддавался гетерологической экспрессии в форме гибридного белка ScFvH6 в культуре *Streptococcus gordonii*. Использование рекомбинантных штаммов *Streptococcus gordonii*, которые экспрессируют гибридный белок ScFvH6, для прямой колонизации вагинального тракта крыс показало значительное сокращение количества колониеобразующих единиц *Candida* в посевах образцов выделений животных [5]. Также новым направлением в методах повышения антифунгальной эффективности антиидиопатических антител является получение синтетических киллер-пептидов (KP), которые проявляют высокую активность против патогенных грибов, бактерий, вирусов и наипростейших [4]. Дрожжевые киллер-токсины способны проявлять прямой фунгицидный эффект не только в форме антиидиопатических антител, но также и в форме супернатанта культуры, что показано для *Wickerhamomyces anomalus* Cf20 против клинических штаммов *Candida*: *C. glabrata, C. albicans, C. tropicalis* [5].

Стоит отметить, что условия культивирования продуцентов киллер-токсинов имеют непосредственное влияние на токсинообразование и активность токсина. Большинство продуцентов киллер-токсинов культивируют на стандартных питательных средах на основе глюкозы, солодового и дрожжевого экстрактов. Тем не менее для некоторых штаммов необходимо вносить дополнительные источники углерода, например, технический глицерин концентрацией 10-15%$_{об}$. Кроме того, экзогенное внесение таких компонентов питательной среды, как тритон X-100 (до 0,1%$_{об}$) и хлорид натрия (до 6,0 %$_{об}$) необходимо для улучшения показателей биосинтеза киллер-токсина. Добавление данных веществ способствует улучшению проницаемости клеточной стенки продуцента и выделения киллер-токсина во внеклеточное пространство. Также для улучшения стабильности белков киллер-

токсинов и предотвращения инактивации киллер-токсинов среду культивирования оптимизируют посредством добавления органических растворителей, ингибиторов протеазы, ионогенных и неионогенных детергентов. Поскольку продуценты киллер-токсинов, которые могут применяться в ветеринарной практике, относятся к мезофилам, оптимальная температура культивирования – 25 °С. Оптимальный уровень pH нужно регулировать на уровне 4,5, так как резкий скачок уровня pH может привести к ингибированию биосинтеза киллер-токсина. Также продуцентам требуется достаточный уровень аэрации среды, при этом оптимальный режим работы мешалки 150 об/мин.

Заключение. Вышерассмотренные исследования свойств дрожжевых киллер-токсинов служат доказательством возможности применения киллер-токсинов в ветеринарной практике для лечения кандидозов. Благодаря высокой активности и низкой токсичности дрожжевые киллер-токсины стоит рассматривать в качестве нового перспективного противокандидозного агента как альтернативу традиционным антибиотикам, применяемым в ветеринарии.

Литература.

1. Апанасенко Н.А. Видовой состав возбудителей поверхностного кандидоза плотоядных животных / Н.А. Апанасенко, А.М. Литвинов // Иммунопатология, аллергология, инфектология. М., 2010. - № 1. - С. 146.
2. Mayer U.K., Glos K., Schmid M., Power H.T., Bettenay S.V., Mueller RS. Adverse effects of ketoconazole in dogs – a retrospective study. *Vet Dermatol*. 2008, 19(4): 199-208. doi:10.1111/j.1365-3164.2008.00675.x.
3. Liu G.L., Chi Z., Wang G.Y., Wang Z-P., Li Y., Chi Z.M. Yeast killer toxins, molecular mechanisms of their action and their applications. *Crit Rev Biotechnol*. 2013, 35(2):222-34. doi: 10.3109/07388551.2013.833582
4. Magliani W., Conti S., DeBernardis F., Gerloni M., Bertolotti D., Mozzoni P. Therapeutic potential of antiidiotype single chain antibodies with yeast killer toxin activity. *Nat Biotechnol.* 1997, 15(2): 155-158. doi: 10.1038/nbt0297-155.
5. Beninati C., Oggioni M.R., Boccanera M. Therapy of mucosal candidiasis by expression of an anti-idiotype in human commensal bacteria. *Nat Biotechnol*. 2000, 18(10): 1060-1064. doi:10.1038/80250.

УДК 619:616

ДИАГНОСТИКА И ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРОЗА КОШЕК

Чебоксарова М.Э., Николаева О.Н.
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Калицивирусная инфекция кошек (калицивирусный ринотрахеит) – высококонтагиозная остропротекающая болезнь кошек, характеризующаяся преимущественным поражением дыхательной системы и ротовой полости.

Источником инфекции являются больные животные и реконвалесценты. Вирус выделяется с истечениями из ротовой и носовой полостей, со слезными секретами, с фекалиями и мочой в течение нескольких месяцев. Заражение происходит алиментарным путем, при непосредственном контакте, аэрогенным путем, через одежду и предметы ухода. Калицивирусы кошек слабовирулентны, и

болезнь чаще протекает латентно. Однако в сочетании с другими агентами (бактерии, вирусы, микоплазмы) калицивирусная инфекция может вызвать гибель более 86% кошек. Среди кошек широко распространено вирусоносительство. Примерно 20% кошек, приводимых в ветеринарную клинику, являются вирусоносителями КВК по причинам, не обусловленным заражением [1].

Диагностика. Диагноз устанавливается комплексно, с учетом анамнеза, клинических проявлений и лабораторных исследований.

1. Изучение анамнеза – контакт с больными животными, место жительства, ранее перенесенные заболевания, состояние животного до заболевания и т.п.
2. Эпизоотологические данные – возраст, сезонность, вакцинальный статус.
3. Клинические признаки – вялость, лихорадка, с преимущественным поражением респираторных органов и ротовой полости и образованием язвы на языке, мягком и твердом нёбе, губах (на рисунке 1) и средней щели ноздрей, отсюда снижение или полное отсутствие аппетита.
4. Результат анализа ПЦР без анализа симптомов, эпизоотологии, анамнеза не является основанием для постановки диагноза. Положительные результаты лабораторного исследования на калицивироз, при отсутствии клинического проявления, показывают, что кошка является носителем, но это может быть как первичное, так и повторное заражение слабо- или авирулентным штаммом вируса. Также высокая вариабельность штаммов может привести к ложноотрицательным результатам. Серологические тесты не дают достоверных результатов, т.к. они не чувствительны к разнице аффиннитета между антителами к вакцине и к вирусу [1].

При постановке диагноза следует исключить герпесвирусную инфекцию, хламидиоз, панлейкопению и стоматиты различной этиологии.

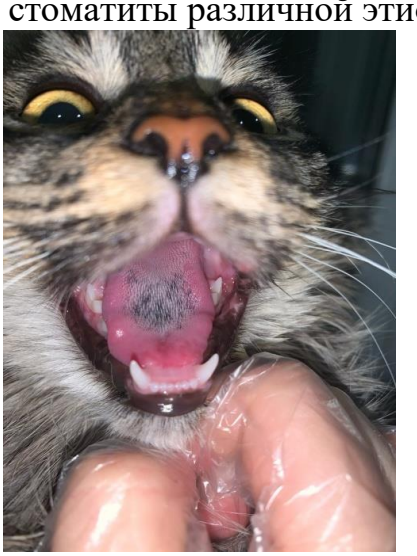


Рисунок 1. Поражение ротовой полости (фото автора)

Лечение. Терапия при калицивирозе направлена на улучшение общего состояния организма кошки, чтобы он смог самостоятельно справиться с вирусом:

- в лечении калицивироза важную роль играет предотвращение развития вторичной бактериальной инфекции. Для этого используют антибактериальные препараты широкого спектра действия;
- при воспалении конъюнктивы применяют глазные капли. Выделения из глаз необходимо регулярно удалять по мере их появления;

- язвы в ротовой полости обрабатываются антисептическими растворами. Обработку проводят несколько раз в день;
- возможно использование витаминных препаратов;
- на ранних стадиях заболевания возможно применение гипериммунных сывороток, хотя их применение у животных является спорным;
- применение кортикостероидов при вирусных заболеваниях у кошек противопоказано. Гормональные препараты замедляют процесс выздоровления, так как локально снижают иммунитет;
- высококалорийное питание, преимущественно в форме паштета. При обезвоживании в рационе животного должно присутствовать больше жидкой пищи [2].

Исходя из вышеназванных принципов нами в ветеринарной клинике «Белый Бульдог» (г. Уфа) используется следующий протокол лечения калицивирусной инфекции кошек:

1) Амоксициллин – внутримышечно, 0,1 мг на 1 кг живой массы или препарат «Амоксиклав» (суспензии/таблетки), 15 мг на кг живой массы, 7-14 дней.
2) НПВС - «Мелоксивет», подкожно, 0,2 мг на 1 кг живой массы, 1 раз в день после кормления, 5-7 дней.
3) Местная обработка язв препаратом «Мирамистин», 2-3 раза в день до выздоровления.
4) Витамин B_{12}, внутримышечно, 250 мкг, 5-7 дней.
5) Диета с использованием промышленных кормов, например, *Pro Plan Gastrointestinal*,14 дней.

Используемая нами комплексная схема лечения калицивирусной инфекции кошек обладает 100% эффективностью.

Литература.

1. Максимов Н.А. Инфекционные болезни собак и кошек / Н.А. Максимов, С.И. Лебедько: Учебное пособие. - 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 112-116 с.
2. Калицивироз у кошек. Симптомы и лечение [Электронный ресурс. // Калицивироз у кошек. Симптомы и лечение. Режим доступа: https://kuparev.ru/lechenie-koshek/kaltsiviroz-u-koshek/
3. Калицивироз кошек (калицивирусная инфекция) [Электронный ресурс]. // Режим доступа : https://for-vet.ru/articles/kaltsiviroz-koshek-kaltsivirusnaya-infektsiya/

УДК 619:616.995.132

ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК

Чеглакова Е.А., Двоеглазова Н.В., Кокорина А.Е.
ВГСХА, ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров

Охотничьи собаки - домашний питомец особого назначения с обширной территорией передвижения. Здоровая собака не представляет угрозы для других животных и общества, зараженная гельминтозами – источник глистной инвазии, опасной для владельца, социума и других восприимчивых животных [3]. Гельминты могут оказать на организм собаки и человека различное влияние:

механическая блокировка (тяжелые формы закупоривают кишечник и сердце), повреждение тканей (почечный гельминт способен полностью разрушить ткани органа), соревнование за питательные вещества (многие паразиты становятся причиной снижения веса и утилизации пищи), зоонозные инвазии (некоторые паразиты переносятся от животных к человеку) [6]. Почва территорий, где появляются собаки (общественные парки, детские игровые площадки, придомовые территории, площадки для выгула собак, а также охотничьи угодья и места проведения выставок и испытаний), по данным многочисленных исследований содержит яйца и личинки гельминтов и является источником заражения [3, 5].

Целью публикации материала является формирование у ветеринарных специалистов представления об особенностях жизнедеятельности охотничьих собак и знакомство с алгоритмом диагностики и лечения паразитарных инвазий.

Материал и методика работы. Проблема гельминтозов охотничьих собак рассмотрена на примере деятельности ветеринарной клиники «Ветмастер» (г. Киров, Кировская обл.). На основании ветеринарной документации строгой отчетности за 2018 и 2019 годы (журнал для регистрации больных животных №1-ВЕТ) была сделана выборка встречаемости глистных инвазий у охотничьих собак, относящихся к породным группам: таксы, лайки, спаниели – наиболее массовым для охвата данной ветеринарной клиники.

Результаты. Достаточно частая встречаемость особей, подверженных глистным инвазиям, выглядит следующим образом: из 20 спаниелей – 1 особь (5%), из 130 такс – 23 особи (17,7%), из 36 лаек – 12 особей (33,3%).

Клинический подход к проблеме гельминтозов, в том числе охотничьих собак, заключается в диагностике, лечении и проведении дальнейших профилактических мероприятий по рекомендациям врачей. Остановимся подробнее на диагностике и лечении. При обращении в клинику с подозрениями на гельминтозы проводится ряд диагностических мероприятий. Диагностика заболеваний осуществляется с учетом нескольких факторов: возраст собаки, сезон года (весенняя вспышка), анамнез собаки, географическое передвижение собаки за последнее время, давность проведения дегельминтизации и используемый препарат, клиническая картина заболевания.

Показания для проведения исследований:

- в рвотных массах или кале обнаруживаются включения, напоминающие гельминтов или их фрагменты;
- при проведении УЗИ-диагностики внутренних органов могут быть замечены изменения в печени и других органах;
- при проведении рентгенологического исследования желудка и кишечника с контрастным веществом обнаруживается непроходимость.

Методы диагностики гельминтозов, применяемые в ветеринарной клинике «Ветмастер»:

1. Исследование рвотных масс, фекалий методом осмотра на наличие половозрелых гельминтов, члеников некоторых гельминтов и яиц гельминтов.
2. Лабораторное исследование фекалий, смывов из прямой кишки и мазков мокроты специальными методами [4]:
   - нативный мазок;

- метод закручивания;
- флотационные методы диагностики;
- метод Фюллеборна;
- методы осаждения;
- лярвоскопический метод.

При установлении наличия инвазии врачом рекомендуется наиболее эффективный препарат с учетом особенностей организма собаки и дальнейшим проведением лечебных мероприятий. Для обработки собак существует множество препаратов одно- и многокомпонентных. Существует классификация антигельминтных препаратов по их воздействию на определенный тип гельминтов [1]:

1. Нематоциды (пиперазины, имидазолтиазолы, бензимидазолы, про-бензимидазолы, пиримидины, макролиды, ФОСы).
2. Трематоциды (трихлорметилбензолы, дифенилсульфиды, ароматические амиды, замещающие фенолы, салициланилиды, бензимидазолы).
3. Цестодициды (алкалойды, салициланилиды, изоквинолины, оксинафтомидины, бензимидазолы, замещенные дифенилэфиры, замещенные фенолы, дифенилсульфиды).
4. Комбинированные препараты.

Способы введения препаратов-антигельминтиков зависят от выбранного препарата:

- перорально (таблетки Мильбемакс, Каниквантел, Азинокс, Альбен С, Дронтал и др.);
- парентерально (Ивомек плюс и др.);
- накожно (Инспектор, Стронгхолд, Диронет Спот-он и др.).

Рекомендации при проведении лечебных и профилактических обработок против гельминтов [2]:

- применение препарата строго соответственно весу животного;
- с лечебной целью применять антигельминтики 2-3 раза в полной дозе с интервалом 10-14 дней;
- проводить дробную обработку антигельминтиком в течение трех дней подряд, давая 1/3 дозы, которая необходима собаке. Затем через 10-14 дней провести повторную обработку препаратом в полной дозе (рекомендация дается маленьким щенкам, взрослым собакам с низким весом, собакам с высокой степенью инвазии).

Заключение. Приведенный клинический опыт в вопросе диагностики и лечения гельминтозов охотничьих собак является достаточно эффективным. Однако следует помнить, что очень важно проводить своевременную профилактику глистных инвазий для предупреждения негативного влияния гельминтов.

Литература.

1. Бакина Е. Б. Современные антгельминтики и их применение в ветеринарной практике. Методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 111201 – Ветеринария и практикующих специалистов / Е. Б. Бакина,

О. О. Скорнякова. – Киров. Вятская ГСХА, 2008. – 99 с.
2. Белозеров С. Н. Основные паразитарные болезни животных Кировской области: Методическое пособие для студентов очной и заочной формы обучения специальности 310800 «Ветеринария» и практических зооветеринарных специалистов / С. Н. Белозеров. – Киров. Вятская ГСХА, 2004. – 71с.
3. Двоеглазова Н. В. Гельминтозы охотничьих собак / Н.В. Двоеглазова, А.Е. Кокорина. - Текст : электронный // Вестник Вятской ГСХА. – 2020. – №4; URL: http://v-vgsha.info/2020/12/21/gelmintozy-ohotnichih-sobak/ (дата обращения 20.01.2021)
4. Сидоркин В. А. Паразитарные болезни плотоядных животных / В.А. Сидоркин. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 144 с.
5. Социально-экологические аспекты распространения антропозоонозов / В. В. Ерофеева, Г. Н. Доронина, О. М. Родионова, А. А. Костина. - Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 4.; URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=29133 (дата обращения: 20.01.2021).
6. Форейт, У. Дж. Ветеринарная паразитология. Справочное руководство / У. Дж. Форейт. – М.: Аквариум-Принт, 2012. – 289 с.

УДК 619:616

ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ФИБРОМАТОЗА КРОЛИКОВ

Черенова Ю.Е., Николаева О.Н.
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Инфекционный фиброматоз кроликов (фиброма Шоупа, *Fibromatosis infectiosacuniculorum, Shopes fibroma*) – болезнь диких и домашних кроликов, вызываемая ДНК-содержащим вирусом. Заболевание проявляется образованием под кожей и слизистой оболочкой ограниченных и диффузных фибросаркомоподобных разрастаний соединительной ткани у взрослых кроликов и ярко выраженного генерализованного процесса с обширным поражением кожи у новорожденных крольчат. Фиброматоз кроликов относится к малоконтагиозным (не слишком заразным) вирусным заболеваниям. Вспышки регистрируются в периоды активности клещей и кровососущих насекомых, поскольку именно они являются возбудителем этой болезни. Для человека заболевание не представляет опасности. Согласно номенклатуре *ICTV 2009/2010* (МКТВ), возбудитель вируса фибромы кроликов относится к семейству Поксвирусов (*Poxviridae*); роду Лепопоксвирусов (*Leporipoxvirus*), виду *Rabbit fibromavirus*. Размер вирионов 200-240 нм. Они имеют сердцевину и электроннoплотный нуклеоид, расположенный эксцентрично. Оболочка вириона состоит из широких и узких трубок. Широкие трубки представляют собой гексамеры, установленные в гексагональной плоской решетке, свернутой в цилиндрическую трубку. Узкие трубки представлены пентамерами, установленными определенным образом. В цитоплазме клеток опухолей имеются незрелые и зрелые вирусные частицы, типичные для поксвирусов. Устойчивость изучена слабо. Вирус чувствителен к эфиру. Он сохраняет патогенность в кусочках опухолей, находящихся в глицерине, в течение

30 дней, быстро инактивируется при 55° С.

Папиллома Шоупа – доброкачественная опухоль, ограниченная эпидермисом, представляет собой высокие тонкие сосочки черного или серого цвета. Инкубационный период болезни 2-3 дня. У взрослых кроликов на коже и под кожей появляются яйцевидные уплотнения, которые растут и в течение 7-10 дней достигают размера 3-4 см в диаметре. Пораженные места становятся геморрагическими, некротизируются с образованием струпа. Примерно через 15 дней начинается ее обратное развитие и через 3 недели остается небольшой шрам (рубец). Общее состояние больных кроликов стабильное, без видимых ухудшений. Могут развиваться небольшие подкожные узлы (7 мм в диаметре) или диффузные уплотнения, тесно окружающие подлежащие мышцы, сухожилия, фасции.

Лабораторная диагностика фиброматоза кроликов заключается в гистологическом исследовании патологического материала. При отрицательном результате этого исследования и отсутствии характерных клинических признаков болезни с разрешения ветеринарного органа края, республики, не имеющей областного деления, ставится биологическая проба.

В лабораторию направляют больных кроликов или трупы не позднее, чем через 2 ч после гибели. У вынужденно убитых кроликов отбирают измененные участки кожи. Патологический материал доставляют в лабораторию в термосе со льдом или в 50%-ном растворе глицерина. При гистологическом исследовании для консервирования патматериала применяют 15%-ный раствор формалина.

Биопробу проводят на молодых кроликах (лучше использовать белых) массой 1,5-2 кг, взятых из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям. Двум кроликам на предварительно выбритый участок кожи в области бока вводят исследуемый материал внутрикожно в дозе 0,1-0,2 мл и по капле в конъюнктивальные мешки глаз. Для контроля оставляют двух незараженных кроликов. Контрольные кролики должны оставаться здоровыми.

При патологоанатомическом исследовании обнаруживают в подкожной клетчатке участки студенистого инфильтрата, иногда – отек и кровоизлияния в легких. Для гистологических исследований берут кусочки кожи вместе со студнеобразно измененной подкожной клетчаткой, фиксируют в 10-15 %-ном нейтральном формалине.

После фиксации кусочки патологического материала заливают в парафин, срезы красят гематоксилин-эозином, тионином или крезилвиолетом (на выявление слизи - окраска слизи в синий цвет).

Лечение фиброматоза на сегодняшний день не разработано. Профилактические мероприятия заключаются в изоляции больных животных. Вакцины против этого заболевания также не существует [1-3].

Литература.

1. Заболевания кроликов: признаки, способы лечения. офиц. сайт. Режим доступа:http://sadimvmeste.ru/podvorie/475-zabolevaniya-krolikov-priznaki-sposoby-lecheniya-chast-2.html (дата обращения: 16.11.2020).

2. Инфекционный фиброматоз кроликов (фиброма Шоупа)– офиц. сайт. – Режим доступа: https://vetvo.ru/infekcionnyj-fibromatoz-krolikov-fibroma-shoupa.html (дата обращения: 16.11.2020).

3. Классификация и характеристика онкогенных вирусов– офиц. сайт. – Режим доступа: http://vmede.org/index.php?topic=711.0 (дата обращения: 16.11.2020).

УДК 636.068.1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ НЕКОТОРЫХ ИЗВИЛИН КОНЕЧНОГО МОЗГА У ЛОШАДЕЙ И СОБАК

Щербович С.М.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Исследования морфометрических особенностей извилин коры головного мозга очень важны в ветеринарной практике и науке. Знание видовых особенностей строения позволит найти возможную связь с цитоархитектоническими полями и подполями, что впоследствии приведёт к совершенствованию методов диагностики и терапии корковых патологий.

Целью научной работы было определить морфометрические и анатомические особенности наружной поверхности ростральной и каудальной сильвиевой извилины; ростральной, каудальной и средней эктосильвиевой извилины у собаки и лошади.

Материалы исследований: три левых и правых полушария конечного мозга беспородных собак и лошадей.

Метод исследования. Для нахождения относительной площади отдельных извилин находили абсолютную площадь наружной поверхности полушария. Для этого на него накладывали полиэтиленовую плёнку, контур полушария обводили на плёнке фломастером. Контур с плёнки переносили на миллиметровую бумагу, после по ней была посчитана площадь. Снятие мерок с извилин проводили аналогичным методом.

Результаты исследований. ***Ростральная сильвиева извилина*** у собак ограничивается сильвиевой щелью с аборальной стороны, эктосильвиевой бороздой – с ростральной стороны и ростральной обонятельной бороздой – с базальной стороны. Имеет форму запятой, абсолютную площадь наружной поверхности 85 мм^2, относительную площадь 2,44%. У лошади ростральная сильвиева извилина ограничена с аборальной стороны сильвиевой щелью, в центре лежит часть эктосильвиевой ростральной борозды, с ростральной стороны ограничена бороздой, соединяющей диагональную борозду с эктосильвиевой ростральной бороздой, а с базальной стороны ограничена ростральной обонятельной бороздой. Имеет сложную извилистую форму, абсолютную площадь 611 мм^2, относительную площадь 8,27% от наружной поверхности полушария. Таким образом, у лошади ростральная сильвиева извилина имеет сложную форму и относительную площадь наружной поверхности, в 3,38 раза превышающую таковую у собаки.

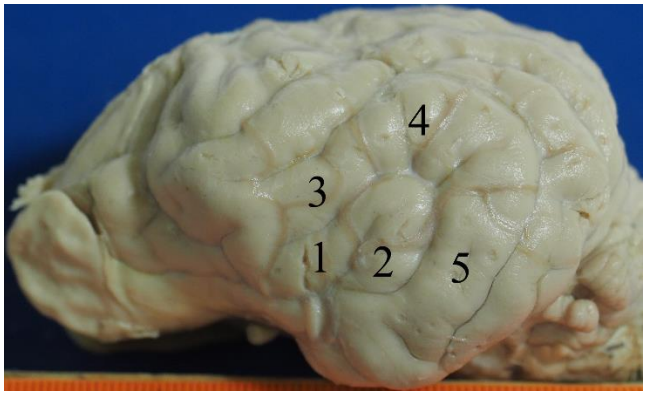
Каудальная сильвиева извилина у собак в форме квадрата, ограничивается с аборальной стороны каудальной эктосильвиевой бороздой, с ростральной стороны – сильвиевой щелью, с базальной стороны – латеральной каудальной обонятельной бороздой. Она имеет площадь наружной поверхности 91 мм^2, а относительная площадь составляет 2,6%. У лошади каудальная сильвиева извилина в виде буквы «М» с множеством мелких борозд внутри, ограничена каудальной эктосильвиевой

бороздой с дорсальной стороны, с ростральной стороны ограничена косой бороздой. Она имеет площадь наружной поверхности 510 мм^2, а относительную площадь - 6,91%, что в 2,65 раза превышает аналогичный показатель у собаки.

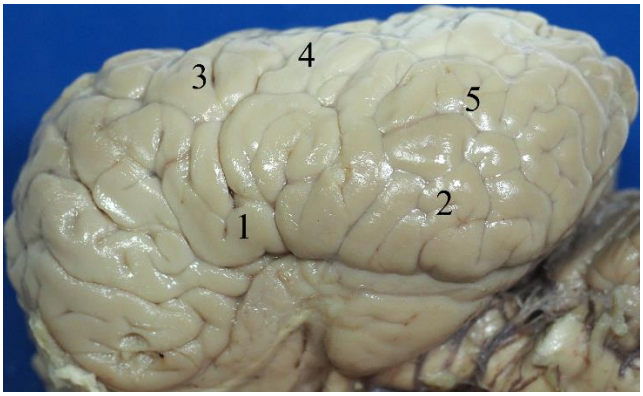
Эктосильвиева ростральная извилина у собаки ограничена: с базальной стороны – эктосильвиевой бороздой, а с дорсальной стороны – надсильвиевой ростральной бороздой. Имеет форму прямоугольника и площадь наружной поверхности 198 мм^2, относительную площадь 5,6%. У лошади данная извилина ограниченна надсильвиевой ростральной бороздой с дорсальной стороны, а с базальной – эктосильвиевой ростральной бороздой. Имеет форму трапеции, абсолютная площадь наружной поверхности 310 мм^2; относительная площадь - 4,2%, что в 1,3 раза меньше чем у собаки.

Эктосильвиева средняя извилина у собаки ограничена с базальной стороны эктосильвиевой ростральной бороздой, с дорсальной стороны – надсильвиевой средней бороздой. Имеет форму «четверти мандарина» и площадь наружной поверхности 400 мм^2, относительную площадь 11,5%. У лошади эта извилина ограничена с дорсальной стороны надсильвиевой средней бороздой, с каудальной стороны – косым жёлобом. Имеет форму трапеции, площадь наружной поверхности 462 мм^2; относительная площадь – 6,26%, что меньше чем у собаки в 1,83 раза.

Каудальная эктосильвиева извилина у собаки ограничена с ростральной стороны эктосильвиевой каудальной бороздой, с аборальной стороны надсильвиевой каудальной бороздой. Имеет форму «червя», абсолютную площадь наружной поверхности 252 мм^2, относительную площадь 7,24%. У лошади извилина ограничена с базальной поверхности каудальной эктосильвиевой бороздой, с краниальной стороны – косой бороздой. Она имеет форму «ласточки» и площадь наружной поверхности 711 мм^2, относительную площадь 9,6%, что в 1,3 раза превышает аналогичный показатель у собаки.



мозг собаки



мозг лошади

Рисунок 1. Левое полушарие мозга собаки и лошади. 1 – ростральная сильвиева извилина; 2 – каудальная сильвиева извилина; 3 – ростральная эктосильвиева извилина; 4 – средняя эктосильвиева извилина; 5 – каудальная эктосильвиева извилина

Заключение. Изученные извилины имеют значительную видовую вариабельность у собаки и лошади как по форме, так и по относительной площади, затрудняющие картографирование корковых центров. Полученные данные могут быть полезны при составлении заключений при исследовании головного мозга на МРТ.

Литература.

1. Зеленевский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5 - я редакция : Справочник / Перевод и русская терминология проф. СПб. : изд. «Лань», 2013. - 400 с.
2. Фольмерхаус, Б. Анатомия собаки и кошки / Б. Фольмерхаус, Й. Фревейн ; пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец. - М: «АКВАРИУМ БУК», 2003. – 580 с.
3. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных / А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев. – Изд. 5-е. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 640 с.
4. Constantinescu, G. M. Illustrated Veterinary Anatomical Nomenclature/ G.M. Constantinescu, O. Schaller. – 3rd revised edition. – Stuttgart : Enke Verlag, 2012. - 620 p.

УДК 619:616.995.132.2:636.3

СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СТРОНГИЛОИДОЗА ОВЕЦ

Юршевич А.В.

УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Среди животных, которые обитают на подворьях, овцы занимают особое место. В последние годы в Беларуси повсеместно наблюдается активное развитие овцеводства. Давно известны диетические и гипоаллергенные свойства баранины, ее польза в качестве продукта питания неоспорима. Кроме этого, овцы неприхотливы к корму и условиям содержания. Одной из причин, снижающих эффективность овцеводства, является зараженность овец гельминтами. Не последнее место среди них занимают нематоды *Strongyloides papillosus*. При несвоевременной диагностике и отсутствии лечебно-профилактических мероприятий, высокой интенсивности инвазии стронгилоидесы могут вызывать массовую гибель молодняка, особенно в первые дни жизни, снижать в среднем на 15-20% мясную и шерстную продуктивность [1, 2, 4, 5].

Цель исследований: изучение сезонной и возрастной динамики стронгилоидоза овец в приусадебных хозяйствах Витебского района.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили овцы романовской породы в возрасте от 1,5 месяца до 7 лет, спонтанно инвазированные нематодами. Зараженность стронглоидами овец изучали в хозяйствах и в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Фекалии от овец отбирали непосредственно из прямой кишки и помещали в индивидуальные пакеты, затем исследовали методом Дарлинга. Выясняли экстенсивность и интенсивность инвазии. Определение яиц гельминтов проводили, пользуясь атласом «Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей» А.А. Черепанова (2001) [3].

Результаты исследований. При исследовании фекалий методом Дарлинга были выявлены яйца *Strongyloides papillosus* (овальной формы, светло-серые, размером 0,05-0,06× 0,03-0,035 мм, боковые стороны умерено выпуклые, оболочка тонкая и гладкая, внутри – сформировавшаяся личинка).

Анализируя данные по сезонной динамике, можно сделать вывод о том, что

экстенсивность стронгилоидозной инвазии у овец довольно высокая и колеблется в пределах от 4,7 до 41,7%. Максимальная экстенсивность инвазии наблюдалась в весенне-летний период (от 7,3 до 41,7%). Это, возможно, связано с улучшением условий окружающей среды для развития личинок стронгилоидесов до инвазионной стадии. К началу осеннего периода наблюдается спад экстенсивности инвазии от 5,9% до 20,1%, что объясняется высокой температурой воздуха, которая вызывает высыхание фекалий на пастбище и гибель в них личинок стронгилоидесов. Низкий процент пораженности овец отмечается в зимнее время от 4,7% до 16,5%, и объясняется понижением возможности развития личинок стронгилоидесов в холодное время года. Наиболее подвержены заражению стронгилоидозом ягнята 2-месячного возраста и взрослые животные, наименее – ягнята 3-6-месячного возраста. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1. Возрастная и сезонная динамика стронгилоидоза овец в хозяйствах

Возраст, мес.	Зима		Весна		Лето		Осень	
	ЭИ, %	ИИ, яиц 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, яиц в 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, яиц в 20 п.з.м.	ЭИ, %	ИИ, яиц в 20 п.з.м.
1,5	4,7	5-12	8,3	9-21	16,7	15-28	13,5	2-18
2	12,5	8-34	24,2	4-29	41,7	9-49	20,1	15-37
3-4	5,2	2-11	7,9	3-13	8,3	12-23	6,8	11-17
5-6	6,12	2-18	7,3	5-24	11,5	18-34	5,9	9-23
7-12	9,4	4-9	19,5	11-14	12,6	25-41	11,4	12-34
Старше 12	16,5	8-27	20,8	19-37	29,2	34-48	18,3	27-39

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что стронгилоидоз регистрируется у овец во всех возрастных категориях и в течение года. Самое раннее выделение яиц стронгилоидесов начинается у ягнят 1,5-месячного возраста, а пик экстенсивности и интенсивности инвазии приходится на летний период.

Литература.

1. Болезни овец и коз: практ. пособие / А.И. Ятусевич [и др.]; под ред. А.И. Ятусевича. – Витебск: УО ВГАВМ, 2013. – 520 с.
2. Бородин, Ю.А. Криптоспоридиоз молодняка крупного рогатого скота, свиней и кур / Ю.А. Бородин, С.Г. Нестерович, А.М. Сарока //Ученые записки У ОВГАВМ. - 2012. - Т. 48. - № 2-1. – С. 4-6.
3. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : Атлас. / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов; Под ред. А. А. Черепанова. - М. : Колос, 2001. - 76 с.
4. Захарченко, И. П. Влияние препаративных форм аира болотного на организм овец при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / И.П. Захарченко, И.А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2019. - Т. 55. -№ 2. - С. 21-28.
5. Мироненко, В. М. Эндопаразитозы животных зоопарков Беларуси / В.М. Мироненко, А.И. Ятусевич, И.Ю. Воробьева// IV научно-практическая конференция Международной ассоциации паразитоценологов, Витебск, 4–5 нояб. 2010 г./Витеб.гос.акад.вет.мед. – Витебск, 2010. - С. 117-121.

УДК 619:616.993.192.1:636.5:615

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЦИКОЦИН» ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ятусевич В.И.

УО ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Эймериоз – паразитарная болезнь, вызываемая одноклеточными простейшими, относящимися к подцарству *Protozoa*, роду *Eimeria*. Эта болезнь по экономическому значению – одна из крупнейших проблем промышленного птицеводства во всем мире. Экономические потери от эймериоза птиц по разным источникам составляют от 240 до 500 млн долларов. Падеж цыплят от эймериоза в птицеводческих хозяйствах России достигает 15%, потери живой массы – от 100 до 200 г на птицу, количество тушек первой категории сокращается на 25%, затраты корма на единицу продукции возрастают на 5-10% [1, 2, 3].

Целью данной работы было изучение эффективности препарата «Цикоцин» при эймериозе цыплят-бройлеров.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования служил помет от цыплят-бройлеров 10-30-дневного возраста, который исследовали методом Дарлинга.

Изучение эффективности препарата «Цикоцин» проводили в условиях производства Могилевского района Республики Беларусь.

Цикоцин – противопаразитарный препарат, относится к группе противоэймериозных средств. В 1 г препарата содержится 120 мг салиномицина натрия и вспомогательные вещества.

Салиномицин образовывает липофильные комплексы с ионами натрия и калия и усиливает их перенос через клеточную стенку паразита, что приводит к нарушению осмотического баланса и гибели паразита.

После перорального введения салиномицин медленно всасывается и оказывает действие на слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта. Выводится салиномицин из организма птиц в основном в неизмененном виде, а также в виде метаболитов с пометом, у кур-несушек – и с яйцом.

Определение противоэймериозной эффективности препаратов проводили по результатам клинических исследований (общее состояние, наличие крови в помёте), интенсивности инвазии эймерий (количество ооцист эймерий в 1 г помёта), с учетом количества выздоровевших, павших и вынужденно выбракованных цыплят.

Результаты исследований. Для проведения исследований в условиях производства было сформировано две группы по 25000 цыплят-бройлеров.

У отдельных цыплят отмечали снижение поедаемости кормов, жажду, а также скучивание в небольшие группы по 7-12 голов, которые были малоподвижны, перьевой покров был взъерошен. В помете некоторых цыплят обнаруживали примеси крови. Диагноз на эймериоз ставили при исследовании помета птицы по методу Дарлинга. Количество ооцист эймерий составляло от 2157 до 5837 в 1 г фекалий.

В схему мероприятий по борьбе с эймериозом цыплят-бройлеров первой

опытной группы был включен препарат «Цикоцин». Кокцидиостатик применяли из расчета 500 г на 1 т корма в течение 48 часов.

Вторая опытная группа была обработана кокцидиостатиком «Торукокс 2,5%» согласно инструкции.

В результате проведенных исследований было установлено, что клиническое выздоровление цыплят-бройлеров подопытной и контрольной групп наступало на третьи-пятые сутки. Возобновления заболевания у цыплят в течение последующих десяти дней наблюдений не отмечалось.

При исследовании фекалий в опытной группе количество ооцист эймерий постепенно снижалось: на 3 сутки составляло 1327 ооцист в 1 г фекалий, на 5 сутки – 14 ооцист. В контрольной группе на 3 сутки количество ооцист эймерий составляло 1941 в 1 г фекалий, на 5 сутки – 29 ооцист.

Заключение. Ветеринарный препарат «Цикоцин» обладает достаточно высокой лечебной эффективностью, способствует снижению интенсивности инвазии. Он вписывается в технологию ветеринарных мероприятий, не дает осложнений, не уступает по эффективности аналогу.

Литература.

1. Микулина, О. П. Эффективность препарата «Кокцизол МД 1%» при эймериозе цыплят бройлеров / О. П. Микулина, И. П. Захарченко // Исследования молодых ученых : материалы XI Международной конференции молодых ученых «Инновации в ветеринарной медицине, биологии, зоотехнии», г. Витебск, 24-25 мая 2012 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2012. - С. 76-77.

2. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 222 с.

3. Ятусевич, А. И. Хозяйственные и биологические особенности перепелов и их восприимчивость к болезням / А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, М.С. Орда // Паразитарные системы и паразитоценозы животных: материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов Витебск, 24-27 мая 2016 г./ Вит. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 2016. – С. 215-217.

СЕКЦИЯ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА

УДК 01

РОЛЬ САМАРКАНДСКОГО ИНСТИТУТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ

Юнусов Х.Б., Даминов А.С., Самиев А.Я.
СамИВМ, г. Самарканд

Аннотация. Институт сыграл важную роль в подготовке сельскохозяйственных специалистов в Узбекистане в период советского и постсоветского строя. За прошедший период институт подготовил значительное количество кадров в сельском хозяйстве, в частности в области ветеринарии, которая необходима Республике. Данная статья посвящена месту и роли Самаркандского института ветеринарной медицины (бывший Самаркандский сельскохозяйственный институт) в подготовке специалистов в области ветеринарии.

Ключевые слова: ветеринария, «Узбекский государственный зооветеринарный институт», «Узбекский государственный институт хлопководства», сельскохозяйственные учебные заведения, подготовительные курсы, научно-исследовательские работы.

После установления советской власти в Узбекистане велась работа по превращению республики в сырьевую базу. Узбекистан сыграл большую роль в достижении хлопковой независимости бывшего Союза. Для подготовки сельскохозяйственной и животноводческой продукции в Республике требовалось много специалистов отрасли. В этот период особое внимание уделялось подготовке специалистов в этой области в Республике. Место и роль учебного заведения, известного как Самаркандский сельскохозяйственный институт, в осуществлении этих мероприятий было велико. Поэтому важно проанализировать работу специалистов сельского хозяйства, в частности в области ветеринарии в Узбекистане на примере деятельности этого института.

Несмотря на объявление советской властью в конце 1920-х годов, что советское общество встало на ноги, общее поголовье крупного рогатого скота, овец, коз, свиней в масштабах страны было меньше, чем в 1916 году. Несмотря на то, что был проведен ряд исследований в области ветеринарии, эта область значительно отставала от растущих потребностей государства. По этой причине в 1926-1932 годах был принят ряд постановлений Советского правительства и приняты организационные меры [1, 5]. В частности, были сделаны предложения ЦК ВКП(б) по улучшению сельского хозяйства во всем Союзе. Это, в свою очередь, нашло отражение в решениях пленума ЦК ВКП(б) в 1928 году.

В Узбекистане, специализировавшемся на сельском хозяйстве, бывшим советским правительством подготовка сельскохозяйственных кадров была поставлена на повестку дня как одна из главных задач. Вскоре после пленума в 1928 году в городе Самарканде по улице Пенджикентской в доме №8 и в доме №42 по улице Агалык, была развернута деятельность «Узбекского государственного

зооветеринарного института» (УзДЗВИ) и «Узбекского государственного института хлопководства» (УзДПИ) [3, 5]. В то же время в этот период правительство республики создало новые сельскохозяйственные учебные заведения в Коканде, Бухаре и Кермине [2, 4].

С первых лет создания институтов большое внимание уделялось работе по обеспечению их квалифицированными профессорами и преподавателями. В частности, в конце 1930 года только в одном государственном институте хлопководства Узбекистана на 120 студентов приходилось 6 профессоров, 5 доцентов, 12 преподавателей и 40 ассистентов. Кроме того, на подготовительных курсах института обучалось более 1000 молодых людей [3].

За время раздельной четырехлетней деятельности УзДЗВИ и УзДПИ оба учреждения были преобразованы, созданы общеобразовательные, специальные кафедры. Узбекский государственный институт хлопководства выпустил первых выпускников по специальности инженеров-ирригаторов. Также была опубликована первая научная работа. Однако к 1933 году считалось, что в деятельности этих двух высших учебных заведений, расположенных в одном городе, есть аспекты, которые повторяют друг друга. Такое использование научных кадров снизило качество педагогического процесса и показало его негативное влияние на подготовку научных кадров. В целях предотвращения подобных негативных ситуаций и снижения чрезмерных затрат в системе управления решением НКЗ УзССР от 25 сентября 1933 года УзДЗВИ и УзДПИ были объединены, на базе их был создан институт сельского хозяйства Узбекистана [4]. В дополнение к его структуре были добавлены Кокандский институт хлопководства и Самаркандский сельскохозяйственный техникум. Это, в свою очередь, способствовало созданию сети образовательных секторов вновь созданного института.

Во вновь созданном институте действовали факультеты растениеводства, биологии, зоотехники и ветеринарии. Если на факультете растениеводства были кафедры земледелия, зерноводства и рисоводства, то на факультете зоотехники были кафедры животноводства и садоводства.

В этот период внимание уделялось также вопросу увеличения численности местного персонала. В частности, председателю СНК Узбекистана в то время в решении вопроса о национальных кадрах тесно помогал Ходжаев Ф. Исполняющий обязанности директора института профессор Макеев В.В. просил об утверждении своим заместителем молодого специалиста, студента Самаркандской педагогической академии факультета истории Азизова В. Поэтому в 1931 году Азизов В. был назначен заместителем директора института по общим вопросам. Через некоторое время, в связи с отъездом Макеева В.В. в Москву, директором института был утвержден Азизов В. [3].

В предвоенные годы в результате деятельности института возрос научный потенциал института. В частности, в 1936-1937 учебном году насчитывалось 5 главных штатов и 4 главных штата профессоров, 39 доцентов и 43 ассистента. В 1937 году институт окончили 429 студентов [4], из которых 105 окончили ветеринарный факультет. За этот период на агрономическом факультете института было 7 выпусков, зоотехников - 6, ветеринаров - 6, инженеров-ирригаторов и инженеров-механизаторов - 1. Кроме того, в этот период в институте велась

научно-исследовательская работа. В частности, в 1940 году была опубликована первая часть книги, на которой была сосредоточена научная работа института. Также в 1940 году было защищено 5 научных работ.

В этот период самым крупным факультетом института считался факультет ветеринарной медицины. В этот период на факультете функционировали такие дисциплины, как паразитология, клиническая диагностика внутренних болезней, эпизоотология, хирургия, вирусология, ветсанэкспертиза, технология продуктов животноводства, микробиология, нормальная и патологическая физиология сельскохозяйственных животных, ветеринарное акушерство и искусственное осеменение, гистология и патологическая анатомия, нормальная анатомия сельскохозяйственных животных, языки, физкультура.

В 1968-1969 учебном году количество людей, обучающихся по направлению ветеринарии, составляло 516. Из них – 470 мужчин и 46 женщин. В то же время в этот период велась научно-исследовательская работа. В частности, 182 диссертации научных работ, принятых к защите до мая 1969 года, составляли работы в области ветеринарии [4].

В эти периоды национальный состав студентов, обучающихся в институте, и работавших преподавателей был разнообразным. В частности, все 9 профессоров, работавших в этот период, были представителями других национальностей, а местной национальности были 3 доцента из 39, 14 ассистентов из 43.

8 мая 2018 года постановлением ПК-3703 Президента Республики Узбекистан на базе Самаркандского сельскохозяйственного института был основан Самаркандский институт ветеринарной медицины.

На сегодняшний день в институте проводится систематическая работа по организации учебно-лабораторных работ на основе инновационных педагогических технологий, углубляется интеграция науки с производством, ведется работа по улучшению потенциала научных и научно-педагогических кадров и одаренных студентов, привлечению их к выполнению государственных научно-технических программ, хозяйственных контрактов и международных проектов.

В настоящее время в институте обучаются 5400 студентов, имеется 5 факультетов («Ветеринарная диагностика и безопасность пищевых продуктов», «Ветеринарная профилактика и лечение», «Зооинженерия», «Биотехнологии и технологии переработки животноводческой продукции», «Экономики и агроинженерии») и 22 кафедры, на которых трудятся 1 академик, 30 докторов наук и 117 кандидатов наук.

В заключение можно сказать, что в этот период в Узбекистане, который был преобразован в сырьевую базу бывшей советской системы и где проводилась односторонняя экономическая политика, Самаркандский сельскохозяйственный институт играл огромную роль в подготовке кадров в сельском хозяйстве, в частности в области ветеринарии. В этот период Самаркандский сельскохозяйственный институт не только был создан, но и вошел в число престижных высших учебных заведений Республики. В этом отношении заслуги преданных своему делу сотрудников института были велики. Что касается их деятельности, то создана определенная почва для дальнейших научных

исследований в сельском хозяйстве, в частности в области ветеринарии.

Литература.

1. Никитин И.Н., Калугин В.И. «История ветеринарии», В.О. “Агропромиздат”, 1988, Ст-115.
2. Самаркандскому сельскохозяйственному институту 70 лет (взгляд на историю института), - Самарканд, 1999, - С. 8.
3. Самаркандский Сельскохозяйственный Институт. Прошлое, настоящее и будущее (1929-2009),- Ташкент, 2009. – С. 10.
4. Хаитов Р.Х., Покудин А.А., Горелов Е.П. “Вчера, сегодня, завтра” (Очерк о СамСХИ им. В.В.Куйбышева), Самарканд, 1969, С. 21.
5. Юлдашев С.Ю. “Самаркандский сельскохозяйственный институт им. В.В. Куйбышева”. -Ташкент, Издательство “Узбекистан”, 1979. С.8.

УДК 01

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ МЕЖДУ САМАРКАНДСКИМ ИНСТИТУТОМ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВИТЕБСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИЕЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н., Бутаева И.М.
СамИВМ, г. Самарканд
ВГАВМ, г. Витебск

Развитие международных отношений является одной из важных аспектов длядальнейшего развития вузов по обмену опыту. На сегодняшний день Самаркандский институт ветеринарной медицины сотрудничает с более чем 80 зарубежными учреждениями образования. В рамках договоров осуществляется планирование и реализация совместных теоретических и экспериментальных исследований, обмен группами студентов, стажировки профессорско-преподавательского состава и учащихся, организация и проведение совместных научных конференций и семинаров, обмен делегациями по случаю знаменательных событий.

История международных отношений между у**чреждением образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственной академией ветеринарной медицины»** начиналось с декабря 2018 года, когда ректор института Юнусов Х.Б. был направлен на командировку для подписания совместных договоров о дружбе и сотрудничестве с Витебской орденом Республики Беларусь «Почетная грамота» Государственной академией ветеринарной медицины о внедрении совместных образовательных программ и открытии филиалов факультетов. Узбекская и Белорусская стороны обсуждали такие вопросы, как создание совместных образовательных программ с выдачей двойного диплома, создание совместных кафедр и факультетов, открытие филиалов белорусских вузов в Узбекистане.

Целью настоящего договора являлось содействие укреплению академического сотрудничества в области научных исследований, повышения квалификации, обеспечения качества образования, институционального развития, распространения информации и обмена студентами, научными и педагогическими

кадрами между ВУЗами. Мероприятия, проводимые в рамках настоящего договора, предусматривали и согласовывали ВУЗами в отдельных программах, являющихся неотъемлемой частью настоящего договора. Также исследовалось разработки нового поколения экологически безопасных ветеринарных препаратов, что позволяет уменьшить техногенную нагрузку на животных, повысить их продуктивность и обеспечить продовольственную безопасность стран. Проводилось совместныенаучно-практических конференции по ветеринарной медицине и ветеринарной фармации.

В настоящее время подготавливается магистранты и аспиранты по специальностям «Ветеринария». В 2021 году планируется по обмену стажировка преподавателей, аспирантов и студентов.

Рисунок 1 – Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», в лице ректора Н.И. Гавриченко и Самаркандский институт ветеринарной медицины в лице ректора Х.Б. Юнусова, заключают договор с целью развития сотрудничества в области образования и научных исследований, признания образования, культурного и научного обмена между ВУЗами

С 2019/2020 учебного года была создана совместные факультеты Самаркандского института ветеринарной медицины (СамИВМ), Витебской государственной академии ветеринарной медицины (ВГАВМ) Республика Беларусь. Эти факультеты готовят специалистов по направлениям «Ветеринарная медицина» и «Ветеринарная фармацевтика».

За короткое время с момента подписания институтом договора о сотрудничестве с ВГАВМ Беларуси, согласно по Дорожной карте был проведен ряд совместных мероприятий:

Подготовка бакалавров, магистров и докторантов. По направлению этого соглашения подготавливается высокопотенциальные кадры для Узбекистана. Институт сотрудничает с ВГАВМ в подготовке специалистов, необходимых для ветеринарной и зооинженерной деятельности, такое как лечение, кормление и разведение мелких жвачных (овец);

Предоставление литературы. За короткое время были опубликованы и ведутся совместные издания необходимых учебников, современной литературы, учебных пособий по направлениям «Внутренние неинфекционные заболевания», «Инфекционные заболевания», «Паразитарные заболевания», «Ветеринарная хирургия», «Акушерская гинекология», «Болезни рыб» и «Ветеринарная фармакология», которые используются для образовательного процесса с 2019 года.

Разработаны учебные программы. С 2019/2020 учебного года стороны совместно работали над разработкой учебных программ по изучению вышеперечисленных заболеваний и реализации учебного процесса.

Организация вебинаров и онлайн-лекций. По плану вебинары проводились два раза в год.

Кроме того, студенты 3 курса факультета ветеринарной диагностики и безопасности пищевых продуктов СамИВМ - Азимов Курбан, Артыков Темур, Сапаров Ойбек, Халилов Лазиз, Хусанов Достон посетили Витебскую государственную академию ветеринарной медицины Республики Беларусь для обмена студентами с 20 марта по 1 июня 2019 года.

В мае 2019 года состоялся визит делегации УО ВГАВМ в г. Самарканд Институт ветеринарной медицины. В рамках визита были проведены переговоры, встречи с руководством и сотрудниками института. Определена стратегия дальнейшего международного сотрудничества, обмена студентами и магистрантамимежду вузами, составлены планы проведения совместных научных исследований, подготовкиучебно-методической и научной литературы.

Первая белорусско-узбекская научная конференция состоялась31 октября 2019 года. Международной научно-практической конференция, посвященной памяти профессора Д.Х. Нарзиева «Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных». Оргкомитет конференции был представлен ректорами и учеными Витебской ордена «Знак Почета» государственной академией ветеринарной медицины и Самаркандского института ветеринарной медицины. На сегодняшний день была проведена 5 совместные Международные конференции между вузами.

Международное сотрудничество с Узбекистаном в области зоотехнии. Ректор УО ВГАВМ *Гавриченко Николай Иванович* подписал дополнительное соглашение с ректором Самаркандского института ветеринарной медицины *Юнусовым Худайназаром Бекназаровичем* в целях расширения связей и сотрудничества на взаимовыгодных условиях в сфере подготовки специалистов по специальности «Зоотехния» для национальной экономики Республики Узбекистан.

2 ноября 2020 года был визит в Витебской государственной академии ветеринарной медицины для проведения переговоров с руководством Витебской государственной академии ветеринарной медицины, анализ результатов приема абитуриентов на совместный факультет 2020 учебного года, корректировка на 2021 учебный год иобсуждение учебных планов, программ на 2020-2021 учебного года.

При запланированной встрече участвовали проректора двух вузов по учебной работе, для обсуждения лечебно-профилактических средств, вопросов импорт замещения ветеринарных и биологических препаратов животноводства и подготовка совместного производства иммунобиологические тест-системы для

получения средств диагностики и эпизоотологического мониторинга болезней животных, лечебно-профилактические сыворотки, пробиотические препараты, кормовые добавки, БАВ для животных и другие препараты, также рассматривался обмен опытом по обеспечению ветеринарно-санитарной и экологической безопасности биопроизводства, обсуждение вопросов по утилизации и переработки отходов животноводства, подготовка совместных программ по ветеринарии, биотехнологии и животноводства.

В ходе визита ректору института, д.б.н., профессору Юнусову Худойназару Бекназаровичу было присвоено звание «Почетный профессор» Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Рисунок 2 – Вручение звание ректору «Почетный профессор» ВГАВМ

В настоящее время Самаркандский институт ветеринарной медициныпроводит и реализует совместные программы, симпозиумы, конференции с целью развития международного сотрудничества, партнерства с ведущими зарубежными университетами, исследовательскими институтами, в целях привлечения зарубежных профессоров и преподавателей к образовательной деятельности, а также взаимного сотрудничества.

СЕКЦИЯ 3. ИСТОРИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 378:619(091)(476)

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гавриченко Н.И., Журба В.А.
ВГАВМ, г. Витебск

В Республике Беларусь неоценимый вклад в обеспечение продовольственной безопасности, в дело подготовки высококвалифицированных специалистов для сельского хозяйства и научных работников привносит Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины – учебное заведение, имеющее более чем 95-летнюю историю. Сегодня это один из крупнейших образовательных и научных центров по подготовке высококвалифицированных кадров для агропромышленного комплекса Республики Беларусь и других стран.

Свою историю академия начала с 6 августа 1924 года, когда на заседании Совета Народных Комиссаров БССР было принято постановление об открытии в Витебске Белорусского государственного ветеринарного института. 8 ноября на базе Высшего сельскохозяйственного техникума был открыт Витебский ветеринарный институт. С этой даты ведет отсчет история учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (далее – академия, ВГАВМ).

За успехи, достигнутые в подготовке специалистов сельского хозяйства, в 1974 году институт был награжден орденом «Знак Почета», а в 1984 году – Почетной Грамотой Верховного Совета БССР.

В 1994 году постановлением Совета Министров Республики Беларусь Витебский ветеринарный институт был реорганизован в Витебскую государственную академию ветеринарной медицины.

Академия удостоена высшей награды Республики Беларусь – в 1999 году награждена Почётным государственным знаменем Республики Беларусь.

В 2006 году академия удостоена статуса ведущего высшего учебного заведения в отрасли. В 2007 году Витебская государственная академия ветеринарной медицины стала лауреатом Международной премии «Лидер национальной экономики 2007». В 2008 году академии присуждена Международная награда «Европейское качество 2008».

В 2019 году ВГАВМ успешно прошла аккредитацию на соответствие заявленному виду и по специальностям. Академия имеет статус ведущего высшего учебного заведения в отрасли.

Первым ректором Витебского ветеринарного института с момента организации (1924 год) до 1928 года был профессор **Евгений Филиппович Алонов.** В 1925–1926 годах усилиями Е.Ф. Алонова при институте впервые были организованы повторные курсы для ветеринарных фельдшеров. В 1926 году с этой целью создан вечерний рабфак на 60 человек. В 1927 году при ветинституте был открыт недельный рабочий университет, ректором которого избран Е.Ф. Алонов. В 1928 году состоялся торжественный выпуск 80 молодых ветеринарных врачей. Это

были первые отечественные ветеринарные кадры. В 1934 году в институте уже было 882 студента.

В последующем – с 1928 по 1941 год ректорами работали **Антониковский Александр Николаевич, Уваров Иван Васильевич, Эрдман Михаил Иосифович, Баздырев Константин Петрович, Белкин Григорий Яковлевич.** Они внесли большой вклад в совершенствование подготовки специалистов для сельского хозяйства, создание учебной базы вуза.

В 1944 году ректором института назначен **Владимир Филиппович Лемеш**. К началу 50-х годов под его руководством по многим показателям институт превзошел довоенный уровень. За короткое время были подобраны кадры для ведения учебного процесса и проведения научных исследований.

В 1968 году коллектив Витебского ветеринарного института возглавил доктор ветеринарных наук, профессор **Михаил Степанович Жаков**. Ветеринарный институт под его руководством превратился в крупный учебно-научный центр БССР, широко известный и авторитетный далеко за ее пределами.

В 1995 году ректором был назначен доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент Академии аграрных наук Республики Беларусь **Анатолий Филимонович Могиленко**.

В начале 1998 г. академию возглавил доктор ветеринарных наук, профессор **Антон Иванович Ятусевич**. Под его руководством учебно-воспитательный процесс сориентирован на использование новейших образовательных технологий, активных и проблемных его форм. В 1998 году на базе факультета общественных профессий образован факультет довузовской подготовки, общественных и смежных профессий. Введен в эксплуатацию новый учебно-лабораторный корпус, открыта подготовка ветеринарно-санитарных врачей и фармацевтов, шесть специализаций и Научно-исследовательский институт прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии.

С 2002 года в состав академии включен Лужеснянский аграрный колледж, где готовят ветфельдшеров, зоотехников и агрономов, что способствует повышению уровня среднего специального образования. В 2003 году открыт филиал академии на базе УО «Речицкий государственный аграрный колледж», а в 2006 году — филиал на базе УО «Пинский государственный аграрно-технологический колледж».

По инициативе Антона Ивановича в 2005 году создана зооветеринарная ассоциация «Аграрное образование, наука и производство», включающая нашу академию и 11 средних специальных учреждений образования аграрного профиля.

20 декабря 2016 года академию возглавил доктор сельскохозяйственных наук, доцент **Николай Иванович Гавриченко**.

Всего за время своего существования академия подготовила более 37 тысяч зооветеринарных специалистов.

Учебная база вуза включает 4 факультета, 28 кафедр, 2 филиала в Речице и Пинске, 6 клиник, обеспечивается подготовка по магистратуре.

В целях усиления практико-ориентировочной подготовки специалистов в академии функционирует 63 филиала кафедр на базе 16 сельскохозяйственных организаций, действует учебно-научно-производственный региональный центр

практического обучения. Для практической подготовки будущих специалистов определено 337 базовых организаций - ведущие предприятия АПК Республики.

Научные достижения академии известны не только в Республике Беларусь, но и за ее пределами, функционирует 14 научных школ, действует аспирантура по 12 специальностям и докторантура по 8 специальностям. В академии работает Совет по защите диссертаций. Ведутся научные исследования в рамках международных, республиканских, государственных программ и разработка новых инновационных препаратов для фармацевтических предприятий ближнего и дальнего зарубежья. За последние пять лет с участием ученых академии разработано и внедрено более 200 препаратов и кормовых добавок, более 100 рекомендаций для производства, изданы различные практические пособия для специалистов АПК. Ежегодно выполняется более 200 договоров по научному сопровождению сельскохозяйственного производства.

В 2017 году НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ аккредитована в качестве научной организации в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси.

За последние пять лет на факультете повышения квалификации и переподготовки кадров академии повысили квалификацию свыше 6,5 тысяч ветеринарных специалистов, прошли переподготовку 1,5 тысячи ветеринарных врачей. Факультет активно сотрудничает с Российской Федерацией и Приднестровской Молдавской Республикой: за 5 лет повысили квалификацию свыше 400 специалистов из этих государств, в том числе: 265 чел. из РФ и 145 чел. из ПМР.

Из года в год академия становится все более привлекательным вузом для обучения студентов из других стран. Академия имеет договоры о сотрудничестве с 72 вузами дальнего и ближнего зарубежья.

Академия активно сотрудничает с научными и образовательными учреждениями Российской Федерации, Польши, Ливана, Китая, Италии, Швеции, Эстонии, Литвы, Казахстана, Узбекистана, Туркменистана и др.

В последние годы деловые, дружеские отношения складываются с Узбекистаном, согласно договору о создании межвузовского факультета, подписанному между ректором СамИВМ Юнусовым Х.Б. и ректором УО ВГАВМ Гавриченко Н.И. от 12 июля 2019 года, создан межвузовский факультет.

В 2019 году состоялся первый набор на межвузовский факультет – 15 мест по специальности «Ветеринарная медицина», 15 мест по специальности «Ветеринарная фармация». Зачислено 30 студентов по программе «2+2» и «3+2».

В 2020 году состоялся второй набор на межвузовский факультет – 15 мест по специальности «Ветеринарная медицина», 15 мест по специальности «Ветеринарная фармация» и 15 мест по специальности «Зоотехния». Зачислено 45 студентов по программе «2+2» и «3+2».

В настоящее время наша академия – это ведущее учреждение высшего образования в отрасли, европейское качество подготовки специалистов, которые решают проблемы не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и

лабораторной базой, академия готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

УДК 616.98:579.843.98

КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ОТКРЫТИЯ И ИЗУЧЕНИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ

Журов Д.О., Смольский И.В.
ВГАВМ, г. Витебск

Сибирская язва известна с древнейших времен и представляет собой особо опасную инфекционную болезнь сельскохозяйственных, диких животных и человека (зооноз), сопровождающуюся сильной интоксикацией организма, лихорадкой, развитием септицемии, образованием карбункулов [4].

Названия болезни – «священный огонь», «персидский огонь», «горящие угли» и др. неоднократно упоминались в сочинениях античных и восточных писателей и учёных. Анализируя труды древних ученых Египта, Рима, Греции (Аристотеля, Гиппократа, Гомера и др.), можно отметить, что такое заболевание как сибирская язва было описано до нашей эры и в начале нашей эры. Именно ссылки на понятие «антракс» как «горящие угли» в произведении Гомера «Илиада» и в текстах Гиппократа некоторыми исследователями трактуются как первые ссылки на болезнь. Описание эпидемии, поразившей Европу в I веке до нашей эры, есть у древнеримского поэта Вергилия – по его словам, болезнь «жилы сушила, потом несчастным корчила члены» и поражала «кости все до одной, постепенно язвимые хворью» [3].

Некоторые историки полагают, что это заболевание существовало и в Древнем Египте эпохи фараонов и могло стать пятой из десяти казней египетских, описанной в Библии такими словами: «то вот, рука Господня будет на скоте твоем, который в поле, на конях, на ослах, на верблюдах, на волах и овцах: будет моровая язва весьма тяжкая».

Об эпизоотиях сибирской язвы в России имеются сообщения в летописях с 978 года. В X веке народу уже было известно данное заболевание и степень его заразности, что приводило к проведению соответствующих санитарных мероприятий. Пример – в царских указах 1631-1640 годов предлагалось сообщать об этой болезни соседним местам и воеводам, устанавливать заставы, заражённых животных не продавать и не покупать и т. д. В древнерусских летописях XI – XII веков упоминается о массовых заболеваниях животных «карбункулезной болезнью». По данным архивов, за период с 1897-1906 годов на территории России погибло 155 тыс. лошадей, 164 тыс. крупного рогатого скота, 120 тыс. овец. Наблюдалась большая заболеваемость людей [2, 5].

Большой вклад в изучение сибирской язвы в России внесли многие отечественные ученые. Так, врачи А. Эшке и Н. Ножевщиков, работая в Сибири, первыми дали описание этой болезни у человека и животных. По итогам своей

работы А. Эшке в 1758 году представил в Медицинскую Канцелярию «Краткое известие о Колывани и окололежащих местах, о свирепствующих там болезнях между людьми и скотом, напоследок о растущих в некоторых местах Сибири травах и минералах». В одном из разделов этих «Известий» («О болезнях рудокопов») он впервые подробно описал клиническую картину сибирской язвы. Ножевщиков Н.Г. в 1762 году представил в Медицинскую Канцелярию научный труд «О болезнях, встречающихся среди людей в Колывано-Воскресенском округе и Иртышской линии», где подробно описал клиническую картину болезни, поражающей людей и животных (сибирской язвы), и методы ее лечения.

В дореволюционной России ввиду преимущественного распространения в Сибири это заболевание получило название «сибирская язва» от русского врача Степана Андреевского. В 1786-1789 годах в Уральском наместничестве (Западная Сибирь) это заболевание было широко распространено среди животных и людей [6]. С.С. Андреевский прибыл из Санкт-Петербурга для изучения причин инфекции. Для доказательства заразности этой болезни он произвел самозаражение – ввел себе под кожу жидкость из карбункула умершего от этой инфекции человека. Болезнь протекала тяжело, но закончилась выздоровлением. В 1788 году он представил в медицинскую коллегию Санкт-Петербурга сочинение «О сибирской язве».

В то же время на территории Европы подробное описание клинических признаков этой инфекции было сделано французским врачом Мораном в 1766 году.

Непосредственно возбудителя болезни – B. anthracis впервые обнаружил в крови погибших от сибирской язвы животных в 1849 году немецкий ученый А. Поллендер. В России в 1857 году русский профессор Дерптской ветеринарной школы Фридрих Брауэль впервые обнаружил возбудителя сибирской язвы в крови человека и обратил внимание на роль выявленных микробов в возникновении болезни. Он экспериментально доказал восприимчивость к этой болезни животных разных видов и установил возможность диагностики заболевания по наличию в крови больных овец неподвижных и неветвящихся палочковидных микроорганизмов. В 1876 году Р. Кох впервые получил чистую культуру возбудителя сибирской язвы. Выделенными чистыми культурами Р. Кох и Л. Пастер воспроизвели болезнь у животных. В России чистую культуру сибиреязвенного микроба получил Владимир Высокович в 1882 году. Позже итальянский ученый А. Асколи разработал реакцию преципитации, которая используется до сегодняшнего времени как один из методов диагностики этой болезни.

Впервые вакцина для человека в России была создана в 1940 году сотрудниками Санитарно-технического института Красной Армии (в настоящее время – НИИ микробиологии ВО РФ, г. Вятка) Николаем Гинсбургом и Александром Тамариным. Вакцину против сибирской язвы у животных в России произвел русский ветеринар Иван Ланге («вакцина Ланге», позже «Казанские вакцины»).

К сожалению, в XX веке споры сибирской язвы начали использоваться в качестве биологического оружия и средства биотерроризма [2]. В частности,

подобные испытания на людях проводили в 1935-1945 годах в Манчьжурии японские военные («отряд 731»).

На территории Беларуси первый случай заражения сибирской язвой описан в 23-м номере газеты «Наша нива» от 1914 года. Тогда было сообщено про эпидемию сибирской язвы в поселке Шеметово (ныне Мядельский район) следующим образом: «Свентянский уезд. В Шеметово, во дворе помещика Скирмунта от карбункула (сибирская язва) погибли лошади и гибнут коровы, также по деревням гибнет скот» [1].

Последний случай инфекции на территории нашей страны среди животных зарегистрирован 10 августа 2019 года в поселке Хотмель Столинского района, где от данной болезни погибла лошадь.

Литература.

1. Высоцкі, А. Што пра нас пісалі 90 год таму // Нарачанская зара. – 11 верасня 2004 г. – С. 142-144.

2. Дугаржапова, З. Ф. Эпизоотологические и эпидемиологические особенности сибирской язвы в Сибири в современных условиях : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.00.30 / З. Ф. Дугаржапова; Место защиты : Науч. центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН. – Иркутск, 2009. – 27 с.

3. История изучения этиологии, методов диагностики и профилактики сибирской язвы / В. А. Головко [и др.] // Проблемы зооінженеріі та ветерінарної медіціны. – 2014. – Вып. 28 (2). – С. 559-565.

4. Максимович, В. В. Сибирская язва сельскохозяйственных животных : монография / В. В. Максимович. – Мозырь : КПУП «Колор», 2003. – 112 с.

5. Никитин, И. Н. История ветеринарии : учебник для во / И. Н. Никитин. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 332 с.

6. Татарченко, С. А. Сибирская язва. Теоретическое занятие (лекция-атака мыслей) / С. А. Татарченко. – БГМК. – Борисов, 2010. – 32 с.

СЕКЦИЯ 4. РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 633.353

ВЛИЯНИЕ ХРАНЕНИЯ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА В ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКЕ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ПИТАТЕЛЬНОСТЬ

Атрощенко В. А., Синцерова А. М., Патафеев В. А.
ВГАВМ, г. Витебск

Особенностью технологического потока свеклосахарного производства является то, что в нем наряду с готовой продукцией – сахаром (основным целевым компонентом, ради которого работает производство), на разных стадиях образуются побочные продукты. Одним из видов побочной продукции свеклосахарного производства является свекловичный жом, представляющий собой обессахаренную свекловичную стружку, образующуюся после извлечения из нее сахарозы экстрагированием. Его количество достигает 80% от массы переработанного сырья. До сих пор потребителями этого продукта являлись животноводческие фермы, и они не справлялись с таким объемом: жом довольно быстро портится и полностью теряет питательную ценность [1].

Новое решение проблемы хранения сырого свекловичного жома – после прессов глубокого отжима свекловичный жом упаковывается в тюк, обмотанный стрейч пленкой. Прессованный и завернутый в пленку тюк укладывается для длительного хранения на открытую площадку [2].

С целью определения эффективности хранения свекловичного жома в упаковочном тюке, обмотанной стрэйч пленкой были проведены исследования по изучению химического состава и энергетической ценности жома по общепринятым методикам исследования.

Результаты показали, что в результате хранения свежего свекловичного жома в упаковочном тюке, обмотанной стрэйч пленкой произошло потеря питательных веществ в течение 12 месяцев: по сырому протеину на 34,8 %, по сырому жиру – 58,23 % по сырой золе – 23,42 %. При этом увеличился уровень сырой клетчатки на 23,39 % и содержание сухого вещества корма на 10,31 %, за счет утечки сока.

Микроэлементный состав является важным показателем их биологической ценности. Отклонение содержания элементов в основной продукции от оптимального уровня в сторону увеличения или уменьшения имеет прямое отношение к проблеме здоровья животных.

При изучении изменения минерального состава свекловичного жома в результате хранения установлено снижение содержания марганца на 13,8 %; меди – 78,3 %; цинка – 34,7 % из расчета на 1 кг сухого вещества.

Изучение энергетической ценности жома показало, что жом свекловичный характеризуется достаточно высоким содержанием обменной энергии в сухом веществе. Однако постоянная ферментация вызывает быстрое снижение энергетической ценности свекловичного жома при хранении, так концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества снизилась на 22,8 %.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что

длительное хранение свекловичного жома в упаковочных тюках, обмотанных стрэйч пленкой, приводит к потере энергосодержащих и минеральных веществ, что снижает эффективность данного способа хранения корма. В связи с этим, считаем, что применяемый в настоящее время на большинстве сахарных заводов способ хранения свекловичного жома в упаковочных тюках, обмотанные стрэйч пленкой, следует признать совершенно неудовлетворительным и от длительного хранения жома в подобных условиях следует отказаться.

Литература.

1. Пузанова, Л.Н. Аспекты обращения побочных продуктов и отходов свеклосахарного производства / Л. Н. Пузанова, Е. П. Рыжкова // Сахар, 2013 – № 9 – С. 26-28.
2. Трико, Ю.Н. Новое решение проблемы использования сырого свекловичного жома внедрено на сахарных комбинатах Беларуси / Ю.Н. Трико, Л. М. Фомина // Сахар, 2016 – № 2 – С. 44-45.

УДК : 636.22./.28.083

ПРОДУКТИВНЫЕ СВОЙСТВА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНОВ ОТЕЛА И СРОКОВ СЕРВИС-ПЕРИОДА

Аширов М.И., профессор, академик Российской академии естественных наук *(Узбекский НИИ животноводства и птицеводства*)
Саттаров Ф.Р., ассистент (*Самаркандский институт ветеринарной медицины*)
Бахриддинов Ф.Б., младший научный сотрудник (*Узбекский НИИ животноводства и птицеводства)*
Хайруллаева М.Ш., магистрант (*Самаркандский институт ветеринарной медицины)*

Введение. Дальнейшее увеличение объемов производства животноводческой продукции является одной из важных задач в обеспечении потребности населения в продуктах питания. В этих условиях возникает необходимость повышения продуктивных свойств разводимого скота. Это достигается путем организации полноценного кормления, улучшения селекционно-племенной работы, условий содержания скота. При этом особое место занимают также паратипические факторы. Выявление оптимальных сезонов отела и сроков сервис-периода коров также обеспечивает предпосылки создания высокопродуктивных молочных стад. В этой связи изучение молочной продуктивности с учетом сезонов отела и сроков сервис-периода коров имеет важное научно-практическое значение и является актуальным [1-5].

Материал и методика. Исследования проведены в племенном стаде фермерского хозяйства «К. Элдор» Пастдаргомского района Самаркандской области Узбекистана на коровах (n=38) стада симментальской породы III лактации. Осуществляли однотипное кормление коров с учетом уровня молочной продуктивности, живой массы и физиологического состояния. Продуктивные показатели коров изучены общепринятыми в зоотехнии методами.

Результаты исследований. В исследованиях 39,5% коров отелились в зимний период и их удельный вес был на 13,2-23,7% выше, чем у коров,

отелившихся в весенний, летний и зимний сезоны года. Результаты изучения молочной продуктивности коров представлены в таблице 1. Как показывают данные таблицы 1, более высокой молочной продуктивностью характеризуются коровы зимнего сезона отела, у которых удой оказывается, соответственно, на 236,4 кг (6,76%), 485,3 кг (14,91%), 188,4 кг (5,30%), выход молочного жира – на 7,9; 14,9 и 5,2 кг, 4% молоко – на 197,4; 372,9 и 130 кг, коэффициент молочности – на 47,7; 80,2 и 21,3 кг выше, чем у коров весеннего, летнего и осеннего сезонов отела, что подтверждают и данные рис. 1. В исследованиях удой коров весеннего и осеннего сезонов отела характеризуется близкими параметрами и он на 248,9-297 кг, 4%-ное молоко – на 175,5-242,9 кг выше, чем у коров летнего сезона отела.

Таблица 1. Молочная продуктивность коров симментальской породы разных сезонов отела

Показатель	Сезон отела							
	зима		весна		лето		осень	
	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %
Число коров	15		7		6		10	
Удой, кг	3740,5±115,6	11,6	3504,1±201,8	14,1	3255,2±230,7	15,8	3552,1±163,2	13,8
Жир в молоке, %	4,08±0,052	4,57	4,13±0,08	4,95	4,23±0,09	4,71	4,15±0,07	5,12
Выход молочного жира, кг	152,6±3,56	9,44	144,7±5,55	9,44	137,7±7,28	11,9	147,0±4,54	9,29
4%-ное молоко ,кг	3815,±40,9	10,8	3617,9±138,7	9,43	3442,4±181,7	11,9	3685,3±120,7	9,92
Живая масса, кг	522,1±8,131	5,836	524,0±4,30	5,92	511,7±5,44	2,38/	511,0±3,74	2,19
Коэффициент молочности, кг	716,4±27,6	14,4	668,7±60,2	23,8	636,2±52,8	18,0	695,1±34,9	14,4

Следует отметить, что содержание жира в молоке у коров независимо от сезонов отела превосходит требования стандарта симментальской породы на 0,28-0,43%.

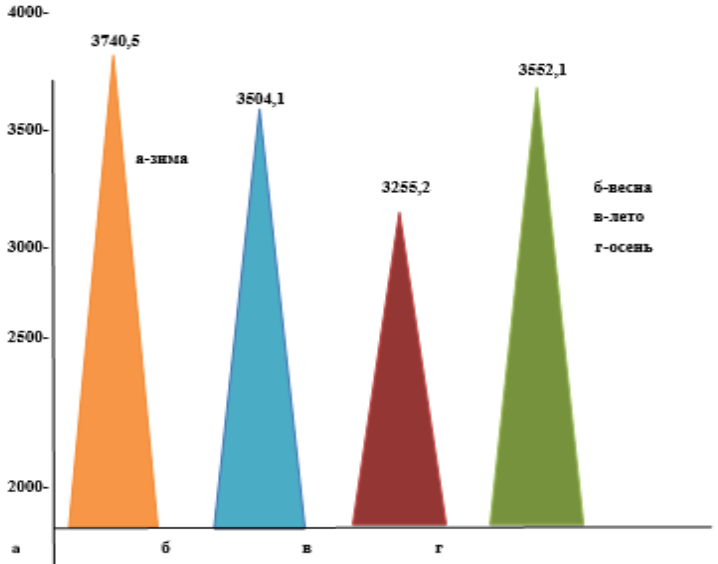


Рис. 1. Динамика удоев коров разных сезонов отела, кг

Изучена молочная продуктивность коров в зависимости от продолжительности сервис-периода (таблица 2).

Как свидетельствуют данные таблицы 2, у 14 коров (36,8%) сервис-период составил в пределах 81-90 дней и они по удою превосходят коров с сервис-периодом до 80 дней на 393,3 кг, выходу молочного жира – на 7,5 кг, 4%-ного молока – на 188 кг, коэффициенту молочности – на 71,4 кг, коров с сервис-периодом 91-100 дней, соответственно, на 157,5; 2,3; 57,5 и 252,7 кг, коров с сервис-периодом 101 день и более – на 437,6; 10,1; 252,7 и 94,4 кг. У коров со сроком сервис-периода 91-100 дней удой оказался, соответственно, на 235,3 и 279,8 кг, 4%-ное молоко – на 131,8 и 95,2 кг выше, чем у сверстниц с сервис-периодом до 80 дней, 101 день и более.

Независимо от сроков сервис-периода удои коров превосходят требования стандарта полновозрастных коров симментальской породы на 156,3-593,5 кг, содержание жира в молоке – на 0,20-0,44%, выход молочного жира – на 1,6-11,7 кг.

Таблица 2. Молочная продуктивность коров в зависимости от сроков сервис-периода

Показатель	Продолжительность сервис-периода, дней							
	до 80 дней		81-90		91-100		101день и более	
	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	C_v, %
Число коров	9		14		9		6	
Удой, кг	3400,8±160,2	13,32	3793,6±146,5	13,92	3636,1±141,3	11,3	3356,3±184,6	12,9
Жир в молоке, %	4,24±0,07	4,73	4,00±0,06	4,55	4,11±0,06	3,89	4,22±0,09	5,03
Выход молочного жира, кг	144,2±17,3	9,74	151,7±4,45	10,55	149,4±4,35	8,49	141,6±4,74	7,51
4%-ное молоко, кг	3604,8±37,9	17,9	3793,6±111,4	10,5	3736,1±108,7	8,49	3540,9±118,4	7,51
Коэффициент молочности, кг	672,8±37,2	15,6	744,2±31,9	15,5	669,7±31,0	13,10	649,8±39,6	13,6

Выводы.

1. В условиях Зарафшанской долины Узбекистана импортированные из Украины коровы симментальской породы более высокую молочную продуктивность проявили при зимнем сезоне отела, и запланирование отела в данный сезон позволяет полнее раскрыть их потенциальную молочную продуктивность.

2. Коровы симментальской породы с сервис-периодом 81-90 дней по удою превосходят коров с сервис-периодом до 80; 91-100 дней, 101 день и более на 157,6-437,6 кг, удою 4%-ного молока – на 57,6-195,7 кг, коэффициенту молочности – на 71,4-94,4 кг.

Литература.

1. Аширов М.И., Аширов Б.М., Юлдашев А.А. Разведение голштинского скота в Узбекистане. Монография, Ташкент, “Навруз”, 2020, с. 272.

2. Аширов М.И. Совершенствование швицкого скота в Узбекистане. Монография, Ташкент, “Навруз”, 2020, с. 192.

3. Катмаков П.С., Анисимова Е.И. Молочная продуктивность и физико-химический состав молока симментальских коров разной селекции.. Вестник Ульяновской

ГСХА, 2017., с. 124-127.
4. Панин В.А. Генетический потенциал молочной продуктивности коров симментальской породы и голштин х симментальских помесей. Известия Оренбургского ГАУ, 2017, с.298-301.
5. Ламонов С.А. Эффективность использования отечественных и австрийских симментальских быков. “Молочное и мясное скотоводство” №7, 2009, с.11-12.

УДК 636.22./.28.082

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ ПРИ ПЕРВОМ ОТЕЛЕ

Аширов М.И., профессор, академик Российской академии естественных наук *(Узбекский НИИ животноводства и птицеводства)*
Рахимов У.Т., ассистент, соискатель *(Самаркандский институт ветеринарной медицины)*
Бариддинов Ф.Б., младший научный сотрудник *(Узбекский НИИ животноводства и птицеводства)*

Аннотация. В исследованиях выявлено, что уровень молочной продуктивности коров голштинской породы взаимосвязан с живой массой при первом отеле. У коров III группы с живой массой при первом отеле 481 кг и более удой за I лактацию составляет 4565, 6 кг и превосходит показатели сверстниц I группы с живой массой до 460 кг и II группы с живой массой на уровне 461-480 кг соответственно на 282,0 и 134,9 кг, выход молочного жира – на 10,8 и 4,4 кг. Удои коров голштинской породы этих групп во II лактации по сравнению с I лактацией возрастают на 456,6- 639,9 кг молока.

Исследования подтвердили, что уровень оплаты корма молочной продукцией тесно взаимосвязан с уровнем молочной продуктивности коров. Затраты кормовых единиц на производство молока у высокопродуктивных коров заметно ниже, чем у менее продуктивных сверстниц.

Ключевые слова: молочная продуктивность, лактация, живая масса, удой.

Введение. В условиях наращивания объемов производства животноводческой продукции особое практическое значение имеет использование генетического потенциала ведущих пород мирового генофонда и выявление возможностей совершенствования продуктивности коров с учетом различных факторов. В настоящее время среди пород молочного направления скота в мире лидером признана голштинская порода. Коровы скота голштинской породы отличаются исключительно высокой молочной продуктивностью и пригодностью к использованию в современных высокопроизводительных доильных установках, с высокой оплатой корма молочной продукцией, хорошей приспособленностью к различным почвенно-климатическим условиям и другими ценными качествами. Благодаря этим ценным свойствам скот голштинской породы широко используется во многих странах практически всех континентов земного шара [1-7].

Материал и методика. Исследования проведены в племенном стаде фермерского хозяйства «К.Элдор» Пастдаргомского района Самаркандской области Узбекистана на коровах голштинской породы I, II лактаций. Для опыта по

принципу аналогов отобраны три группы первотелок голштинской породы по 15 голов в каждой. В I группу отобраны коровы со средней живой массой при первом отеле до 460 кг, во II - 461-480 кг, в III - 481 кг и более. Осуществляли однотипное кормление коров с учетом уровня молочной продуктивности, живой массы и физиологического состояния. Продуктивные показатели коров изучены общепринятыми в зоотехнии методами.

Результаты исследований. Исследования показали, что уровень молочной продуктивности коров зависит от живой массы при первом отеле (таблица 1).

Таблица 1. Молочная продуктивность коров за I лактацию

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%
Удой, кг	4283,6±72,0	6,29	4430,7±75,3	6,36	4565,6±107,1	8,78
Жир в молоке, %	3,94±0,035	3,29	3,93±0,026	2,44	3,91±0,03	2,67
Выход молочного жира, кг	168,7±2,03	4,52	174,1±2,17	4,68	178,5±3,11	6,52
4%-ное молоко, кг	4219,3±49,5	4,40	4353,2±54,5	4,69	4462,9±77,7	6,53
Живая масса, кг	450,3±4,69	3,90	470,1±1,82	5,47	489,7±2,25	1,72

В исследованиях выявлено, что удой коров-первотелок III группы превосходит, соответственно, на 282,0 кг (P>0,95) и 134,9 кг (P>0,999), выход молочного жира – на 10,8 и 4,4 кг (P>0,99), удой 4%-ного молока – на 243,6 (P>0,99) и 209,7 (P>0,95) кг показатели сверстниц I и II групп. Изучена молочная продуктивность коров этих групп и за II лактацию (таблица 2).

Таблица 2. Продуктивные показатели коров за II лактацию

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	C_v,%
Удой, кг	4740,2±92,6	7,31	4949,0±104,6	7,91	5205,5±113,5	8,16
Жир в молоке, %	3,91±0,03	2,54	3,89±0,03	2,75	3,86±0,04	3,61
Выход молочного жира, кг	185,3±2,8	5,58	192,5±2,95	5,73	200,9±3,43	6,44
4%-ное молоко, кг	4633,5±65,6	5,30	4812,9±74,9	5,83	5022,8±86,5	6,50
Живая масса, кг	497,1±5,48	4,13	523,3±6,74	4,82	552,4±6,70	4,54

Как свидетельствуют данные таблицы 2, удой коров III группы за II лактацию превосходит удои сверстниц I и II групп, соответственно, на 465, 3 кг (P>0,99) и 256,5 кг, выход молочного жира – на 15,6 кг (P>0,999) и 8,4 кг, удой 4%-ного молока – на 389,3 и 209,9 кг. Во II лактации удой коров I группы по сравнению с I лактацией возрастает на 456,6 кг (P>0,999), во II группе – на 518,3 кг (P>0,999) и в III группе – на 639,9 кг (P>0,999) молока, при этом заметно возрастают и другие изученные параметры продуктивности.

В исследованиях изучен уровень оплаты корма молочной продукцией у первотелок (таблица 3).

Исследования подтвердили, что уровень оплаты корма молоком тесно

взаимосвязан с уровнем молочной продуктивности коров. У коров III группы с более высоким удоем затраты кормовых единиц на производство 1 кг натурального молока оказываются, соответственно, на 3,8 и 2,0%, на производство 1 кг 4%-ного молока – на 3,7 и 1,9% меньше, чем у сверстниц I и II групп, однако на каждые 100 кормовых единиц производство натурального молока в III группе на 3,65 кг (3,91%) и 3,52 кг (3,76%), производство 4%-ного молока – на 2,86 кг (3,11%) и 1,33 кг (1,42%) больше, чем у сверстниц указанных выше групп.

Таблица 3. Оплата корма молочной продукцией

Показатель	Группа		
	I	II	III
Затрачено кормовых единиц в среднем на 1 первотелку, кг	4584,4	4652,2	4702,6
Удой, кг	4283,6	4430,7	4565,6
4%-ное молоко, кг	4219,3	4353,2	4462,9
Затраты кормовых единиц на производство 1 кг натурального молока, кг	1,07	1,05	1,03
Затраты кормовых единиц на производство 1 кг 4%-ного молока, кг	1,09	1,07	1,05
Произведено на каждые 100 кг: натурального молока, кг	93,44	93,57	97,09
4%-ного молока, кг	92,04	93,57	94,90

Выводы.

1. Молочная продуктивность коров голштинской породы взаимосвязана с показателями живой массы при первом отеле. У коров III группы удой за I лактацию превосходит удои сверстниц I и II групп, соответственно, на 282,0 и 134,9 кг, выход молочного жира – на 10,8 и 4,4 кг, за II лактацию эти показатели – на 465, 3 и 256,5 кг; 15,6 кг и 8,4 кг.

2. Удои коров с разной живой массой при первом отеле в подопытных группах во II лактации по сравнению с I лактацией достоверно возрастают, соответственно, на 456,6; 518,3 и 639,9 кг молока, на 16,6; 18,4 и 22,4 кг молочного жира.

3. Уровень оплаты корма молочной продукцией у коров III группы с более высокой молочной продукцией снижается, по сравнению со сверстницами с меньшей продуктивностью, что свидетельствует о лучшей оплате корма молоком у высокопродуктивных коров.

Литература.

1. Аширов М.И., Аширов Б.М., Юлдашев А.А. Разведение голштинского скота в Узбекистане. Монография, Ташкент, “Навруз”, 2020, с. 272.

2. Аширов М.И. Совершенствование швицкого скота в Узбекистане. Монография, Ташкент, “Навруз”, 2020, с. 192.

3. Аширов М.И., Донаев Х.А., Аширов Б.М. Продуктивные особенности коров голштинской породы австрийской селекции в условиях Узбекистана. Ж. “Зоотехния”, №8, 2018, с. 30-31.

4. Аширов М.И., Юлдашев А.А. Продуктивные свойства коров голштинской породы разной селекции. Ж. «Молочное и мясное скотоводство», №7, 2018, с. 27-29.

5. Прохоренко П. Голштинская порода и ее влияние на генетический прогресс

продуктивности черно-пестрого скота европейских стран и Российской Федерации. Ж. “Молочное и мясное скотоводство”, №2, 2013, с. 2-6.
6. Джапаридзе Г. М. Труфанов В. Г., Новиков Д. В., Джелалов В. В. Продуктивные качества коров голштинской породы канадской селекции. Ж. «Зоотехния»,2013, №1, с. 8-9.
7. Стрекозов Н.И. Молочное скотоводство России. М., ВИЖ, 2013, 616 с.

UDK 618.20:616-08

COMPARATIVE DATA OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF STAPHYLOCOCCI WHEN DETERMINED BY TWO METHODS

Bazarov A.Kh., Bazarov Kh.K., candidate of v.sc. associate professor, Sobirov O.O., student

Republic of Uzbekistan Samarkand region.,
Samarkand institute of Veterinary medicine

Annotation. The main methods used in practical bacteriological veterinary laboratories for determining the antibiotic sensitivity of isolated cultures of microorganisms is the method of standard indicator discs.

Key words: standard agar discs, antibiotic, resistant cultures, serial dilutions, plasma coagulase, DNase, mannitol, sensitive, medium sensitive, resistant cultures.

All cultures of microbes that form a growth retardation zone over 10 mm in diameter around the antibiotic disc are considered susceptible to this drug. Such an assessment of the results, unfortunately, does not give a true idea of the degree of resistance of the culture of microorganisms to antibiotics. Meanwhile, the clinical significance of these data has already been repeatedly pointed out. The method of serial dilutions in agar makes it possible to judge the degree of resistance of cultures to antibiotics, however, its use in practical veterinary laboratory laboratories is limited due to the lack of quantitative pure antibiotic preparations in the required set.

We set out to conduct a study by two methods of sensitivity to the most common antibiotic of staphylococci isolated from the data obtained by serial dilutions in agar in standard indicator discs were compared and compared.

For the study were taken K86 cultures of staphylococci, isolated from sick cows according to the conventional method from venerable cows AIS sub vegetation. The study of biological properties (the presence of plasma coagulase, DNA-ase, Alpha hemolysin, lysozyme-like enzyme and the ability to ferment mannitol under aerobic conditions) made it possible to attribute all cultures taken for the experiment to pathogenic staphylococci. In 345 strains from the total number of selected cultures, the sensitivity was investigated by two methods: standard indicator discs in serial dilutions in agar. Were used antibiotics penicillin, streptomycin, tetracycline, chloramphenicol. Antibiotic doses were in accordance with the above recommendations. The results obtained were compared with each of the four drugs. These data are presented in the table.

Penicillin. As can be seen from the table, when using the method of standard indicators of discs, the category of sensitive included a large number of strains of staphylococci, which, according to the results of the method of serial dilutions in agar

(33.6 and 11.8%, respectively). However, the number of sensitive and medium sensitive cultures when determined by the method of serial dilutions in agar corresponds to the number of disks sensitive when determined by the method of standard indicators (t ^ 2). The same pattern can be traced when comparing the number of resistant crops (resistant 66.4%, on the one hand, and medium resistant and unstable 61.9%, on the other hand.

Comparative methods of sensitivity of staphylococci to antibiotics by two methods

	All of cultures	Penicillin		streptomycin		tetracyclin		levomitsetyn	
		s	y	s	y	s	y	s	y
Standard disc method	345	116 33.6%	229 66.4%	301 87.5%	44 12.5%	193 55.9%	152 44.1%	284 82.1%	61 17.3%
		s	ms	s	ms	s	ms	s	ms
Agar serial dilution method	741	88 11.8%	195 26.3%	61.8 83.4%	105 14.1%	62 8.3%	387 52.2%	176 23.7%	443 59.8%
Styudent criterion	2		2	2		2		2	

Note: s-sensitivity, ms - medium sensitivity

Streptomycin. The number of staphylococci that are sensitive to this antibiotic, when determined by both methods, is practically (87.5% - the disc method and 83.4% - the method of serial dilutions in agar. However, when determining the sensitivity by the method of serial dilutions in agar, the number of resistant cultures is much less than when using the methods of standard discs, respectively, 29% and 12.5% is 5. According to the recommendations for determining the sensitivity of cultures by the method of serial dilutions in agar, those cultures that tolerate the maximum concentration of the drug in the medium, equal to 128U / ml, can be classified as moderately resistant to streptomycin y At the same time, the dose for medium-sensitive cultures is not indicated.Therefore, we attributed to the medium sensitive (105 cultures 14.1%) from staphylococci that were not included in the group of sensitive and resistant and medium resistant, since the development of these cultures was inhibited by a dose of antibiotic 128 U / ml, but they grew at a streptomycin concentration of 4 units ml. Apparently, the method of standard indicator discs gives, in comparison with the method of serial dilutions in agar, an overestimated number of resistant cultures in relation to streptomycin.

Conclusion. Thus, when determining the sensitivity of staphylococcus to antibiotics by the method of standard indicators of discs in relation to penicillin, tetracycline, chloramphenicol, the number of sensitive cultures corresponds to the number of sensitive and medium-sensitive ones determined by the method of serial dilutions in agar. However, when resistant cultures are taken into account in relation to streptomycin, the method of standard disk indicators reveals a large number of resistant cultures, which is when using methods of serial dilution in agar.

Literature.

1. Bazarov Kh.K - "Veterinary Virology" 2016 Samarkand.
2. “Veterinary virology” USA 2013.

3. Lowy F.D “Staphylococcus Auerus infections” 1998.
4. A. Shatokhin "Etiology of staphylococcus".

УДК 636.2.086.1

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ККК-603 НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Белышев Д.А., Букас В.В.
ВГАВМ

Молочное скотоводство в Республике Беларусь занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства. От уровня его развития во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства в целом, так как эта отрасль представлена почти в каждой сельскохозяйственной организации, а для многих хозяйств является главной [1, 2].

Выполнение задач по увеличению производства молока и росту продуктивности коров возможно лишь на основе организации сбалансированного, биологически полноценного кормления животных. Однако с ростом их продуктивности повышаются требования к полноценности кормления, важнейшую роль приобретает комплексная балансировка рационов, учет всех факторов питания. Дефицит даже одного из них нарушает обмен веществ, негативно сказывается на усвоении других элементов питания, ведет в итоге к перерасходу кормов, снижению продуктивности и качества молока. Поэтому, организация полноценного кормления коров с учетом всех нормируемых элементов приобретает важное технологическое значение и экономическую значимость [3].

Опыт по изучению влияния на молочную продуктивность добавки ККК-603 проводился в ОАО «Комаровское» Брестского района, на МТК «Борисы». Были сформированы по принципу пар-аналогов с учётом возраста, живой массы и среднесуточного удоя две группы животных (по 12 голов в каждой). Рацион состоял из силоса кукурузного, сенажа из многолетних трав и комбикорма КК-61.

В комбикорм опытной группы добавляли кормовую добавку ККК-603 в количестве 7% от массы комбикорма. Исследуемая добавка производилась в ЗАО «Консул» и позиционировалась как витаминно-минеральный премикс для сухостойных и новотельных коров, вводимая для профилактики жировой дистрофии печени, повышения иммунитета и молочной продуктивности.

Объектом исследования были дойные коровы, предметом исследований кормовая добавка ККК-603.

При проведении опыта установлено, что животные опытной группы потребили больше кормосмеси. В связи с этим, а также с различиями в составе комбикорма отмечены различия в потреблении питательных веществ подопытными животными, что и объясняет повышение молочной продуктивности.

Так, среднесуточный удой 4%-ного молока в группе коров получавших добавку ККК-603 был выше на 5,2%, в сравнении с контрольной группой.

Анализ гематологических и биохимических показателей крови не выявил негативного влияния добавки на организм животных. Показатели крови находились в пределах физиологической нормы для данной группы животных.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение добавки ККК-603 в рационах дойных коров позволяет улучшить поедаемость рациона, повышает молочную продуктивность и не оказывает отрицательного влияния на организм животных.

Литература.

1. Нормирование витаминно-минерального питания молочного скота : справочное пособие / И. И. Горячев [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра технологии производства продукции и механизации животноводства. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32 с.
2. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах / Н. С. Мотузко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2013. – 482 с.

Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров: практическое пособие. Ч. 1. Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 360 с.

УДК 639.3.03 / 04

УЗИ-ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ООЦИТОВ И ГОТОВНОСТИ К ОВУЛЯЦИИ САМОК ВЕСЛОНОСА

Богданов Р.Е.

БГСХА, г. Горки

Введение. В последнее время в Беларуси осуществляется разработка технологий по выращиванию веслоноса в рыбоводных прудах, в т.ч. разработка технологий его искусственного воспроизводства [1]. В практике аквакультуры УЗИ-диагностика используется не только для определения пола и стадий зрелости икры (ооцитов), но и готовности самок к нересту (к овуляции). По нашему мнению, определение готовности производителей к нересту при помощи УЗИ-диагностики носит достаточно субъективный характер и определяется опытом специалиста, который проводит УЗИ-диагностику, а также персональными субъективными оценками. В данной работе мы произвели попытку дать цифровую оценку получаемым УЗИ-снимкам гонад самок веслоноса и выявить закономерные связи с состоянием зрелости и готовности ооцитов к стимулированию.

Цель нашей работы заключалась в оценке возможности определения состояния ооцитов и готовности самок веслоноса к нересту (к овуляции) при помощи ультразвуковой диагностики.

Материал и методика исследований. Исследования выполнялись в 2020 г. на самках веслоноса 2004 года рождения, выращиваемых в карповых прудах ХРУ «Вилейка» РУП «Институт рыбного хозяйства» (Вилейский район). Сбор ооцитов и УЗИ-снимков гонад осуществлялся в процессе весенней преднерестовой бонитировки в ХРУ «Вилейка». Определение коэффициента поляризации (КП) и компьютерная обработка УЗИ-снимков осуществлялась на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства УО БГСХА в СНИЛ «Физиология рыб» (научный руководитель Барулин Н.В.).

Извлечение ооцитов у самок веслоноса осуществлялось методом биопсии,

при помощи осетрового щупа. Затем ооциты подвергались разрезанию по линии от анимального к ветегативному полюсу с дальнейшим рассчетом коэффициента поляризации (КП). В процессе исследований был собран материал по 18 самкам веслоноса. Ультразвуковые (УЗИ) исследования осуществляли с использованием ветеринарной системы Draminsky. Компьютерная обработка УЗИ снимков осуществлялась в программе ImageJ, с использованием инструментов Histogram и PlotProfile. При использовании инструмента Histogram анализировались следующие показатели: mean, StdDev, mode, min, max. При использовании инструмента PlotProfile анализировались следующие показатели: mean, min, max. Данные показатели позволяли осуществлять анализ УЗИ-снимков не по качественным признакам, а по количественным (цифровым характеристикам).

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенного анализа нами было установлено, что среднее КП варьировало от 7,23 до 24,41. Исследование гонад самок веслоноса УЗИ-методом установило, что у самок, находящихся на IV стадии зрелости, эхограммы характеризовались сильным снижением эхосигнала, однако у самок, у которых наблюдалась резорбция ооцитов, фиксировалась гиперэхогенность сигнала.

После анализа УЗИ-снимков нами была составлена таблица для выявления корреляционных связей КП и диаметра ооцита с количественными характеристиками УЗИ-снимка: histogram (mean, StdDev, mode, min, max), plotProfile (mean, min, max в зоне 0 до 400 пикселей). Для установления зависимостей между изучаемыми показателями мы использовали корреляционный тест (тип Пирсона) с расчетом коэффициентов корреляции.

В результате корреляционного теста мы установили, что КП ооцитов самок веслоноса не имеет корреляционных связей ни с одним цифровым параметром, характеризующим УЗИ-снимок. Однако нами были выявлены соответствующие корреляционные связи для диаметра ооцита. Так, диаметр ооцита имел высокую силу отрицательной корреляционной связи с максимальным значением оттенков серого в диапазоне от 0 – 100 пискелей в инструменте PlotProfile и высокую силу положительной корреляционной связи со значением Mode в инструменте Histogram, а также имел среднюю силу отрицательных корреляционных связей с большинством остальных параметров, характеризующих УЗИ-снимок.

Обнаруженные высокие силы корреляционной связи можно интерпретировать следующим образом: эхогенность гонад самок веслоноса уменьшается при увеличении диаметра ооцитов, находящихся в ней.

На втором этапе анализа в исследуемые данные были добавлены значения от рыб, ооциты которых находились или приближались к состоянию резорбции. Поскольку у резорбируемых ооцитов не удалось определить КП и диаметр икры, то с целью установления зависимостей изучаемых показателей значения КП были переведены в бинарное выражение, где 1 – соответствовала ооцитам, у которых КП был в пределах преднерестовых норм, 0 – соответствовали ооцитам, которые находились или приближались к состоянию резорбции. В результате корреляционного теста мы установили, что готовность ооцитов к стимулированию препаратами не имеет корреляционных связей ни с одним цифровым параметром, характеризующим УЗИ-снимок.

Заключение. Таким образом, в результате оценки возможности определения готовности самок веслоноса к нересту при помощи ультразвуковой диагностики, нами не было выявлено убедительных корреляционных связей между показателем зрелости ооцита (коэффициент поляризации) и цифровыми характеристиками УЗИ-снимков яичников самок веслоноса. По нашему мнению, необходимо продолжить такие исследования на других представителях отряда осетрообразных с привлечением более чувствительных методов УЗИ-диагностики и алгоритмов машинного обучения.

В результате наших исследований нами были выявлены убедительные корреляционные связи между диаметрами ооцита и цифровыми характеристиками УЗИ-снимков. Это является перспективным для оценки состояния ооцитов в технологии икорного осетроводства.

Использование методов машинного обучения и компьютерной обработки биологических изображений дает основы для создания систем машинного зрения для автоматической диагностики репродуктивной характеристики осетровых рыб УЗИ-методом.

Литература.

1. Барулин, Н.В. Стратегия развития осетроводства в Республике Беларусь / Н.В. Барулин // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. - 2017. - № 2. - С. 82-90.

УДК 636.082.11

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ИНДЕКСЫ ТЕЛА БУШУЕВСКОГО СКОТА

Б. Ш. Бойбулов, Р. Пардаев, У. Шодиева

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Единственная Бушуевская порода крупного рогатого скота, созданная в Узбекистане, считается одной из основных пород, планируемых к разведению. Поэтому в целях увеличения поголовья скота данной породы в хозяйствах различных категорий, создания полноценного кормления, хороших условий содержания, а также сохранения генофонда создание новых стад и внедрение в производство методов повышения молочной продуктивности коров является актуальным вопросом.

В частности, для изучения частей тела животных с целью изучения того, какое продуктивное направление имеют животные, необходимо определить, какое строение имеет их тело по отношению к туловищу. Тип телосложения, большой или маленький, определяет, какое направление продуктивности он имеет. Таким образом, правильная оценка конституции и экстерьера сельскохозяйственных животных играет важную роль в улучшении племенной работы.

Учитывая классические факторы зоотехнической науки, желательно, чтобы дойная корова с хорошей продуктивностью была здоровой и обладала крепкой конституцией.

Большое влияние на экстерьер сельскохозяйственных животных оказывает кормление. При недостатке корма у беременных коров рождается теленок с

короткой ногой, слабо развитой лопаткой или другими дефектами. Кормление телят правильными и питательными кормами обеспечит им сбалансированное развитие телят относительно их тела. Даже при хорошем кормлении трудно исправить дефекты подбородка, талии и костей на экстерьере. Строение тела животных является основным фактором вырождения. Поэтому важно выбирать, в первую очередь, в зависимости от экстерьера.

При оценке продуктивных характеристик коров, относящихся к разным системам, особое значение имеют их экстерьерные показатели. При оценке экстерьерных показателей коров одним из основных методов является исследование их размеров тела.

В таблице ниже приведены размеры тела коров в экспериментальных группах.

Как видно из данных таблицы 1, высота в холке у коров III и IV групп 133,3 и 133,8 см, глубина груди 69,7 и 69,2 см, ширина груди 42,3 и 42,8 см, обхват груди 177,9 и 175,5 см, косая длина тела 152,7 и 151,2 см, ширина задней дугообразной кости 52,5 и 52,2 см, окружность стопы 19,6 и 19,7 10,0 и 10,5 см, 2,1 и 1,6 см, 4,8 и 5,3 см, 9,4 и 7,0 см, 10,0 и 8,5 см, 5,0 и 4,7 см, 1,2 и 1,3 см и от коров II-экспериментальной группы, соответственно, 5,0 и 5,5 см, 1,0 и 0,5 см, 3,2 и 3,7 см, 5,6 и 3,2 см, 7,1 и 5,6 см, 2,7 и 2,4 см , 1,1 см и 1,1 см выше.

Таблица 1. Размеры тела коров Бушуевской породы в разных хозяйствах, см

Индикаторы	*Группы*							
	I (n = 10)		*II (n = 10)*		*III (n = 10)*		*IV (n = 10)*	
	« Яккабаг чорва насл» животноводическое фермерское хозяйство		*« Чиннур Дурдона» животноводическое фермерское хозяйство*		*« Турон равнак барака» племенное фермерское хозяйство*		*«Мехри дарё» племенное фермерское хозяйство*	
	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	Cv , %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	Cv , %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	Cv , %	$\overline{X} \pm S\overline{x}$	Cv , %
Высота в холке	123,3 ± 0,83	2,64	128,3±1,34	4,24	133,3±0,98	3,10	133,8±0,68	2,16
Глубина груди	67,6 ± 0,30	0,95	68,7 ± 0,7	2,21	69,7±0,47	1,5	69,2±0,44	1,41
Ширина груди	37,5 ± 0,54	1,71	39,1 ± 1,34	4,24	42,3±0,75	2.38	42,8±0,57	1,82
Обхват грудной клетки	168,5 ± 0,54	2,70	172,1±0,44	1,41	177,9± 0,54	1,70	175,5±0,93	2,94
Косая длина тела	142,7 ± 0,40	1,29	145,6±1,08	3,43	152,7±0,97	3,09	151,2±0,74	2,36
Ширина задней дугообразной кости	47,5 ± 0,47	1,5	4 9,8±1,56	4,94	5 2,5±0,44	1,41	52,2±0,41	1,41
Окружность стопы	18,4 ± 0,06	0,19	18,6±0,04	0,14	19,6±0,11	0,37	19,7±0,70	0,23

При сравнении размеров тела коров Бушуевской породы, разводимых на племенных фермах, с их ровесниками, разводимыми на обычных фермах, они имеют относительно высокий рост, более широкую грудь и более гармоничное

строение тела. Коровы на племенных фермах имеют более крепкую кость, которую также можно узнать по окружности погона (19,6 см).

Данные исследований показывают, что на основании результатов определения экстерьерных показателей коров в экспериментальных группах было установлено, что крупный рогатый скот обладает высокой наследственностью. Считается целесообразным создание в этих экспериментальных группах стада коров с высокой племенной ценностью.

Как известно, дать им полную характеристику по размерам тела животного невозможно. Поэтому мы использовали метод расчета индекса строения тела, который часто используется на практике. Индекс – это отношение одного размера тела к другому размеру тела, выраженное в процентах. Индекс тела коровы в наблюдении приведен в таблице 2 ниже.

Как видно из данной таблицы, отдельные размеры тела коров Бушуевской породы, выводимых в племенных хозяйствах, более тесно связаны между собой, чем у их сверстников, выводимых в обычных хозяйствах. Это можно увидеть в показателях растяжимости, груди и костности.

Таблица 2. Показатели телосложения коров Бушуевской породы в экспериментальных группах, %

Индексы тела	*Группы*			
	I (n = 10)	*II (n = 10)*	*III (n = 10)*	*IV (n = 10)*
Длинноногость	45,2	46,4	47,7	48,3
Удлинение	115,7	113,5	114,5	113,0
Грудное вскармливание	70,3	72,5	75,3	75,4
Плотность	136,6	134,5	133,4	131,2
Костность	14,9	14,5	14,7	14,7

Из таблицы 2 видно, что наибольшее строение тела получили коровы II и IV экспериментальных групп, о чем свидетельствует тот факт, что у них показатели долгожительства ниже, чем у коров I и III групп.

Индекс груди показал, что у коров III и IV экспериментальных групп он в среднем на 4,3% выше, чем у коров I и II групп. Таким образом, было показано, что коровы во всех экспериментальных группах имеют достаточно пропорциональное строение тела и по показателям тела относятся к молочному типу. Это указывало на целесообразность совершенствования хозяйственных признаков и создания высокопродуктивных стад Бушуевской породы крупного рогатого скота.

Литература.

1. Атбашьян А. Выведение бушуевской молочной породы скота// Фан. Ташкент, 1968.С.12-54.
2. Мустафаев А.М. План племенной работы с бушуевской породой скота // Меҳнат. Тошкент, 1989. -С.60-80.
3. Мустафаев А.М. Совершенствование бушуевской породы в условиях интенсификации производства молока // Труды УзНИИЖ. Ташкент, 1990.-С.96-103.

4. Бойбулов Б.Ш. Развитие отечественной породы крупного рогатого скота-актуальный вопрос. Зооветеринарный журнал. 2017, С. 30-31.
5. Аширов М.Э. Селекция молочного скота. Ташкент-2017, издательство “Навруз”, стр. 285-297.
6. Аширов М., Б.Бойбулов Б. Сохранение и воспроизводство генофонда бушуевской породы. Фермерский журнал. 2020, выпуск 1, С. 56-57.
7. Boybulov B., Nosirov B., Shodieva U. Important economic useful features of the only Bushuyev cattle created in the Republic of Uzbekistan. International journal of engineering and information systems (IJEAIS). ISSN: 2643-640X. Volue.4Issue 10 October – 2020, pages:141-142.Washington DC. America.

УДК 637.5′62.07

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГОВЯДИНЫ В УСЛОВИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА САМАРКАНДА

Бойсинова Н.Б., ассистент, Ачилов О.Э., PhD докторант, Исхакова М., магистр
Самаркандского института ветеринарной медицины, Узбекистан

Аннотация. *В статье приведены органолептические и лабораторные методы определения качества говядины и говяжьих субпродуктов на рынке и дать оценку их доброкачественности.*

Ключевые слова. *Туши, органы, пероксидаза, экстракт, ферменты*.

Введение. Продовольственная безопасность является одной из главных целей аграрной и экономической политики Республики Узбекистан. Стремление к продовольственной безопасности – непрерывный процесс аграрного сектора Узбекистана. Ветеринарно-санитарная экспертиза и контроль за безопасностью продукции животного происхождения приобретает особенно важное значение, становится основополагающим в деле обеспечения здоровья населения Узбекистана, продовольственной и экономической безопасности страны.

Контроль безопасности говядины и продуктов убоя крупного рогатого скота является одним из приоритетных и наиболее актуальных направлений деятельности лаборатории ветсанэкспертизы. Говяжье мясо богато многочисленными полезными веществами, незаменимыми для человеческого организма. Продукт имеет сложный химический состав, который зависит от половой принадлежности животного, характера кормления и прочих факторов. Наличие тяжелых состояний патологической природы оказывает существенное влияние на химический состав мяса [1, 7].

В настоящее время мясная промышленность является крупнейшей отраслью пищевой индустрии, выпускающей широкий ассортимент продукции пищевого, технического и медицинского назначения. В целом эффективность производства мяса и мясных продуктов в значительной мере зависит от региона, вида и породы животных, условий их кормления и содержания, а также от технической оснащенности мясоперерабатывающих предприятий [6, 2]. Мясо и мясные продукты являются скоропортящимися продуктами, при длительном или неправильном хранении могут стать причиной пищевых болезней и могут служить

источником заражения человека зооантропонозными болезнями [4]. В связи с этим правильная организация ветеринарно-санитарного контроля мяса и мясных продуктов на всех этапах жизненного цикла: производство, транспортирование, хранение, реализация, утилизация, является одной из важных задач государственного ветеринарного надзора [3, 5].

Цель исследований. Целью данной работы было провести ветеринарно-санитарную экспертизу говядины и говяжьих субпродуктов на рынке и дать оценку их доброкачественности.

Материалы и методы. Органолептические и лабораторные исследования были проведены в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Железнодорожного рынка, также на кафедре Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены Самаркандского института ветеринарной медицины.

Объектом наших исследований послужили 8 туш крупного рогатого скота, поступивших на рынок с комплектом внутренних органов и головами.

Таблица 1. Результаты лабораторных исследований

№ п/п	Формольная проба	Бензидиновая проба	pH	Микроскопия мазков отпечатков	Забракованная продукция
1	Бульон прозрачный	Реакция положительная	6,0	Микрофлора и следы распада мышечной ткани не обнаружены	Отсутствует
2	Бульон прозрачный	Реакция положительная	5,8	Микрофлора и следы распада мышечной ткани не обнаружены	Фасциолез печени
3	Бульон прозрачный	Реакция положительная	5,9	Обнаружены единичные кокки. Следы распада мышечной ткани не обнаружены	Легкие с очаговой пневмонией
4	Бульон прозрачный	Реакция положительная	5,8	Микрофлора и следы распада мышечной ткани не обнаружены	Отсутствует
5	Бульон прозрачный	Реакция положительная	5,9	Обнаружены единичные палочки. Следы распада мышечной ткани не обнаружены	Отсутствует
6	Бульон прозрачный	Реакция положительная	6,0	Обнаружены единичные микроорганизмы. Следы распада мышечной ткани не обнаружены	Легкие с послеубойной аспирацией кормовыми массами
7	Бульон	Реакция	6,1	Микрофлора и следы распада	Отсутствует

	прозрачный	положительная		мышечной ткани не обнаружены	
8	Бульон прозрачный	Реакция положительная	5,9	Микрофлора и следы распада мышечной ткани не обнаружены	Фасциолез печени

Были проведены органолептические и лабораторные проверки ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животноводства по регулированию деятельности специализированных скотобоен и дальнейшему совершенствованию системы поставок мяса и мясопродуктов на потребительский рынок, утвержденные постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 8 мая 2019 года № 386 [8].

Результаты исследований. Пробы для исследования были взяты из различных мест мышечной ткани восьми говяжьих туш, которые были привезены для продажи на Железнодорожный рынок города Самарканда. Результаты показателей органолептических и лабораторных методов представлены в таблице.

Обсуждение результатов. При внешнем осмотре туши определяли цвет, запах, наличие корочки подсыхания и степень обескровливания. При осмотре внутренних органов нами были выявлены следующие патологии: 1 случай аспирации кормовыми массами, 2 случая фасциолеза печени и 1 случай пневмонии. При осмотре голов и внутренних органов других патологий выявлено не было. Проба варкой во всех 8 случаях была удовлетворительной.

Для оценки доброкачественности мяса применяли лабораторные методы: формольная проба, бензидиновая проба, показатели pH, микроскопия мазков отпечатков, результаты исследования которых представлены в таблице.

При осмотре внутренних органов были бракованы легкие с аспирацией кормовыми массами и очаговой пневмонией, а также печень, пораженная фасциолами, с последующим изъятием у владельцев и утилизированны, составлены акты браковки в 2-х экземплярах. Все остальные субпродукты имели удовлетворительные органолептические показатели.

Выводы. Таким образом, по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы все 8 туш были подвергнуты клеймению в соответствии с «Инструкцией по ветеринарному клеймению мяса» и выпущены в свободную реализацию на Железнодорожном рынке города Самарканда.

Литература.

1. Смирнов А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. Санкт-Петербург ГИОРД, 2015 г.
2. Муродов С.М. и другие. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Методическое пособие. Самарканд 2017 г.
3. Урбан В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов/ //СПб.: Лань. – 2010. – 384 с.
4. Богатырева Т.Г. Технологии пищевых продуктов с длительными сроками хранения/Т.Г. Богатырева, Н.В. Лабутина. - СПб.: ИД "Профессия", 2013. - 176 с.
5. Саматова Г. Влияние холодильной обработки на качество и безопасность сырья/ Журнал Зооветеринария. -2016. -№1. -С.17-19.

6. Муродов С.М. Основные научные направления и результаты деятельности лаборатории санитарной микробиологии /Журнал Зооветеринария. – 2015. -№3. - С.18-20.
7. Лисицын А.Б. Химический состав мяса: Справочные таблицы общего химического, аминокислотного, жирнокислотного, витаминного, макро- и микроэлементного составов и пищевой (энергетической и биологической) ценности мяса / А. Б. Лисицын. - М.: ВНИИМП, 2011. - 104 с.
8. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 8 мая 2019 года № 386 «О мерах по регулированию деятельности специализированных боен и дальнейшему совершенствованию системы поставок мяса и мясных продуктов на потребительский рынок». https://lex.uz/docs/4327600

УДК 636:39.087.7

ОЦЕНКА ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КУПРУМ-АКТИВ» НА ДАНИО РЕРИО В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO

Воробьев А.О., Жарикова А.О.
БГСХА, г. Горки

Введение. На сегодняшний день актуально изучать влияние меди как химического вещества в разных сферах человеческой деятельности. Она применима как в медицине, так и в животноводстве, агрономии, металлургии и других отраслях.

Биологически активные вещества на основе меди достаточно успешно применяют в медицине и сельском хозяйстве [2]. Согласно проведенным исследованиям, кормовые добавки с медью способны оказывать положительное влияние на молодь белуги и тиляпии [3].

Однако, наряду с положительными характеристиками кормовых добавок с использованием меди, широко известна высокая токсичность этого элемента на живые организмы.

Медь является одним из используемых химических веществ для борьбы с водорослями и паразитами в морских и пресноводных системах. Однако концентрация меди, необходимая для лечения, может быть опасна или летальна для других видов рыб и беспозвоночных. Хроническое воздействие меди также отрицательно сказывается на здоровье рыб. Сублетальные и токсические уровни меди повреждают жабры и другие ткани рыб, а также, как известно, подавляют иммунную систему [1].

Важно отметить, что медь положительно влияет на организм животного, человека и рыб при правильно подобранных концентрациях. Включение меди в рацион питания домашних и сельскохозяйственных животных, промысловых видов рыб способствует увеличению роста и укреплению иммунитета, однако стоит помнить, что медь является тяжелым металлом, который при увеличении концентрации вещества может привести к острым и хроническим эффектам.

Данио рерио (Daniorerio) – пресноводный вид карповых рыб, известный своей непереносимостью к меди, поэтому во многих исследованиях именно этот модельный организм используют при оценке токсичности различных химических

соединений [4].

Целью наших исследований являлась оценка эмбриотоксичности различных дозировок кормовой добавки «Купрум-актив» в эксперименте in vivo.

Материал и методика исследований. Исследования выполнялись на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства в 2020 г., в студенческой научно-исследовательской лаборатории «Физиология рыб» (научный руководитель лаборатории – Барулин Н.В.). В качестве объектов исследований использовали эмбрионы личинки данио рерио на стадии икры и на стадии свободного эмбриона, а также личинки, перешедшие на активное питание. В эксперименте сухой порошок кормовой добавки «Купрум – актив». Инкубацию эмбрионов осуществляли в 90 мм полистирольных чашках Петри. Температура инкубации эмбрионов составляла 27,5 °С. Объем инкубационной среды в каждой чашке Петри составлял 40 мл. В каждую чашку Петри помещались по 30 экз. эмбрионов спустя 24 часа после оплодотворения. Дополнительно в инкубационные среды опытных групп перед началом инкубации вносился порошок «Купрум – актив» в следующих дозировках: 0,5 (опытная группа (о.г.) 1); 2,5 (о.г. 2); 5 (о.г. 3); 10 (о.г. 4); 20 (о.г. 5); 40 (о.г. 6); 80 (о.г. 8); 400 (о.г. 8); 800 (о.г. 9); 1000 (о.г. 10); 5000 (о.г. 11); 10 000 мг/л (о.г. 12).

В контрольную группу порошок «Купрум – актив» не вносился. Каждая опытная и контрольная группа имела дополнительно 2 дубликата. После внесения «Купрум – актив» в опытные группы ежедневно регистрировали выживаемость эмбрионов. После перехода свободных эмбрионов на плав осуществляли тестирование подвижности эмбрионов в LDT тесте (lightdarktest) в 96 луночном планшете с круглыми лунками. Запись подвижности эмбрионов осуществляли при помощи камеры Basler, снабженной инфракрасным фильтром, и ПО pylonViewer с дальнейшим анализом траекторий движения в ПО EthoVisionXT (Noldus) в режиме DanioVision. В дальнейшем осуществляли контроль выживаемости у личинок, перешедших на активное питание в обычных условиях.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований было установлено, что различные дозировки кормовой добавки «Купрум – актив» способны оказывать как отрицательный, так и положительный эффект на эмбрионы и личинки данио рерио в условиях in vivo. Так, выживаемость в период инкубации эмбрионов в контрольной и в опытных группах 1 – 3 составила 100 %. В опытной группе 4 выживаемость эмбрионов составила 50 %. В опытных группах 5 – 12 наблюдался ярко выраженный остротоксический эффект. В данных группах 100 % смертность эмбрионов наступала через несколько часов после начала инкубации с добавлением данного вещества.

Исследования подвижности свободных эмбрионов в LDT тесте установили достоверное снижение общего пройденного расстояния и средней скорости движения в опытной группе 4. В опытных группах 1 – 3 наблюдалось достоверное увеличение общего пройденного расстояния и средней скорости движения относительно контрольной группы.

Дальнейшее наблюдение за личинками, перешедшими на активное питание, показало, что в опытной группе 4 происходило достоверное снижение выживаемости по отношению к контрольной группе, которое составило 5 % (65 %

в контрольной группе). При этом в опытных группах 1 и 2 происходило достоверное повышение выживаемости относительно контрольной группы – 90 и 85 % соответственно.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования установили, что кормовая добавка «Купрум – актив» в дозировках 10 мг/л и более способна оказывать токсический эффект на эмбрионы модельного объекта данио рерио.

При внесении кормовой добавки «Купрум – актив» в инкубационную среду при дозировках 0,5 – 2,5 мг/л мы наблюдали стимулирующий эффект на подвижность свободных эмбрионов и выживаемость личинок данио рерио при переходе на активное питание.

Авторы выражают благодарность научному руководителю, кандидату сельскохозяйственных наук, доценту Барулину Н.В. (УО БГСХА, г. Горки) и кандидату ветеринарных наук, доценту Дубине И.Н. (Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, г. Минск).

Литература.

1. Use of Copper in Marine Aquaculture and Aquarium Systems. [Электронныйресурс] / University of Florida / – Режимдоступа: https://edis.ifas.ufl.edu/fa165#:~:text=Copper%20can%20be%20toxic%20to,will%20depress%20the%20immune%20system. – Датадоступа: 16.01.2021.
2. Особенности применения меди в различных областях промышленности и строительства. [Электронный ресурс] / Строительные материалы от А до Я /. – Режим доступа: http://stroyres.net/metallicheskie/vidyi/tsvetnyie/med/sferyi-primeneniya.html – Дата доступа: 18.01.2021.
3. Shiau S.Y. Estimation of dietary copper requirements of juvenile tilapia, Oreochromis niloticus X O. aureus / S.Y. Shiau // Animal Science, 2003 – P. 287-292.
4. Dongshi C. Understanding copper sensitivity in zebrafish (Danio rerio) through the intracellular localization of copper transporters in a hepatocyte cell-line ZFL and the tissue expression profiles of copper transporters / C. Dongshi // Metallomics, 10.03.2014 – P. 1056-1057.

УДК 636.2.087.72

ТРЕПЕЛ КОРМОВОЙ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Ганущенко О.Ф., Козловская К.А.
ВГАВМ., г. Витебск

Значительным препятствием на пути интенсификации скотоводства является недостаточная обеспеченность рационов минеральными веществами, что связано с невысоким их содержанием в почвах Республики Беларусь [1]. Это обуславливает необходимость использования дорогостоящих минеральных добавок и премиксов [3], что повышает конечную стоимость рационов и снижает рентабельность производства молока. Зачастую компоненты премиксов являются импортируемыми, что ставит молочное скотоводство в зависимость от поставок сырья.

Республика Беларусь имеет значительные количества минерального сырья, которые могут использоваться в кормлении животных, что не только позволит

обеспечить рацион дефицитными элементами питания, но и позволит снизить зависимость скотоводства от поставок импортного сырья, а также снизить стоимость рационов, повысив рентабельность производства продукции скотоводства [2].

Изучение эффективности трепела кормового проходило на МТК «Строчица» расположенном в ОАО «Щомыслица» Минского района.

Объектом исследования явились дойные коровы на раздое МТК «Строчица» ОАО «Щомыслица», а предметом исследований – качественные показатели молока, продуктивность и здоровье животных. Перед началом опыта было отобрано методом аналогов 2 группы клинически здоровых коров по 18 голов в каждой с учетом живой массы, возраста, породы, внешнего вида и упитанности. Условия содержания коров были абсолютно идентичны для обеих групп, а межгрупповые различия в кормлении связаны исключительно с использованием разных видов комбикорма. При содержании коров строго соблюдался режим кормления.

Контрольная группа животных получала основной рацион, состоящий из сенажа люцернового, силоса кукурузного и традиционного (хозяйственного рецепта) комбикорма. Рацион коров опытной группы отличался тем, что им в состав их комбикорма вводили трепел кормовой в количестве 2 %.

Определение полной ионнообменной емкости трепела кормового проводили по спектрофотоколориметрической методике, основанной на обменной реакции с ионами серебра с последующим их определением по методу Фольгарда.

Установлено, что показатель полной ионообменной емкости в трепеле кормовом составляет 0,7 мг-экв/г.

Предметом наших исследований являлись приготавливаемые в хозяйстве комбикорма для коров: контроль – традиционный рецепт, опытный рецепт – с вводом кормового трепела.

Анализ содержания энергосодержащих веществ опытного комбикорма показал, что по сравнению с контрольным вариантом комбикорма отмечается незначительное снижение питательности в пределах 2 %. Таким образом, по содержанию энергии и энергосодержащих веществ контрольный комбикорм для коров традиционного рецепта был несколько предпочтительнее опытного рецепта (с вводом трепела кормового).

Однако по количеству макро- и микроэлементов контрольный комбикорм заметно уступал опытному рецепту, поскольку в кормовом трепеле содержится повышенное количество минеральных веществ.

Отклонения в нормируемых показателях рациона вызваны изменением структуры комбикорма с учетом ввода кормового трепела.

В результате проведенных исследований установлено, что использование трепела кормового оказало положительное влияние на физико-химические показатели молока.

По плотности молока существенных отличий между коровами опытной и контрольной групп не наблюдалось. Но у животных, получавших дополнительно к рациону минеральную добавку, прослеживалась тенденция к повышению этого показателя. Такая же закономерность просматривалась по содержанию жира и

белка в молоке. Так, у животных подопытной группы содержание жира в молоке стало выше на 0,15 %. Содержание белка было больше на 0,15 %. Количество сухого молочного остатка (СОМО) соответствовало требованиям СТБ 1598−2006 «Молоко коровье. Требования при закупках». Более высокий этот показатель наблюдается у животных, в рационы которых вводили кормовой трепел. Титруемая кислотность молока коров в конце опыта во II опытной группе имела тенденцию к снижению по сравнению с животными контрольной группы на 4,7%. На наш взгляд, это свидетельствует о том, что использование минеральной добавки на основе трепела способствует снижению кислотности рациона, а это, в свою очередь, уменьшает кислотность молока.

Количество соматических клеток в молоке подопытных животных всех групп соответствовало сорту «экстра» (до 300 тыс./см^3). У коров II группы количество соматических клеток снизилось на 26 тыс./см^3, или на 9,5 %.

В результате проведенных исследований установлено, что использование трепела оказало положительное влияние на продуктивные показатели опытных коров.

Продуктивность коров за 90 дней учетного периода по количеству полученного натурального молока составила во II опытной группе 2385 кг против 2358 кг в контрольной. Скорректированные на базисную жирность молока (3,6 %) валовые надои составили, соответственно, 2655 и 2520 кг. Таким образом, среднесуточный удой базисной жирности у коров, получавших изучаемый комбикорм с вводом трепела кормового, составил 29,5 кг, что достоверно ($P<0,01$) выше на 1,5 кг, или на 10,5 % по сравнению с животными контрольной группы.

За счет использования кормового трепела в составе комбикорма с опытной группы коров № 2 было получено 135 кг дополнительного молока, стоимость дополнительно полученного молока составила 130,95 руб., дополнительный чистый доход составил 20,95 руб., окупаемость дополнительных затрат составила 1,19 рубля на каждый потраченный рубль.

Таким образом, применение кормового трепела в рационах дойных коров позволило повысить продуктивность дойных коров и получить окупаемость 1,19 рубля на 1 рубль затрат. Негативного влияния трепела кормового на организм животных не отмечалось. Это свидетельствует о целесообразности применения трепела кормового в рационах дойных коров.

Литература.

1. Разумовский, Н. П. Витаминно-минеральный премикс для зимних рационов коров / Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2001. – Т. 37–. № 1. – С. 146-147.

2. Разумовский, Н. Магний в питании коров / Н. Разумовский, Д. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 35-36.

3. Рациональное использование кормовых ресурсов и профилактика нарушений обмена веществ у животных в стойловый период : Рекомендации / В. Б. Славецкий [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2002. – 15 с.

УДК 636:39.087.7

ОЦЕНКА ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ ФУЛЬВОВОЙ КИСЛОТЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO

Жарикова А.О., Воробьев А.О.
БГСХА, г. Горки

Введение. Фульвовая кислота – это один из двух классов натурального кислотного органического полимера, который может быть извлечен (экстрагирован) из гумуса, обнаруженного в почве, осадке или водной среде [1]. Благодаря высокой растворимости и относительно небольшой молекулярной массе фульвовые кислоты являются наиболее активным участником природных химических процессов [1]. Широкое применение фульвовая кислота получила в медицине благодаря своему влиянию на организм человека. Основными положительными воздействиями являются детоксикация, антиоксидантная активность, транспорт веществ и др. [4].

Благодаря вышеперечисленным свойствам фульвовая кислота является перспективным стимулятором в животноводстве, в т.ч. в рыбоводстве. В промышленном рыбоводстве специалисты часто прибегают к добавкам к воде на основе фульвовых кислот или к продуктам на основе гуминовых веществ из сектора кормов для животных. Такие продукты особенно привлекательны для профилактики и лечения вторичных инфекций, поскольку выбор разрешенных фармацевтических препаратов в аквакультуре очень ограничен. Отсутствие лечебных и противопаразитарных веществ создало большой спрос на экологические и естественные альтернативы в аквакультуре и рыбоводстве. Один из возможных вариантов – фульвокислоты [2]. Биологические эффекты комплексных связей гуминовой и фульвовой кислот способны эффективно интенсифицировать обменные процессы в живом организме молоди рыб, ускоряя окислительно-восстановительные процессы [3]. Несмотря на перспективно положительные характеристики фульвовой кислоты, ее использование в области аквакультуры является малоизученным. Также открытым остается вопрос в дозировании данной кислоты при ее использовании в аквакультуре.

Целью наших исследований являлась оценка эмбриотоксичности различных дозировок фульвовой кислоты в эксперименте in vivo.

Материал и методика исследований. Исследования выполнялись на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства в 2020 г., в студенческой научно-исследовательской лаборатории «Физиология рыб» (научный руководитель лаборатории – Барулин Н.В.). В качестве объектов исследований использовали эмбрионы личинок данио рерио на стадии икры и на стадии свободного эмбриона, а также личинки, перешедшие на активное питание. В эксперименте использовали 60 % концентрат фульвовой кислоты. Инкубацию эмбрионов осуществляли в 90 мм полистирольных чашках Петри. Температура инкубации эмбрионов составляла 27,5 °С. Объем инкубационной среды в каждой чашке Петри составлял 40 мл. В каждую чашку Петри помещались по 30 экз. эмбрионов спустя 24 часа после оплодотворения. Дополнительно в инкубационные среды опытных групп перед началом инкубации вносился концентрат фульвовой кислоты в дозировках, обеспечивающих концентрацию 0,1 % (опытная группа 1); 0,5 % (опытная группа

2); 1,0 % (опытная группа 3); 5,0 % (опытная группа 4) от исходного 60 % концентрата фульвовой кислоты. В контрольную группу фульвовая кислота не вносилась. Каждая опытная и контрольная группа имела дополнительно 2 дубликата. После внесения фульвовой кислоты в опытные группы ежедневно регистрировали выживаемость эмбрионов. После перехода эмбрионов из стадии икры в стадию свободного эмбриона осуществляли регистрацию частоты сердечных сокращений и активность кровотока в хвостовой вене при помощи биологического микроскопа и камеры для микроскопа BasleracA2040-55uc. Захват изображений осуществляли при помощи ПО pylonViewer, с дальнейшей обработкой видео на специализированном ПО DanioScope (Noldus). После перехода свободных эмбрионов на плав осуществляли тестирование подвижности эмбрионов в LDT тесте (lightdarktest) в 96-луночном планшете с круглыми лунками. Запись подвижности эмбрионов осуществляли при помощи камеры Basler, снабженной инфракрасным фильтром, и ПО pylonViewer с дальнейшим анализом траекторий движения в ПО EthoVisionXT (Noldus) в режиме DanioVision. В дальнейшем осуществляли контроль выживаемости и размерных показателей у личинок, перешедших на активное питание в обычных условиях, и в условиях теста на жизнестойкость (в условиях отсутствия аэрации, подмены воды, высоких концентраций аммония, аммиака и нитритов).

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований было установлено, что различные дозировки фульвовой кислоты способны оказывать как отрицательный, так и положительный эффект на эмбрионы и личинки данио рерио в условиях in vivo. Так, выживаемость в период инкубации эмбрионов в контрольной и в опытных группах 1 – 3 составила 100 %. В опытной группе 4 выживаемость эмбрионов составила 40 %. Исследования ЧСС и активность кровотока в хвостовой вене не выявили достоверных различий между исследуемыми группами. Исследования подвижности свободных эмбрионов в LDT тесте установили достоверное снижение общего пройденного расстояния и средней скорости движения в опытной группе 4. В остальных группах не было установлено достоверных различий по отношению к контрольной группе.

Дальнейшее наблюдение за личинками, перешедшими на активное питание, установило, что в опытной группе 4 происходило достоверное снижение выживаемости по отношению к контрольной группе, которое составило 30 % (75 % в контрольной группе). При этом в опытных группах 1 и 2 происходило достоверное повышение выживаемости относительно контрольной группы – 90 и 85 % соответственно. Достоверных отличий между исследуемыми группами по средней длине обнаружено не было. В тесте на жизнестойкость в опытных группах с дозировками внесения концентрата фульвовой кислоты 0,1 и 0,5 % были продемонстрированы наибольшие показатели выживаемости личинок – 50 и 55 % соответственно (достоверной разницы между этим группами обнаружено не было), тогда как в контрольной группе, а также в опытной группе с дозировкой концентрата 0,05 %, наблюдалась 100 % смертность личинок. В опытных группах, в которых выжили личинки, достоверной разницы по средней длине не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования установили, что

фульвовая кислота при внесении 60 %-го концентрата в инкубационные среды для эмбрионов модельного объекта данио рерио не оказывает эмбриотоксический эффект в дозировках 0,1-1 %. При дозировке 5 % нами был обнаружен эмбриотоксический эффект, который выражался в снижении выживаемости эмбрионов и личинок, а также снижении двигательной активности свободных эмбрионов. Дозировки 0,1-0,5 % оказывают стимулирующее влияние личинок данио рерио в тесте на жизнестойкость. Мы полагаем, что такой эффект можно объяснить тем, что при добавлении фульвовой кислоты в воду происходило снижение токсичности азотных веществ.

Авторы выражают благодарность научному руководителю, кандидату сельскохозяйственных наук, доценту Барулину Н.В. (УО БГСХА, г. Горки) и кандидату ветеринарных наук, доценту Дубине И.Н. (Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, г. Минск).

Литература.

1. Britannica [Electronic resource]: Fulvic acid chemical compound. – Mode of access: https://www.britannica.com/science/fulvic-acid. – Date of access: 18.01.2021.
2. German technology. Humic substances based products [Electronic resource]:What fulvic acids do for your aquarium. – Mode of access:https://www.humintech.com/livestock-breeding/blog/what-fulvic-acids-do-for-your-aquarium. – Date of access: 20.01.2021.
3. Sokołowska, Z. Zinc Binding to Fulvic acids: Assessing the Impact of pH, Metal Concentrations and Chemical Properties of Fulvic Acids on the Mechanism and Stability of Formed Soluble Complexes / Z. Sokołowska, P. Boguta // Molecules. – 2020. Vol. 25, iss. 6. – P. 1297.
4. Арт Лайф [Электронный ресурс] /Чем полезна фульвовая кислота для человека. – Режим доступа: https://www.artlife.ru/blog/zdorove/chem-polezna-fulvovaya-kislota-dlya-cheloveka? – Дата доступа: 18.01.2021.

УДК 636.92:636.03

ОЦЕНКА МАТЕРИНСКИХ КАЧЕСТВ КРОЛЬЧИХИ НОВОЗЕЛАНДСКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

Ибрагимов Б.Б., Урокбаев Й.А.
Сам.ВМИ, г Самарканд

Введение. Материнское поведение млекопитающих видоспецифично и стереотипно, но при этом имеет универсальную схему организации, несмотря на кажущееся широкое разнообразие. У большинства видов млекопитающих материнское поведение включает постоянное взаимодействие между матерью и потомством в период выкармливания: мать кормит детенышей молоком несколько раз в сутки, вылизывает детенышей, согревает их в гнезде и переносит в зубах, обменивается с ними акустическими и другими сигналами [1]

Основная черта этого поведения у млекопитающих – принцип устойчивости по типу комплекса, все формы материнского поведения появляются вместе по типу включения [4].

Материнское поведение и механизмы влияния матери на рост и развитие

детенышей в период их выкармливания у кроликов хорошо изучены [8, 9].

Многочисленные работы показывают, что воздействие крольчихи на организм крольчонка отнюдь не исчерпывается только кормлением молоком. Материнское поведение кроликов исследуется с конца 50-х годов прошлого века и в настоящее время детально изучается [7].

Поведение, связанное с рождением детенышей и заботой о потомстве у млекопитающих, играет решающую роль в выживании молодняка и, таким образом, в выживании и успешном существовании любого вида [3].

Под материнскими качествами понимают способность самки родить, выкормить и вырастить 100 % своего потомства [1].

По данным ряда авторов [6], к селекционным признакам относят материнские признаки крольчих: материнские качества и выход отъемных крольчат.

В задачу наших исследований входило изучение материнских признаков крольчих породы Новозеландской белой в зависимости от возраста самки и номера окрола. Целью нашего исследования было изучение материнских признаков породы новозеландский белый кролик в зависимости от возраста самки и количества окролов.

Материал и методика. Исследование проводилось в приусадебном хозяйстве в городе Самарканде, Республике Узбекистан. Материалом исследования были крольчихи породы новозеландской белой (НЗБ). Сформировали две группы, по 5 голов в каждой. Крольчих первой группы покрыли чистокровно, а вторую группу – с самцом белого великана (БВ). Изучали материнские качества за три окрола. Материнские качества крольчих оценивали по степени проявления гнездостроительного инстинкта в баллах [2] и влиянию на сохранность молодняка до трехнедельного возраста. Результаты, полученные в ходе научных исследований, обработаны методами вариационной статистики по [5] на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel-2007. Уровень достоверности полученных результатов определяли по критерию Стьюдента.

Результаты исследования. В нашем исследовании оценки материнских качеств крольчихи представлены в таблице. Анализ таблицы показывает, что в первом окроле чистокровнопокрытых 40 % крольчих формировали гнездо, но не покрыли его пухом. Количество крольчих с оценкой 3 и 4 балла составило 20%. Крольчихи с оценкой 1 балл, которые не сформировали гнездо, составили 20 %. Крольчих с оценкой 5 баллов в этом окроле не зарегистрировано. При оценке материнских качеств среднее значение составило 2,4±0,5 балла, а сохранность 3-недельного молодняка составила 68,2 %. Крольчихи во второй группе материнских качеств оценивались в среднем на 2,4±0,2 балла. В этой группе крольчихи, имеющие оценку 2 и 3 балла, составляли 60 % и 40 % соответственно. В этой группе крольчих с оценкой 4 и 5 не было зарегистрировано, сохранность молодняка соответствовала 65,2 %.

Во втором окроле материнские качества крольчих улучшились. В первой и второй группах оценка материнских качеств, которая соответствовала 1 и 2 баллам не обнаружена. Обе группы по материнским качествам оценивались в среднем 4,2±0,4 балла. В этом окроле крольчихи сформировали гнездо с оценкой 3, 4, 5

баллов, процентная доля соответствовала 20; 40; 40 %, а сохранность молодняка – 82,9, 79,5 % соответственно.

В третьем окроле крольчихи с оценкой 1, 2, 3 балла не были зарегистрированы. Крольчихи сформировали гнездо с оценкой только на 4 и 5 баллов или с процентной долей 20 %, 80 % соответственно. В первой и второй группах средняя оценка составила 4,8±0,2 балла, а сохранность 3-недельного молодняка – 86,9, 86,7 %, что было выше 2,4±0,5 и 2,4±0,3 балла (P<0,01) в сравнении с первым окролом. Достоверная разница качеств матерей между группами не наблюдалось.

Таблица 1. Оценка материнских качеств крольчихи в баллах

Группа	Подкрыто	Номер окрола					
		1		2		3	
I	♀ x ♂	Lim	$\bar{X}$±m	Lim	$\bar{X}$±m	Lim	$\bar{X}$±m
	НЗБ x НЗБ	1-4	2,4±0,5	3-5	4,2±0,4	4-5	4,8±0,2**
	Сохранность молодняка, %	68,2		82,9		86,9	
II	НЗБ x БВ	2-3	2,4±0,2	3-5	4,2±0,4	4-5	4,8±0,2**
	Сохранность молодняка, %	65,2		79,5		86,7	
	Возраст, мес	4,5-6	5,3±0,3	7,1-8,2	7,7±0,2	9,7-12	10,7±0,4

Примечание: **P<0,01

Согласно результатам нашего исследования, материнские качества кроликов и сохранность молодняка с увеличением возраста и номера окрола имели тенденцию к увеличению.

Выводы. По результатам исследования можно делать вывод, что материнские качества и сохранность молодняка с увеличением возраста и номера окрола крольчих повышаются. Это связано с тем, что у крольчихи повышается «материнский опыт». Поэтому для оценки материнских качеств необходимо учитывать не только возраст крольчихи, но и номер окрола. Покрытие крольчих чистокровно или помесно не влияет на материнские качества.

Литература.

1. Александров В.А. Разведение кроликов и нутрий / А.В. Александров. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 238 с. с ил. 2.
2. Анисимова Е.В. Способ отбора крольчих для формирования маточного стада и племенного разведения/ (Российская Федерация) ПатентRU 2404578 C1 МПК A01K67/02 (2006.01). – №2009148959/15; Заявлено 28.12.2009; Опубл. 27.11.2010, Бюлл. №33. – 4 с.
3. Котенкова Е.В., Федосов Е.В., Ушакова Н.А. Влияние матери на рост и развитие кроликов на разных стадиях онтогенеза: теоретические и прикладные аспекты/ Успехи современной биологии. – 2010. – т. 130. – №5. – С. 497 – 513.
4. Крученкова Е.П.Материнское поведение млекопитающих. М.: Красанд, 2009. 207 с.
5. Меркурьева Е.К., «Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных» Колос. Москва- 1970 423 с.

6. Плотников, В.Г., Фирсова Н.М. Разведение, кормление и содержание кроликов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
7. Denenberg V.H., Huff R.L., Ross S., Sawin P.B., Zarrow M.X. // Anim. Behav. 1963. V. 11. P. 494.
8. González-Mariscal G., Díaz-Sánchez V., Melo A.I., Beyer C., Rosenblatt J.S. // Physiol. Behav. 1994. V. 55. P. 1081.
9. González-Mariscal G., Melo A.I., Chirino R., Jiménez P., Beyer C., Rosenblatt J.S. // Dev. Psychobiol. 1998. V. 32. P. 101.

УДК 636.082.616

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ АЛМАЗНОЙ РАСЦВЕТКИ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Исмаилова М.М., ШеркуловаФ.Э., Джамбилов Б.Х.
Самаркандский сельскохозяйственный институт
Республики Узбекистан

Каракульская овца является космополитической породой, которую разводят более чем в 60 странах мира, во многих странах она используется как улучшатель качества смушек. Как отмечает академик М.Ф. Иванов, «у неё есть удивительная наследственная сила». Овцы этой породы наряду с производством смушек с красивым рисунком и оригинальными расцветками, в сравнении с другими сельскохозяйственными животными, имеют ценные биологические особенности – приспособленность к критическим природным условиям пустыни и полупустыни - солёная вода, почва песчаная, гипсированная или солёная, с редким травостоем, урожайность кормовых растений низкая, климат резкоконтинентальный. Помимо существования в этих суровых условиях она имеет потенциал производить каракуль, мясо, шерсть, молоко и овчины. В условиях рыночной экономики увеличивается спрос на каракуль с красивым рисунком, большого размера, лёгкой и оригинальной расцветкой. В связи с этим увеличение поголовья каракульских овец с оригинальными расцветками каракуля считается актуальным. Необходимо отметить, что производство таких шкурок в нашей республике не удовлетворяет спрос не только внешнего, но и внутреннего рынков.

Целью наших исследований являлось увеличить ареал распространения каракульских овец, производящих оригинальные расцветки, и вместе с этим качественно улучшить стада бухарского сура серебристых и золотистых расцветок и создать стадо алмазной расцветки.

Для выполнения поставленной цели из госплемзавода «Нурата» Навоинской области привезены бараны алмазной расцветки в госплемзаводы «Карнаб ота» и «Сахоба ота» Самаркандской области. Бараны были спарены с матками серебристых и золотистых расцветок местной популяции. Полученные результаты от гетерогенного подбора по расцветкам бухарского сура обобщены в таблице №1. Данные таблицы показывают, что наследование 25,3% алмазной расцветки в первом поколении сведительствует о высокой константности этой расцветки.

При наследовании других расцветок: сур серебристой составляет 40,5%, сур золотистый – 23,9%, сур сиреневый – 3,7%, карасур – 3,4% и другие расцветки

составили 3,1%.

При спаривании маток серебристой расцветки с баранами алмазной расцветки были получены ягнята с 29,1% алмазных, 42,7% серебристых, 18,5% золотистых, 3,9% сиреневых, 3,1% карасур и др. расцветок – 2,6%, а при спаривании с золотистыми матками – 19,6%; 37,2 %; 32,1 %; 3,2%; 3,9% и 3,9% соответственно.

Таблица1. Распределение расцветок ягнят, полученных от разного подбора, %

Тип подбора	*n*	Распределение ягнят по расцветкам, M±m					
		алмазный	серебристый	золотистый	сиреневый	карасур	другие
♀ Серебристый х ♂Алмаз	227	29,1±3,01	42,7±3,28	18,5±2,57	3,9±1,28	3,1±1,1	2,6±1,1
♀ Золотистый х ♂Алмаз	153	19,6±3,21	37,2±3,62	32,1±3,77	3,2±1,42	3,9±1,5	3,9±1,5
В среднем	380	25,3±2,23	40,5±2,51	23,9±2,18	3,7±0,96	3,4±0,9	3,1±0,8

Обобщая данные таблицы 1, можно заключить, что на первом этапе селекционно-племенной работы по расширению ареала каракульских овец алмазной расцветки необходимо шире использовать гетерогенный подбор по расцветкам.

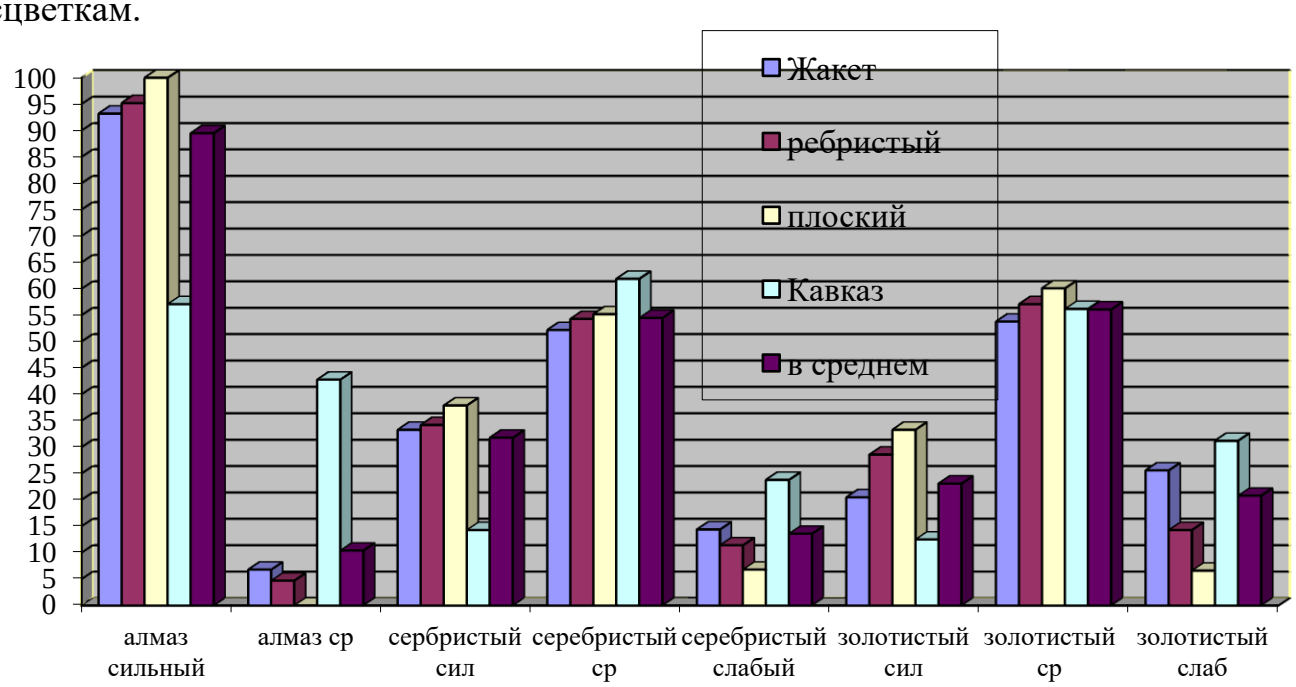


Рис 1. Выраженность расцветки ягнят разных смушковых типов

В цветном каракулеводстве выраженность расцветки сура является одним из основных селекционных признаков и важным показателем товарных качеств каракуля. Четкая выраженность расцветки по всей площади шкурок каракульских ягнят увеличивает их племенную и товарную ценность, а также придает эстетическую красоту. В связи с этим при селекции каракульских овец данному признаку уделяют большое значение. В своих исследованиях по разведению каракульских овец алмазной расцветки в новых экологических условиях также

обращали внимание на выраженность расцветки. Результаты исследования систематизированы в рисунке 1.

Полученные данные показывают, что сильная выраженность расцветки у ягнят плоского смушкового типа алмазной расцветки составила 100%, серебристых – 95,2%, жакетных – 93,2%, а у кавказских – 89,5%. Сильная выраженность у ягнят серебристой расцветки – 37,9; 34,2; 33,3 и 14,3, а у золотистых расцветок – 33,3; 28,6; 20,5 и 12,5% соответственно.

Слабая выраженность алмазной расцветки между сравниваемыми группами ягнят наблюдалась у кавказского смушкового типа серебристой и золотистой расцветок 23,8 и 31,2% соответственно.

При селекции каракульских овец большое внимание уделяется шелковистости и блеску волосяного покрова, поскольку этот показатель определяет качество и нарядность каракуля. Анализ полученных данных (таблица 2) показывает, что сильная шелковистость больше встречалась у ягнят алмазной расцветки, которые превосходили своих сверстников серебристой и золотистой расцветки на 7,7 и 13,2% соответственно. У ягнят золотистой расцветки наоборот больше встречались с недостаточной шелковистостью, чем в алмазной и серебристой расцветках, на 11,2 и 4,3% соответственно. Разница достоверная ($P<0,001$).

Полученные данные по изучению шелковистости и блеска волосяного покрова подопытных ягнят показывают, что эти признаки у ягнят алмазных расцветок наследуются на высоком уровне и наследственно обусловлены.

Литература.

1. Базаров С.Р., Юсупов С.Ю. Наследуемость смушковых типов овец сур разных типов конституции. //Зооветеринария. Ташкент. №3 2015. -б. 27-28.
2. Газиев А., Урокбоев Й. Селекционные особенности каракульских овец черной окраски в условиях Кызилкум. Ж. Зооветеринария. №11. 2008. -с. 35.
3. Юсупов С.Ю. Конституциональная дифференциация и продуктивность каракульских овец. Ташкент. 2005. -238 с.

УДК 638.16

АГРОТЕХНИКА КОРМЛЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ШЕЛКОВЫХ ЧЕРВЕЙ НА ОСНОВЕ КИТАЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Исматуллаев Хаким Туракулович
СамИВМ, г. Самарканд
Беккамов Чоршанбе Исмоилович
ТашГАУ, г. Ташкент

Введение. Разведение шелкопряда – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства Узбекистана, приносящая денежные средства в национальную казну. В связи с этим за годы независимости принят ряд указов и постановлений Президента Республики Узбекистан о мерах по дальнейшему развитию шелковой промышленности республики, укреплению ее продовольственной базы и увеличению объемов производства шелка. Для реализации этих решений принимается ряд позитивных мер по дальнейшему развитию республиканского

шелководства, определению его перспектив и обеспечению соответствия выращиваемого сырья международным стандартам. Ряд ученых работают над созданием новых пород и гибридов тутового шелкопряда, использованием новых технологий в червиводстве, промышленном производстве семян, улучшении качества коконов и получении качественного шелкового волокна.

Цель и задача исследования. Основная цель исследования - повысить эффективность селекции тутового шелкопряда за счет анализа биологических параметров тутового шелкопряда, показателей продуктивности и изменения выживаемости и жизнеспособности тутового шелкопряда, а также влияния болезни тутового шелкопряда и продуктивности кокона.

Соответственно, было изучено, что, если шелкопряды плохо питаются в течение личиночного периода, особенно когда они недоедают в молодом возрасте, период червя будет дольше, а черви будут другими, а вес кокона зависит не только от роста грибка, но также и от недоедания тутового шелкопряда и разновидностей шелковицы.

Получены породы шелкопряда ИПАКЧИ-1, ИПАКЧИ-2. Шелковицу подкармливали сортами шелковицы, завезенными из Жарарик 2, Жарарик 3, Дезимонти (Корея), Арипсиси (Япония), Гоша-сен (Китай) и Таджикских бессемянных сортов шелковицы.

Условия и методы исследования. Исследование проводилось в 2019-2020 годах на китайском совместном предприятии «SAMARKAND TIAN ZHU SILKWORM» в Самарканде. Для возрождения семян тутового шелкопряда и кормления червей созданы следующие условия:

- определение сроков посева семян на возрождение в зависимости от прихода весенних погодных условий;
- подготовка инкубатора к реанимации;
- дезинфекция инкубатора;
- обучение живых червей на специальных червях;
- производство оборудования для кормления червей.

Условия кормления тутовых шелкопрядов теперь улучшены путем кормления червей улучшенным методом, рекомендованным для производства, взрослыми червями (4-5 лет) при температуре 25-260°С и относительной влажности 60-70%, а на пятый год - при температуре 24-25^{0}С и 60. При относительной влажности 65% червя проветривают 16 часов при естественном освещении и каждые 2-3,5 часа по 20-25 минут, кормление осуществлялось по зарубежной технологии.

При каждом кормлении листья промывали в 0,2% хлорированной воде и освежали в специальной сушилке для листьев MINYA T98-180.

Взрослые тутовые шелкопряды четвертого года выпуска обрабатывают листья 3 раза в день в 8:^{00}, 14:^{00} и 19:^{00} (ночью без листьев). Пятилетний тутовый шелкопряд заражается листьями 4 раза в день в 7:^{00} часов, 12 часов в 17:^{00} и 20:^{00} часов (ночью листья выдают один раз).

Результаты исследования и их анализ. Итак, развитие тутового шелкопряда составляет 23-25 дней. Агротехника питания тутового шелкопряда представлена в таблице 1.

Из данных этой таблицы видно, что потребление тутового шелкопряда по

зарубежной технологии немного снизилось при скармливании агротехнике.

В четырехлетнем возрасте правила дачи и хранения листьев такие же, как и для молодых червей. При обычном кормлении червей по агрономическим правилам четвертый возраст личинок длился 6 дней.

Таблица 1. Нормы и требования агротехники кормления тутового шелкопряда (за счет 19 г)

Возраст и сон	Продолжительность разработки (в днях)	Площадь кормления, м2	Листопад в процессе развития (кг)	Скорость листа (раз)		Замена (один раз)
				в течение дня	ночь	
4 возраст	6	25-30	**115,2**	**3**	-	2
Пилинг	1,5-2	25-30		-	-	-
Сравнительный 4 возраст	6	25-30	165	7	2	1
Спать	1	25-30		-	-	-
5 возраст	9	50-60	**676,3**	**3**	**1**	2
Обертывание коконом	3-4	60-65		-	-	1
Сравнительный 5 возраст	7-8	50-60	750	6	2	2-3
Обертывание коконом	3-4	60-65		-	-	1

В 1-й день перед подкормкой листьями опрыскивают червя в смешанном состоянии формалина и почвы, затем дают 5,0 кг, 5,2 кг, 5,4 кг листьев, на 2-й день: 5,5 кг, 5,7 кг, 5,8 кг, день 3: 6,1 кг, 6,2 кг, 6,4 кг, день 4: 6,5 кг, 6,7 кг, 6,8 кг, день 5: 7,1 кг, 7, 2 кг, 7,4 кг, день 6: 7,5 кг, 7,7 кг и 7,0 кг были даны листья, и всего было израсходовано 115,2 кг листьев.

На пятом году правила дачи и хранения листьев были такие же, как у червей всех возрастов. При обычном кормлении червей в соответствии с агрономическими правилами пятый возраст личинок длился 9 дней. Листья давали 4 раза в день, 3 раза в день (1 раз на ночь).

В 1-й день перед подкормкой листьями опрыскивают червя в смешанном состоянии формалина и почвы, затем дают 7,0 кг, 7,4 кг, 7,8 кг и 8,3 кг листьев, на 2-й день: 8,7 кг, 9,3 кг, 9,6 кг и 10,0 кг, день 3: 11,5 кг, 12 кг, 12,5 кг и 13,1 кг, день 4: 13,7 кг, 14,3 кг, 14, 9 кг и 15,6 кг, день 5: 16,3 кг, 17,0 кг, 17,7 кг и 18,5 кг, день 6: 19,3 кг, 20,1 кг, 20,9 кг и 21,8 кг, день 7: 22,8 кг, 23,8 кг, 24,8 кг и 25,9 кг, день 8: 27,2 кг, 29,5 кг, 32,3 кг и 35, 4 кг, день 9: было дано 33,6 кг, 32,5 кг, 31,2 кг и 30,0 кг листьев, и всего было израсходовано 676,3 кг листьев.

Выводы. При уходе за тутовым шелкопрядом на основе китайской технологии было установлено, что потребление питательных веществ у молодых червей в возрасте 4 лет было на 49,8 кг меньше, чем у компаратора, в возрасте 5 лет – на 73,7 кг меньше, чем компаратор. По сравнению с компаратором для всего молодняка было обнаружено потребление листьев на 159,2 кг меньше.

Литература.

1. Ахмедов. Н.А. “Ипак қурти экологияси ва боқиш агротехникаси”. //Чўлпон

номидаги нашриёти матбаа ижодий уйи// Т. 2014.
2. Жуманова У., Ахмедов Н. “Плёнка остида ипак қурти боқиш усулининг пилла ҳосилдорлигига таъсири”. //Зооветеринария. – Тошкент, 2013. -№3. 37-38 б.
3. Жўраев М., Умаров Ш.Р., Қўчқоров Ў., Холматов Д. Ўзбекистон Республикасида ташкил этилган тут навлари жаҳон коллекцияси таркибига кирувчи нав, шакл ва дурагай тутлар тавсифи. –Тошкент, 2010. 10-98-б.

УДК 664.144

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛАЗИРОВАННЫХ КОНФЕТ С ВАФЕЛЬНОЙ НАЧИНКОЙ

Ишина А.С., Шагако Н.М.
ВГАВМ, г. Витебск

Конфеты – это изысканное угощение людей независимо от возраста, религии, национальности, профессии и модных тенденций. Согласно историческим данным, термин «конфеты» ввели в обращение не кондитеры, а аптекари – первые конфеты были использованы с лечебной целью [1]. В зависимости от рецептуры конфеты бывают: неглазированные – без покрытия глазурью; глазированные – полностью или частично покрытые глазурью; шоколадные с начинками разнообразной формы и рельефными рисунками на поверхности. Пищевая ценность конфет зависит от вида конфетных масс и обусловлена наличием в них комплекса необходимых организму человека веществ [1]. Значение конфет в питании заключается в их пищевой ценности. Основное отличие конфет, производимых в Республике Беларусь, состоит в том, что в шоколадную массу или глазурь допустимо добавлять максимум 5% эквивалентов какао-масла. В условиях рынка ассортимент и качество товара оценивает потребитель, следовательно, промышленность и торговля должны быть заинтересованы в комплексной оценке качества продукции, позволяющей характеризовать динамику *качества изделия* в целом на основе их сравнения с аналогичным товаром, параллельно проводить анализ качества по ряду показателей [2].

Цель исследования заключалась в анализе состава и сравнении качества наиболее часто приобретаемых глазированных конфет с вафельной начинкой на территориях Республики Беларусь и Российской Федерации.

Объектом исследования являлись конфеты глазированные «Аэрофлотские» кондитерской фабрики «Спартак», РБ и «KitKat темный» ООО «Нестле Россия», РФ.

Была проведена органолептическая оценка исследуемых образцов. Результаты исследований представлены в таблице 1. Исследовали состояние упаковки, обращая внимание на ее красочность, маркировку, плотность облегания подвертки и этикетки. Цвет определяли в развернутых конфетах при хорошем освещении.

В результате установлено: конфеты «Аэрофлотские» поштучно завернуты в синюю фольгированную обертку, «KitKat темный» – в красную фольгированную обертку. Обертки плотно облегали исследуемые образцы и легко с них отделялись. Маркировка четка нанесена на каждое исследуемое изделие. Цвет: конфеты

«Аэрофлотские» – коричневые, конфеты «KitKat темный» – темно-коричневые.

Изучен состав образцов и маркировка изделий (таблица 2). Конфеты «Аэрофлотские» кондитерской фабрики «Спартак» представляли собой конфеты с шоколадной глазурью, содержащие на разрезе хрустящие вафли, переслоенные конфетной массой, имеющей пенообразную структуру. Количество глазури у конфет составляло 36,0±3,4%. Вес одной конфеты – 13,6 ±0,38 г. Пищевая ценность (100 г): белки – 3 г, жиры – 33 г, углеводы – 58 г. Энергетическая ценность: 543 ккал.

Таблица 1 – Органолептические показатели конфет

Наименование конфет	Показатели	Характеристика
«KitKat темный» ООО «Нестле Россия»	Вкус и запах	Свойственные наименованию изделия
	Форма	Правильная прямоугольная в виде батончика, без деформаций
	Поверхность	Ровная, с четким логотипом, видны светлые пятнышки
«Аэрофлотские», кондитерская фабрика «Спартак»	Вкус и запах	Свойственные наименованию изделия
	Форма	Правильная прямоугольная, без деформаций
	Поверхность	Волнистая, блестящая без трещин и пятен

«KitKat темный» ООО «Нестле Россия» представлял собой глазированные батончики с вафлей. Темный шоколад с едва ощутимой горчинкой.

Таблица 2 – Состав конфет

Конфеты	Состав
«Аэрофлотские», кондитерская фабрика «Спартак»	Шоколадная глазурь (сахарная пудра, какао тертое, какао-масло, эмульгаторы (соевый лецитин, Е476), ароматизатор «Ванилин»), сахарная пудра, жир кондитерский (рафинированные дезодорированные растительные масла (подсолнечное, пальмовое), антиокислители (Е319, лимонная кислота)), вафельный лист (мука пшеничная высшего сорта, продукты яичные, соль пищевая йодированная, разрыхлитель (натрий двууглекислый (сода пищевая)), какао-порошок, ароматизатор какао-продуктов.
«KitKat темный», кондитерская фабрика «Nestle»	Сахар, какао тертое, мука пшеничная (содержит глютен), жир специального назначения (масло пальмовое, эмульгатор (лецитин подсолнечный)), масло какао, молочный жир, какао-порошок с пониженным содержанием жира, эмульгаторы (лецитин соевый, Е476), ароматизаторы натуральные (бисквит, ваниль), вещество для обработки муки (сульфат кальция), соль, разрыхлитель (гидрокарбонат натрия).

Слой шоколада довольно тонкий. Вафля под ним легкая, воздушная, с темной конфетной начинкой. Количество глазури у конфет составляло 32,5±2,4%. Вес одной конфеты, в среднем – 16,5±0,33 г. Пищевая ценность (100 г): белки – 5,2 г, жиры – 28 г, углеводы – 59 г. Энергетическая ценность: 520 ккал.

В результате проведенных исследований было установлено, что состав глазури образца «KitKat темный» ООО «Нестле Россия» не соответствует темному шоколаду. Глазурь по результатам жирно-кислотного анализа представляет смесь

масла-какао и молочного жира. Жировая фаза шоколада содержала 9,2±0,9% молочного жира, что для темного шоколада не характерно: согласно стандарту на аналогичный вид продукции темный шоколад изготавливается на основе какао-продуктов и сахара. Исследуемые конфеты не содержали заменителей масла какао.

По микробиологическим показателям конфеты соответствовали следующим показателям (таблица 3).

Таблица 3 – Микробиологические показатели конфет

Наименование конфет	Показатели	Количество
«KitKat темный» ООО «Нестле Россия»	Бактерии группы кишечных палочек, г	–
	Плесневые грибы, КОЕ в 1 г изделия	0,2*10
	Дрожжи, КОЕ в 1 г изделия	0,1*10
«Аэрофлотские», кондитерская фабрика «Спартак»	Бактерии группы кишечных палочек, г	–
	Плесневые грибы, КОЕ в 1 г изделия	–
	Дрожжи, КОЕ в 1 г изделия	0,1*10

По микробиологическим показателям конфеты «KitKat темный» и «Аэрофлотские» соответствуют требованиям безопасности.

Вывод:

1. Конфеты «Аэрофлотские» кондитерской фабрики «Спартак» соответствуют требованиям безопасности, вся информация о составе конфет присутствует на этикетке.
2. Конфеты «KitKat темный» соответствуют требованиям безопасности, но является товаром с замечаниями, так как состав глазури образца не соответствует темному шоколаду – содержит молочный жир. Маркировка товара не позволяет получить всю необходимую информацию о его потребительских свойствах.

Литература.

1. Ефремова, Е.Н. Товароведная оценка качества шоколадных конфет / Е.Н. Ефремова // Инновационные технологии в АПК Материалы Международной научно-практической конференции / Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск, 2018. – С. 301–304.
2. Чечеткина, Н.М. Товарная экспертиза / Н.М. Чечеткина, Т.И. Путилина, В.В. Горбунева. – Ростов н/Д., 2000. – 512 с.

УДК 619:614.31

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Киндрук У.С.
ВГАВМ, г.Витебск

Введение. Программа безопасного производства пищевых продуктов широко внедряется во всем мире. Анализ мирового опыта в области вопросов безопасности пищевой продукции показывает, что изготовление высококачественной конкурентоспособной продукции невозможно без должного внимания к вопросам производственной санитарии и гигиены на предприятиях. Немаловажную роль при этом играет применение рациональных технологических режимов мойки и дезинфекции оборудования, современных моющих и дезинфицирующих средств.

Ассортимент молочной продукции, специфика ее технологических параметров требуют и специфического подхода к мойке и дезинфекции оборудования. Санитарная обработка на молокоперерабатывающих предприятиях — одна из важнейших мер, направленных на получение продукции, отвечающей требованиям ЕС.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена за время прохождения производственной технологической (преддипломной) практики в 2020 году в условиях производственной лаборатории ОАО «Минский молочный завод №1» совместно со студенческой научной учебно-исследовательской лабораторией (СНУИЛ) УО ВГАВМ.

Для оценки качества мойки и дезинфекции технологического оборудования отбирались смывы до и после мойки различными моюще-дезинфицирующими и дезинфицирующими средствами в цехе по производству питьевого молока и сливок.

Контроль качества дезинфекции проводили в три этапа:

- контроль подготовки объектов к дезинфекции (проверяли степень очистки поверхностей). Поверхности считаются чистыми и подготовленными для последующей дезинфекции, если можно рассмотреть свойства очищаемого материала (структура поверхности, цвет, рисунок), а в стекающей промывной воде должно отсутствовать помутнение;
- контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции (выбор препарата и метода дезинфекции, концентрация, температура раствора, равномерность увлажнения поверхностей дезинфицирующим раствором, соблюдение параметров производительности используемых машин и аппаратов, качество распыления раствора);
- бактериологический контроль качества дезинфекции.

Для мойки и дезинфекции технологического оборудования в ОАО «Минский молочный завод №1» применяют следующие средства:

1. Кислотные: Прогресс 6, Biorain Би-4, Сандим Д.
2. Щелочные: Профф САХ марки В, Desolut, Катрил-Д, BSMilforte.

Результаты исследования. Для определения качества мойки и дезинфекции технологического оборудования проводился визуальный и бактериологический контроль санитарного состояния.

При проведении визуального контроля обращали внимание на участки, труднодоступные для санитарной обработки: краны, клапаны на линии от резервуаров для пастеризованных продуктов до фасования, молокопроводы, узлы и детали фасовочных аппаратов. Чистоту видимых участков оборудования оценивали визуально. Молокопроводы находятся в удовлетворительном состоянии, видимые следы слизистых и минеральных отложений отсутствуют. Чистоту кранов, клапанов проверяли путем протирания их внутренних поверхностей ершом с удлиненной ручкой. Следов молочных остатков, слизистых и минеральных отложений не обнаружено, неприятный запах отсутствует.

Для бактериологического контроля санитарного состояния технологического оборудования отбирались смывы до и после мойки-дезинфекции. Смывы отбирали с внутренней поверхности молочных танков, насосов, молокопроводов, кранов,

деталей фасовочных машин в цехе по производству питьевого молока и сливок увлажненным ватно-марлевым тампоном.

Согласно ветеринарно-санитарным правилам мойки и дезинфекции производственных и бытовых помещений, оборудования, транспортных средств, инвентаря и тары при производстве молока и молочных продуктов, качество санитарной обработки оборудования считается удовлетворительным, если на 1 см^2 исследуемой поверхности будет обнаружено до 100 микробных клеток при отсутствии в смывах кишечной палочки.

КМАФАнМ на поверхности технологического оборудования до проведения мойки и дезинфекции колебалось в разные сроки исследований от 69±2 до 105±2 КОЕ/см^2, а после применения различных испытуемых средств снижалось на 73,3-91,3% и составляло 9±1 – 26,5±1,5 КОЕ/см^2, что соответствует ветеринарно-санитарным правилам. Таким образом, в отношении этого микробиологического показателя санитарного качества оборудования все семь испытуемых средств оказались эффективными. При этом наибольшая эффективность отмечена после применения сначала щелочного моюще-дезинфицирующего средства «Профф САХ» марки В, а потом и кислотного дезинфицирующего средства «Прогресс 6».

По второму показателю эффективности мойки и дезинфекции все 7 средств показали удовлетворительные результаты – в смывах БГКП не были обнаружены.

Наиболее загрязненными участками в технологическом оборудовании в цехе по производству питьевого молока и сливок, по результатам нашего исследования, являются стенки теплового оборудования, т.к. на них образуется пригар белков.

Заключение.

Применение кислотных (Прогресс 6, Biorain Би-4, Сандим Д) и щелочных (Профф САХ марки В, Desolut, Катрил Д, BSMilforte) моюще-дезинфицирующих средств стабильно приводит к снижению общей бактериальной обсемененности поверхностей технологического оборудования на предприятии молочной промышленности. Количество микроорганизмов после проведения дезинфекции этими средствами не превышает 100 КОЕ/см^2, что соответствует требованиям.

Наилучший эффект дезинфекции достигается при последовательном использовании кислотных и щелочных средств.

Наиболее загрязненными участками в технологическом оборудовании в цехе про производству питьевого молока и сливок, по результатам нашего исследования, являются стенки теплового оборудования.

Литература.

1. Ветеринарное законодательство Республики Беларусь: сб. нормативно-правовых документов по ветеринарии. В 4-х т. – Т.3/ Гл. упр. ветеринарии с Гос. ветеринар. и Гос. продовольств. инспекциями; редкол. Пивоварчик Ю.А. (гл.ред.) [и др.]. – Минск, 2011. – 808 с.
2. Готовский, Д.Г. Ветеринарная санитария. Практикум: учебное пособие/ Д.Г. Готовский. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 400 с.
3. Готовский, Д.Г. Ветеринарная санитария: учебное пособие/ Д.Г. Готовский. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 492 с.
4. Мирошникова, Е.П. Микробиология молока и молочных продуктов: электронное учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 135с.

5. СанПиН 10-124 РБ 99. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
6. СТБ 1598-2006 Молоко коровье сырое. Технические условия. Введен 01.08.2006 – Минск. Госстандарт, 2015-13с.

УДК 639.3.03 / 04

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОДЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА ДАНИО РЕРИО В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Лесневская В.В.
БГСХА, г. Горки

Введение. Данио рерио (zebrafish, зебраданио (Hamilton, 1822)) представляет собой небольшую тропическую пресноводную рыбу из семейства карповых. За последние два десятилетия использование этой модели исследования широко распространилось в различных областях биологических наук, в настоящее время она используется в экотоксикологии, нейробиологии, аквакультуре [1] и др. Однако мало что известно о пищевых потребностях рыбок данио [2], в основном они разводятся с использованием информации, доступной для Cypriniformes [3]. Это становится серьезной проблемой в исследовательском сообществе, так как затрудняет стандартизацию протокола содержания в различных учреждениях [4].

Цель нашей работы заключалась в изучении влияния различных кормовых суспензий на рост и развитие личинок данио рерио в эксперименте *in vivo*.

Материал и методика исследований. Исследования выполнялись на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства в 2020 г., в студенческой научно-исследовательской лаборатории «Физиология рыб» (научный руководитель лаборатории – Барулин Н.В.). В качестве объектов исследований использовали личинок данио рерио дикого типа, перешедших на активное питание. Эмбрионы рыб получались от индивидуального нереста (1 самец - 1 самка). Инкубацию эмбрионов осуществляли в 90 мм полистирольных чашках Петри, которые помещались в охлаждаемые инкубаторы с системой охлаждения и нагревания ST 5 SMART (Pol-Eko-Aparatura, Польша). Для анализа поведения личинок в LDT (lightdarktest) тесте использовали стандартный 96 луночный планшет для ИФА-анализов с круглыми лунками. Запись подвижности осуществляли при помощи камеры для микроскопа Basler, снабженной инфракрасным фильтром и ПО pylonViewer с дальнейшим анализом траекторий движения в ПО EthoVisionXT (от компании Noldus) в режиме DanioVision.

В ходе исследований использовались различные суспензии кормов: № 1 – красная одноклеточная водоросль порфиридиум; № 2 – микроводоросль хлорелла; № 3 – кормовая смесь растительного и животного происхождения: (сырой объем организмов 1,1 мл/л) *Pinnularia viridis* 44 %, *Euchlani s*sp. - 21 %, *Paramecium caudatum* - 13 %, *Scenedesmus acutus* - 7 %, *Didinium nasutum* - 6 %, *Stylonychia* sp. - 4 %, *Vorticella campanula* - 3 %, *Spirostomum ambiguum* - 2 %; № 4 – кормовая смесь растительного и животного происхождения: (сырой объем организмов 2,6 мл/л) *Scenedesmus acutus* - 53 %, *Paramecium bursaria* - 21 %, *Spirostomum ambiguum* - 17

%, *Euchlani* ssp. - 5 %, *Didinium nassatum* – 3 %, *Keratella quadrata* - 1 %. № 5 – рыбный корм Biomar. В емкости добавлялись суспензии кормов в соотношении 1:100 (для суспензии № 2) и 10:100 для всех остальных суспензий. Добавление кормовых суспензий и подмена воды осуществлялись через день.

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенные исследования установили, что исследуемые суспензии кормов оказывают существенное влияние на выживаемость личинок данио рерио в ходе исследований. Так, под влиянием суспензии кормов № 2 происходило резкое снижение выживаемости уже на третий день исследований, приводя к 100 % гибели личинок. Остальные суспензии кормов на третий день наблюдений существенно не отличались друг от друга. Однако уже к восьмому дню наблюдений суспензии кормов № 1 и № 5 приводили к 100 % гибели личинок. Оставшиеся исследовательские группы, в которые вносили суспензии кормов № 3 и № 4, соответственно, характеризовались высокой выживаемостью, которая достоверное не отличалась между собой. Негативное влияние суспензии кормов № 2 на выживаемость личинок можно объяснить возможным токсическим эффектом химических веществ, входящих в состав питательной среды, в которой культивируется культура хлореллы, а также низкой концентрацией кислорода в воде, в которой выращивались личинки данной опытной группы. Негативное влияние суспензии кормов № 1 на выживаемость личинок можно объяснить тем, что данный вид корма не потреблялся личинками. Данная суспензия не ухудшала гидрохимические показатели водной среды. Тот факт, что личинка из опытной группы, которую получала в качестве корма суспензию кормов № 1, выжила до 8 дня наблюдений, объясняется внутренними резервами организма личинки, за счет которых личинка выживала. Негативное влияние суспензии кормов № 5 на выживаемость личинок можно объяснить тем, что данный вид корма существенно ухудшал гидрохимические параметры водной среды.

На 8 и 12 день наблюдений у оставшихся в живых групп личинок данио, которых кормили суспензией кормов № 3 и № 4, не наблюдалось достоверных отличий в длине. Следует отметить хорошие значения средней длины у личинок данио в группе, которую кормили суспензией кормов № 5. Однако существенное снижение гидрохимических параметров в данной группе личинок вызвало 100 % их гибель. В нашем эксперименте мы не использовали постоянную аэрацию и циркуляцию воды по причине того, что невозможно осуществить равномерное водоснабжение исследуемых лотков, что могло исказить результаты исследований. В условиях массового выращивания личинок данио такая аэрация и циркуляция воды присутствует, однако, как показывают результаты гидрохимического анализа – рыбные корма существенно снижают качество воды. Такое снижение качества воды приходится компенсировать увеличением проточности и аэрации, что на первых этапах выращивания личинок данио может снизить их темп роста и даже привести к повышению смертности из-за слабости личинок сопротивляться повышенному потоку воды и пузырькам воздуха. Поэтому, несмотря на потенциальные перспективы использования рыбных кормов при массовом выращивании личинок данио, использования только этого корма следует избегать, особенно на первых этапах развития личинок данио рерио.

Тестирование поведения личинок в LDT тесте не показало существенных отличий в группах, которые кормили суспензией кормов № 3 и № 4.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования по влиянию различных кормовых суспензий на рост и развитие личинок данио рерио в эксперименте invivo установили, что кормление суспензией кормов с порфиридиумом, с хлореллой, с рыбными кормами в условиях отсутствия аэрации и циркуляции воды вызывали гибель 100 % личинок, при этом суспензия кормов с хлореллой и рыбными кормами существенно снижали гидрохимические параметры водной среды. Наиболее подходящими для стартового кормления личинок данио рерио оказались кормовые смеси растительного и животного происхождения, которые не ухудшали гидрохимические параметры водной среды, даже в условиях отсутствия аэрации и циркуляции. При этом смертность от таких смесей была минимальной. Достоверных различий между суспензией кормов № 3 и № 4 обнаружено не было.

Литература.

1. Learning from small fry: the zebrafish as a genetic model organism for aquaculture fish species / R. Dahm, R. Geisler / Mar Biotechnol. – 2006. – Vol. 8(4). – 329–345.

2. Lawrence, C. The husbandry of zebrafish (Danio rerio): A review. / C. Lawrence [et al.] // Aquaculture. – 2007. – 269(4). – P. 1–20.

3. Kaushik, S. Growth and body composition of zebrafish (Danio rerio) larvae fed a compound feed from first feeding onward: toward implications on nutrient requirements / S. Kaushik, I. Georga, G. Koumoundouros // Zebrafish. – 2011. – Vol. 8(2). – P. 87–95.

4. Westerfield, M. The Zebrafish Book: A Guide for the Laboratory Use of Zebrafish (Daniorerio) / M. Westerfield. – Eugene: University of Oregon Press. – 2007. – p. 3.1-3.2.

УДК 636.31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ СУРХАНДАРЬИНСКОГО СУРА В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Маматмуродов А., Иноятов А.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

В связи с наметившейся специализацией каракулеводства возникла проблема изучения биологических особенностей животных, разводимых в различных природно-климатических условиях, поскольку практика показывает, что овцы различных окрасок, расцветок и смушковых типов не одинаково приспосабливаются к местным условиям, в результате чего не полностью реализуется их генетический потенциал.

Целью исследований являлось изучение каракульских овец нового типа – сурхандарьинского сура по показателям качества каракульских ягнят при разведении этих животных в своеобразных условиях пустыни Кзыл-Кума.

Подопытные животные содержались в обычных для хозяйства пастбищно-кормовых условиях. Весной 2019-2020 гг. полученных от однородного подбора ягнят бонитировали согласно «Инструкции по бонитировке каракульских ягнят с основами племенного дела» (2015) с принятыми модификациями мечения суровых ягнят.

Цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А Плохинскому (1969).

Наследование расцветок у овец сурхандарьинского сура. Данные о наследовании окрасок при однородном по расцветке подборе овец сурхандарьинского сура приведены в таблице № 1.

Таблица 1. Выход ягнят разных окрасок при однородном по расцветке подборе родителей

Расцветка родителей		Учтено ягнят	Количество ягнят, %			
бараны	матки		сур	коричневые	черные	сурапестрые
бронзовые	бронзовые	91	93,6	2,8	2,6	1,0
платиновые	платиновые	102	91,9	1,1	2,8	4,2
янтарные	янтарные	101	91,4	2,4	2,3	3,9
антрацитовые	антрацитовые	104	94,1	0,8	3,8	0,8

Из данных таблицы видно, что 398 учтенных в опыте ягнят в разных вариантах подбора, ягнят с окраской сур было от 91,9 до 94,6 %, что свидетельствует о её высокой наследственной константности. Для ягнят коричневой окраски в генотипе сурхандарьинского сура становится понятным, если учесть, что при создании последнего в качестве исходной формы были использованы овцы коричневой окраски.

Выход черных ягнят при всех использованных типах однородного спаривания был приблизительно равным 2,3-3,8 %. Эти черные ягнята относятся к рецессивной форме, которая присутствует в каракульской породе наряду с черной доминантной, последняя проявляется у подавляющей массы каракульских овец. Установлено, что все типы окраски сур рецессивны к черной доминатной окраске (Риш А.М., Гигинейшвили Н.С., 1975). Выход ягнят с пестрой окраской значительно варьирует от 0,8 до 4,2 % в зависимости от расцветки родителей; более всего пестрых ягнят от спаривания платиновых овец. Платиновая расцветка, как известно, оказалась исходной формой создания белой гагаринской окраски, через промежуточную стадию суро-пестрой окраски.

Генеалогически близкие к платиновой расцветке – янтарные. При однородном подборе родителей этой расцветки выделяется также повышение числа сурпестрых ягнят.

Результаты распределения в потомстве ягнят различных расцветок систематизированы в таблице №2.

Из данных таблицы 2 следует, что при однородном подборе выход ягнят одинаковой с родителями расцветки колеблется от 41,3 % (платиновая и янтарная) до 60,3-58,2 % (бронзовая и антрацитная).

Таблица 2. Расцветки ягнят сурхандарьинского сура, полученных при однородном подборе родителей

Расцветка родителей		Учтено ягнят	Количество ягнят, %				
бараны	матки		Бронзовые	Платиновые	Янтарные	Антрацит	Др. расцв
бронзовые	бронзовые	172	60,3	10,8	0,2	17,5	2,2
платиновые	платиновые	109	20,8	41,3	16,8	18,2	2,9
янтарные	янтарные	110	30,0	15,0	41,3	10,6	3,1

антрацитовые	антрацитовые	121	20,0	11,2	8,6	58,2	2,0

Выводом из изложенного в данном разделе работы материала может быть, очевидно, суждение о том, что однородный подбор является прогрессивным методом разведения каракульских овец сурхандарьинского сура. Доказательство этому достигнутый за несколько последних лет уровень селекционной работы в хозяйстве «Фариш», который уже много лет может быть сравним с уровнем селекционной работы в ГПЗ им. Гагарина, где эта работа ведется десятилетями.

Последнее демонстрирует значимость использования единых научно-обоснованных принципов селекционной работы с каракульскими овцами сурхандарьинского сура.

Выводы. Научно-производственная работа по разведению каракульских овец сурхандарьинского сура в условиях полупустынь Кзылкумов позволила создать высокпродуктивное стадо этого типа в хозяйстве «Фариш» на основе использования в селекции племенных баранов, завозимых из ГПЗ им. Гагарина.

В научных исследованиях установлено, что каракульские овцы нового типа, выведенные в Сурхандарьинской области и переведенные в Джизакскую область, сохраняют параметры типа и не теряют своей основной продуктивности и жизнеспособности.

Литература.

1. Гигинейшвили Н.С. Племенное дело в цветном каракулеводстве. Москва. 1975.
2. Меркурьева Е.К. Практикум по генетике.
3. «Инструкции по бонитировке каракульских ягнят с основами племенного дела» (2015).

УДК 338.1: 634

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ СЕКТОРА ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

Мардиев Г.Б., студент, Тагаев А.С., ассистент
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Удовлетворение потребности населения в продуктах питания и промышленности в сырье в условиях рыночной экономики остается одной из важнейших задач, стоящих сегодня перед сельским хозяйством, и Правительство республики уделяет этой сфере большое внимание.

Результаты и их анализ. Большие успехи и результаты достигаются за счет разумной и последовательной экономической политики, проводимой в нашей стране. В частности, в результате реформ, проведенных в стране в последние годы, открывается широкий спектр предпринимательской деятельности, а также перевод хозяйств на кластерную систему, что обеспечит эффективность сельскохозяйственного производства и устойчивый экономический рост. В целях дальнейшего развития сельского хозяйства в 2020–2021 годах правительство планирует реализовать 172 проекта на сумму 253,4 млрд сумов этими кластерами [2].

Перевод хозяйств страны в кластерную систему, наряду с выращиванием сельхозпродукции в деятельности хозяйств, их эффективной переработкой, строительными работами и обслуживанием сельского населения, эффективно действует и находит свои перспективы. Сегодня сельское хозяйство в кластерной системе не должно ограничиваться только выращиванием сельскохозяйственных культур. В кластерной системе, если фермер может закрепиться на рынке, сосредоточившись на прибыли, исходя из рыночного спроса, рекомендуется заниматься любым видом бизнеса, который не запрещен законом, например переработкой, хранением, продажами, торговлей, маркетингом, платными услугами. Для этого необходимо принять комплексные меры по дальнейшему углублению аграрных реформ, укреплению материально-технической базы отрасли, а главное – повышению эффективности аграрного движения, которое становится все более решающей силой в развитии страны, система мер требует дальнейшего совершенствования.

Известно, что для достижения высоких результатов в фермерских хозяйствах необходимо обращать внимание на ряд факторов: в первую очередь, реализация комплексных мер по экономической реформе сельского хозяйства с учетом реальной ситуации в отрасли и углубленного изучения зарубежного опыта; внедрение рыночных отношений в сельской местности и развитие частной собственности; создание правовых, организационных, финансовых и современных агроинновационных условий для устойчивого развития фермерского движения; профессионализм и целеустремленность фермера и механизатора, всех сельскохозяйственных специалистов, а также полная мобилизация всех ресурсов и возможностей в сельском хозяйстве.

Территория Узбекистана – один из центров зарождения плодоводства. Издревле в республике сохранились ценные местные сорта плодовых культур: абрикосы, ежевика, яблоки, груши, вишня, фисташки, миндаль, грецкие орехи, виноград. Сегодня в республике разработана структура плодоводства, и ее реализации на местах уделяется особое внимание. Это связано с тем, что реализация данных мер обеспечит баланс между потребительским спросом на фруктовые продукты, спросом перерабатывающих предприятий и спросом на экспорт и предложениями производителей. Поэтому в развитии плодоводства необходимо определить приоритеты производства фруктов: в данном случае использование современных агротехнологий в производстве продукции и ее экономические стимулы; создание рассадных сортов фруктов и винограда, устойчивых к воздействию экстремальных климатических изменений и пригодных для выращивания на засоленных почвах; разработка механизма предоставления налоговых льгот и льготных кредитов бизнесу на обновление старых садов и виноградников; целесообразно разработать дополнительные меры для дальнейшего ускорения работ по созданию современных складских и холодильных систем.

Реализация вышеперечисленных приоритетов производства фруктов обеспечит занятость и увеличит доходы, дальнейшее развитие перерабатывающей промышленности, увеличение валютных поступлений страны.

В результате программных мер, принятых в последние годы по модернизации и диверсификации сельского хозяйства, было экспортировано

фруктов и овощей на сумму 1 миллиард долларов [1]. Несмотря на усилия, приложенные в производстве и экспорте фруктов и овощей, доля привлечения иностранных инвестиций, в первую очередь прямых иностранных инвестиций, упала до 30%. Следует отметить, что дальнейшее развитие экспортной деятельности в Республике Узбекистан имеет большой потенциал для освоения новых рынков сбыта. На основании достигнутых результатов по наращиванию системы экспорта фруктов в стране и анализа существующих проблем мы даем следующие рекомендации по развитию данного сектора: внедрение новых технологий и стандартов на уровне международных норм; ускоренное развитие сферы услуг по экспорту готовой продукции; обеспечение конкурентоспособности фруктовой продукции; разработка маркетинговых услуг по исследованию рынка.

Выводы. Реализация этих рекомендаций, в свою очередь, обеспечит развитие сельского хозяйства, устойчивый рост экономики, усиление ее конкурентоспособности и, как следствие, повышение качества и уровня жизни населения. В то же время развитие плодоовощной отрасли в сельском хозяйстве и экспорт плодоовощной продукции будут способствовать повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

Литература.

1. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису. Слово народа. 29 декабря 2020.
2. Президент Республики Узбекистан Ш. Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» Ташкент, 23 октября 2019 года.
3. Концепция инновационного развития Республики Узбекистан на 2012-2020 годы.

УДК 636.085.52

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ПРИ ХРАНЕНИИ В СТРЕЙЧ ПЛЕНКЕ

Марчук С. В., Синцерова А. М., Патафеев В. А.
ВГАВМ, г. Витебск

В настоящее время вопрос качества свекловичного жома играет решающую роль в его использовании на кормовые цели. Именно от этого зависит объем его внедрения в кормопроизводстве [1].

Длительное хранение кормов приводит к тому, что в них накапливаются нежелательные продукты, такие как нитраты, нитриты, органические кислоты (в особенности масляная и уксусная), а так же в результате жизнедеятельности грибковой микрофлоры образуются микотоксины, способные вызывать тяжелые болезни у животных [2].

Для определения влияния хранения свекловичного жома в полимерной упаковке были проведены исследования на показатели безопасности жома по общепринятым методикам исследования.

В результате длительного хранения под влиянием микроорганизмов, находящихся в самом жоме в значительных количествах, а также в воздухе, при

наличии благоприятных для их жизнедеятельности факторов – температуры и влажности среды, в нем происходят интенсивные ферментативные процессы – различные виды брожения: молочнокислое, маслянокислое, уксуснокислое.

Установлено, что активная кислотность свекловичного жома после хранения снижается до 3,5 е.д., о чем также свидетельствует накопление суммы органических кислот. Причем основную долю занимает молочная кислота, как до хранения, так и после – 73,8 % и 59,31 % соответственно. При хранении в упаковочном тюке, обмотанной стрэйч пленкой в свекловичном жоме образовалась масляная – 0,81 % и уксусная – 39,88 % кислота, это связанно с развитием неблагоприятных микробиологических процессов.

Жвачные животные наиболее чувствительны к нитратам, и наоборот, наименее чувствительны к нитритам, поскольку значительное их количество в преджелудках восстанавливается до аммиака. Поэтому жом исследовался на показатели безопасности: содержание нитратов и нитритов.

В результате проведенного анализа было определено количество нитратов и нитритов в свекловичном жоме до и после хранения. Выявлено незначительное увеличение содержание нитратов и нитритов на 37,1 мг/кг и 0,53 мг/кг соответственно, которое осуществляется под действием бактерий находящихся в свекольном соке, которые обладают нитратвосстанавливающей способностью. Однако их содержание в пределах ПДК. Под воздействием пектинолитических клостридий и под влиянием гемицеллюлозолитических ферментов, продуцируемых некоторыми видами дрожжей и низших грибков, происходит разрушение пектина и гемицеллюлоз с потерей массой структуры. В жоме происходит накопление уксусной и масляной кислот. Эти вещества, наряду с повышенной температурой корма являются антипитательными факторами для скота и будут отрицательно влиять на потребление всей кормосмеси, снижая продуктивность. При длительной неконтролируемой ферментации в жоме накапливаются токсические для животных вещества.

Результаты наших исследований жомов на наличие микотоксинов показал, что при длительном хранении в упаковочных тюках, обмотанные стрэйч пленкой произошло увеличение содержания количества микотоксинов, что в свою очередь отразилось и на питательности корма.

Таким образом, применяемый в настоящее время на большинстве сахарных заводов способ хранения свекловичного жома в упаковочных тюках, обмотанные стрэйч пленкой, следует признать совершенно неудовлетворительным и от длительного хранения жома в подобных условиях следует отказаться.

Литература.

1. Монастырский, О. А. Микотоксины – глобальная проблема безопасности продуктов питания и кормов / О. А. Монастырский, М. Я. Искендеров // Агрохимия. – 2016. – №6. – С. 67-71.

2. Попова, С.А. Микотоксины в кормах: причины, последствия профилактика / С. А. Попова, Т. И. Скопцова, Е. В. Лосякова // Известия Великолукской ГСХА. – 2017. – №1. – С. 16-23.

УДК 639.3.045

АККЛИМАТИЗАЦИЯ ВЕНГЕРСКОГО КАРПА В ЖАРКОМ И СУХОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КЛИМАТЕ ЗАРАФШАНСКОГО ОАЗИСА

Норбоев Б.Б., Азамов А.А., Хасанов Ж.Ж.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, город Самарканд

Введение. Одна из основных задач, стоящих сегодня перед рыбной отраслью нашей страны, обеспечить население качественным, дешевым, богатым белком диетическим мясом рыбы, значительно увеличить объемы товарного рыбоводства, а также увеличить максимальную продуктивность товарный рыбы.

Одним из важных способов решения этих проблем является соответствие требованиям международных и европейских стандартов с точки зрения производительности и внешних характеристик этих резервуаров, освоение новых промысловых видов и пород рыб с высоким показателем индексов товарной рыбы в условиях жаркого и сухого экологического климата Республики интенсивными методами современной аквакультуры.

За последние пять лет рыбная промышленность Узбекистана в основном базируется на собственных водных запасах, и особое внимание уделяется акклиматизации новых объектов аквакультуры.

Фермеры и предприниматели, занимающиеся рыбоводством, привозят новые виды и породы рыб из-за границы, которые, быстро адаптируются к нашему климату, о которых специально заботятся на рыбных хозяйствах и акклиматизируются в естественном климате.

Акклиматизация новых импортных видов и пород рыб – важный биотехнологический процесс в рыбной промышленности.

Цель исследования. При акклиматизации рыб мы уделяем особое внимание изучению способности новых видов карпа, привезенных из-за границы, выживать в жарком и сухом экологическом климате Зарафшанского оазиса, сохранять свои морфологические и продуктивные характеристики, а также передавать эти черты из поколения в поколение.

Объект и методы исследования. Исследование проводилось в 2019 году на рыбных хозяйствах ООО «Голден Лейк Фиш», расположенных в Тодакульском водохранилище Кызылтепинского района Навоийской области и ООО «Ок Амур» в Самаркандском районе Самаркандской области. Во время эксперимента проводилось изучение в жарком и сухом климате Зарафшанского оазиса, завезенных венгерских карпов, сроков их ввоза и зарыбления прудов, эффективного использования местной естественной пищи (бентос, фитопланктон, зоопланктон), недостатка кислорода в воде пруда и способности карпов выдерживать высокие и низкие температуры. Статистический анализ собранных данных проводился на основе общепринятых методов в ихтиологии и аквакультуре.

Результаты экспериментов и их обсуждение. Исследования по акклиматизации вновь завезенных видов рыб в естественные водоемы проводились в 2 частях. В первой части эксперимента изучались сроки завоза новых венгерских карпов.

В 2019 году из Венгрии было импортировано в общей сложности 399 (340

самок и 59 самцов) взрослых родительских особей породы венгерский карп в возрасте четырех лет (4 года) со средней живой массой 4-6 кг.

В ходе эксперимента изучалась способность привозных племенных рыб выжить и адаптироваться к жарким и сухим условиям окружающей среды прудового рыбного хозяйства.

Успех процесса акклиматизации также зависит от сезонных условий года, когда зарыбление прудов ведется, и эта взаимосвязь изучалась на протяжении всего эксперимента. Сроки импорта рыбы и показатели их выживаемости приведены в табл.1.

Таблица 1. Венгерские породы карпа, время акклиматизации и степень сохранности

Пруд№	Срок поставки, месяц	Количество голов, шт	Сохранность %	Количество выживших рыб, шт.	Количество убитых рыб, шт.
№ 1	Март	224	97,3	218	6
№ 2	Апрель	175	94,2	165	11

Первая партия 224 особей рыбы в начале марта, вторая партия – в начале апреля, 175 взрослых особей, самцов и самок, были привезены и помещены в естественные водоемы площадью 0,7 га и 0,5 га соответственно. Объекты аквакультуры, привезенные в два разных периода, содержались в одних и тех же естественных условиях кормления и хранения, а также изучались адаптивные способности и физиологические условия рыб. Рыба, импортированная в марте, быстро адаптировалась к естественной воде бассейнов: показатель сохранности 97,3% и выживаемость на 3,1% выше, чем у рыбы, импортированной в апреле.

Основная причина этого в том, что температура воздуха и воды в бассейне в Зарафшанском оазисе в марте не будет высокой, что позволит венгерскому карпу быстрее адаптироваться к нашему жаркому и сухому климату. С апреля температура воздуха и воды в бассейне начинает резко повышаться, что затрудняет адаптацию рыб к естественным условиям.

Для того, чтобы новые импортные породы карпа были хорошо адаптированы к естественным климатическим условиям прудового рыбного хозяйства, рекомендуется использовать взрослых рыб, поскольку молодь (особенно личинки рыб) является стенофагами, то есть не могут хорошо усваивать искусственные питательные вещества. Основное внимание уделяется адаптации самой рыбы в результате естественного отбора, так как в этом случае баланс ихтиофауны в водоеме не нарушается. Из приведенных данных видно, что для поддержания высокой жизнеспособности рыб необходимо учитывать сезонное состояние года, при зарыбление рыбы в прудах для успешного процесса акклиматизации.

Заключение. Для того, чтобы процесс акклиматизации прошел успешно, зарыбление на прудах желательно проводить в марте, ведь ранней весной температура воды в бассейне умеренная, рыбы более устойчивы к внешним факторам среды и быстро адаптируются.

Литература.

1. Иванова Е.Е., Чехова М.Л. / Акклиматизированные на юге России объекты

промысла и переработки. Известия вузов. Пищевая технология, №5-6, 2001. 22-23 стр.

2. Норбоев, Б.Б. Венгер сазан балиқ зотларининг морфологик кўрсаткичлари ва хўжалик экологик шароитида иқлимлаштириш. // Чорвачилик ва наслчилик иши. – 2019.- № 4. 33-34. б.

3. Norboyev, B.B., Akramov A.O., Adizova N., Kholmirzayev D. Rearing two-year-old of different breeds of carp in cages conditions of the Republic of Uzbekistan // Scientific researches for development future International Conference. March 28, 2020, New York, USA pp. 114-116.

4. Холмирзаев Д., Норбоев, Б. Б., Акрамов А. // Интенсив усулдабалиқетиштиришнингхусусиятлари. “Ўзбекистонбалиқчилиги”. Ж. №2. – 24-26 б. 2018.

UDK 626.2+637

INNOVATIVE WAYS TO INCREASE MILK PRODUCTIVITY BY IMPORTED GOLSHTIN COWS

F. Rayimova, A. Quchqorov, R. Norjigitov, J. Khujamov

Samarkand Institute of Veterinary Medicine

Annotation. This article provides some data on the nutrition of high-yielding Holstein cows in the dairy sector to increase milk productivity.

Keywords: Farm, seed, feed, industrial waste, holstein, food, barley bran, bar, mill waste, ration.

Dairy cattle breeding is the leading industry in the Republic of Uzbekistan, accounting for almost all of the milk produced and about 70% of beef. In order to further improve the productivity, breeding, fertility and other characteristics of cattle breeds that are planned for fertilization in dairy cattle, it is important to effectively use the genotype of breeds specific to the world gene pool. In order to effectively solve these problems, one of the top priorities today is to increase the production of meat, milk, eggs, fish and other products in the country, the market.

It follows from the above that all the elements of the external environment must be taken into account when deciding on the study of a new climate in a particular climatic-geographical conditions of a particular species. From the point of view of milk productivity, the Holstein breed is considered to be unique in animal husbandry.

Each producer’s method of organizing milk production is unique, but there are also a number of views that are the same for everyone, but are based on cow biology. In almost all countries of the world, in all climatic zones, the same breeds of cattle are used in animal husbandry, which specializes in milk production. But when animals are moved from one continent to another, from one country to another, even if the countries are similar in terms of climatic conditions, it takes time and the knowledge and capacity of specialists for the animals to adapt to them.

Providing quality fodder to livestock is a key factor in increasing their productivity. Depending on the type, age and productivity of livestock, the feed should contain a sufficient amount of different substances. The issue of fodder production for livestock is becoming more serious every year. The feed contains useful nutrients to meet

the needs of the animals. The diet of dairy animals consists, for the most part, of the stems, seeds, and roots of various plants. In addition, cows can be fed industrial waste (barley bran, bar, mill waste). This is why in many cases it is necessary to add a small amount of minerals and vitamins to their diet.

In a strong diet, there may be substances that have no value as food. Some compounds have a complex structure that cannot be digested, and other substances can interfere with the digestion process. In addition, some plants may contain toxins that can adversely affect animal health.

The source of carbohydrates in the diet determines the amount and ratio of volatile fatty acids produced in the large intestine.

It should be noted that high-yielding cows consume about eight hours of feed per day, while high-yielding cows drink 70-80 liters or more of water per day. After milking, the need for water in animals increases. Considering that industrial waste (apples, tomatoes) is 73% when canned in a special patch, the moisture content in the drying oven is 73%. , An increase of 5 kg was observed, lactation was given for 305 days. With this we can save silage and increase the amount of milk by 10%. 25-30 kg of straw is added to 1 ton for preservation of this industrial waste. This analysis is presented in Table 1 below.

Composition of cow ration as a percentage of nutrient content

Types of foods	I – Lactation (n=15)	
	Groups	
	Experimental group I	Control group II
alfalfa dry grass	5,6	5,6
Straw	3,7	3,7
cotton seed feed	1,8	1,8
Senage	8,9	8,9
Silage	26,7	26,7
Industrial waste (apples, tomatoes)	6,0	-
sugar beet	10,7	10,7
Cornmeal	25,0	25,0
Soybean meal	1,8	1,8
Sunflower seeds	1,9	1,9
Wheat groats	7,9	7,9
Total	100,0	100,0

Although the division into such groups is somewhat voluntary, strong nutrients are classified primarily based on the amount of certain nutrients they contain. Nutrients are the chemical compounds that animals need to live, grow, produce milk, reproduce, and stay healthy.

Cereal grains (soybeans, corn, sunflower, wheat) are the most “strong” feed for dairy cows and are high in protein.

Crushed and cracked grains of cereals are an excellent source of ready-to-ferment carbohydrates (starch) and increase its energy concentration when added to feed. However, excessive addition of cereal grains reduces the rate of chewing, which is important for the normal functioning of the large abdomen, and leads to a decrease in milk fat. Processing of cereal grains by different industrial methods leads to the emergence of a wide variety of by-products with a wide range of nutritional value. The

diet of high-yielding (milk-producing) cows should be higher than that of low-yielding cows. There is no reason to believe that cows with high milk productivity have low reproductive capacity.

Conclusion. Thus, it is important to know the nutritional composition and proper organization of nutrition, to create a solid food base and to use it efficiently in order to get the desired level of production from agricultural goods, ie to take full advantage of the genetic potential of production. There are several methods of disinfection in animal husbandry. One is costly, the other is labor intensive, the processing technology is time consuming or may not meet environmental requirements, and feeding with industrial waste has clearly increased the productivity of cows.

Literature.

1. Maksudov I. Sovershenstvovanie teknologii vыrashivanie pervotelok chërno-pestroy porodы v usloviyax jarkogo klimata. Avt.diss.doktora s.x.nauk. Tashkent. 1994, p.15-20.
2. Ernst L.K. Livestock breeding Rossii 2001-2010 L.K. Ernst // Zoo-technique. - 2001. - № 10. - p. 2-8.
3. Narzullaev N., Salimova U. Productivity of cows of different breeds. Journal of Agriculture of Uzbekistan.// 2004. №2. 17 b.
4. V.E.Burxanova, E.S.Shaptakov, A.X.Ismoilova. Milk yield of black-and-white and Holstein cows of different genotypes. // Agroilm. 2008. №1.53 b.

УДК 636.31

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТНОГО ПОКРОВА ОВЕЦ ЧЕРНОЙ ОКРАСКИ В УСЛОВИЯХ ПЕСЧАНОЙ ПУСТЫНИ

Д.Т. Ризаева, О.Х. Бахронов

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация. В статье представлены результаты исследования качественных показателей, таких как шелковитость и блеск шерстяного покрова каракульских овец черной окраски, в условиях песчаной пустыни.

Ключевые слова: окраска, шелковитость, шерсть, блеск, селекционные признаки, качественные показатели, массовая селекция.

Актуальность темы. Каракульское овцеводство является одной из основных отраслей животноводства. Большинство пустынных и полупустынных районов страны представляют собой песчаные пустыни, и большинство каракульских овец выращиваются в этих районах. Наиболее актуальными вопросами являются разведение овец, усиление наследственности, усиление проявления важных селекционных признаков и, следовательно, повышение качества каракульского продукта. Даже если качество цветов на коже каракуля хорошее, племенная ценность породы овец и продуктов каракуля значительно снижается, если не высоки или не оптимальны качество и размер шерстного покрова, образующие эти цвета. Поэтому эти селекционные признаки считаются основными показателями и этому надо уделять особое внимание в селекции отбора.

Объект и методы исследования. Исследования проведены на черных каракульских овцах в племенном заводе Джонгельди Бухарской области. Оценка

потомства проводилась на основании «Оценка ягнят и племенное дело в каракулеводстве» **(**Ташкент, 2015)**.**

Результаты исследования. В ходе нашего исследования мы установили влияние условий массовой селекции на качество и размер шерстного покрова. Шерстяной покров овец считается важным признаком отбора и учитывается в процессе отбора. Как отмечалось выше, этот показатель оказывает многостороннее влияние на качество цветов. Очень сильная шелковистость шерстного покрова может привести к тому, что цвета могут быть слабыми, грубыми и широкими. Результаты исследований показывают, что этот показатель имеет некоторую изменчивость в зависимости от вида цвета ягнят.

В связи с этим были изучены селекионные признаки овец шерстного покрова при массовой селекции (табл. 1).

Таблица 1. Шелковистость шерстяного покрова у ягнят

Тип цвета овец	Ягнята, голов	шелковитость, % ($\dot{x}\pm S\dot{x}$)			
		сильный	нормальный	недостаточно	грубый
Полукруглый	117	21,4±3,79	41,9±3,73	23,9±3,94	8,8±2,62
Ребристый	73	20,5±4,72	41,1±5,76	23,3±4,95	15,1±4,19
Плоский	64	32,8±5,87	40,6±6,14	17,2±4,72	9,4±3,65
Кавказский	56	7,1±3,43^{x}	37,5±6,47	34,0±6,33	21,4±5,48
Средний сбалансированный показа-тель	310	21,0±2,31	40,6±2,79	24,2±2,43	12,7±1,89

Примечание: x – P < 0,005

Из анализа данных таблицы можно отметить, что у всех пород овец наблюдается умеренный уровень шелковитости, что является средним по племенной способности (37,5-41,9%). Существенные различия могут наблюдаться в сильной шелковитости. В этом случае эта особенность выше у овец плоского типа (32,8 ± 5,87%) и ниже (7,1 ± 3,43%) у потомства кавказского типа овец, а также у полукруглых и ребристых овец (5-21,4%). Было обнаружено, что ягнят кавказского типа с грубой и недостаточной шелковитостью намного больше, чем другого типа ягнят.

Нам видно, что у всех четырех типов ягнят проявление степени шелковитости на нормальном или недостаточном уровне, по самой сильной шелковистости составляли 21,0±2,31 процента, по нормальной шелковистости составляли 40,6±2,79 процента, по недостаточной шелковитости составили 24,2±2,43, по грубой шелковистости составили 12,7±1,89 процента. Это показывает, что имеется наличие неиспользованных запасов в потенциале овец.

Блеск шерстяного покрова является одним из важных критериев отбора и оказывает положительное влияние на стоимость продуктов из овец и каракуля. Это связано с шелковистостью шерстяного покрова.

При исследовании изучено проявление блеска в волосяном покрове у ягнят при массовой селекции. Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Блеск шерстяного покрова у ягнят

Тип цвета овец	Ягнята,	блеск, % ($\dot{x}\pm S\dot{x}$)

	голов	сильный	нормаль-ный	недоста-точно	стекло-видный	мутный
Полукруглый	117	12,0±3,00	55,5±4,59	20,5±3,73	7,7±2,46	4,3±1,88
Ребристый	73	12,3±3,84	46,8±5,84	20,5±4,72	13,6±4,01	6,8±2,95
Плоский	64	10,2±4,92	57,4±6,18	17,2±4,72	3,1±1,47	3,1±1,47
Кавказский	56	3,4±2,42	37,7±6,48^{x}	25,0±5,79	17,8±5,11	16,1±4,91
Средний сбалансиро-ванный показатель	310	12,0±1,85	50,6±2,84	20,6±2,30	10,0±1,79	6,8±1,43

Примечание: x – P < 0,05

Как видно из таблицы, многолетний отбор и скрещивание с породой обеспечили определенную степень размножения. Результаты показали умеренное равновесие, что составляло приблизительно на 50 % нормальных, около 12 % сильных, около 20 % недостаточных, около 10 % стеклообразных и около 7 % мутного блеска шерстяного покрова.

Заключение. Выяснилось, что определенные запасы не использовались в процессе массовой селекции каракульских овец, демонстрируя характеристики шелковистости и пригодности, которые определяют качество шерсти. В этом случае сильные и нормально шелковистые волосы ягнят представлены 44,6-73,4 % по типам цвета овец, 41,1-76,6 % - сильным и умеренным блеском с умеренным балансом 61,6. Это было зафиксировано в 62,6% и 83,1% с остатком в резерве.

Литература.

1. Юсупов С.Ю., Газиев А. “Оценка ягнят и племенное дело в каракулеводстве” Ташкент. 2015. С.31.
2. Юсупов С.Ю. Конституциональная дифференциация и продуктивность каракульских овец. Ташкент, 2005.
3. Фазилов У.Т., Газиев А. Продуктивность каракульских овец. Самарканд. 2015, 30 с.

УДК 636:39.087.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАНИО РЕРИО ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Романенко Л.А.
БГСХА, г. Горки

Использование рыбок данио в качестве токсикологических модельных видов дает множество преимуществ для медико-биологических исследований.

Данио рерио (*Danio rerio*), также может быть упомянут как zebrafish, является пресноводной рыбой речных систем Азии, от Пакистана до Индии, в том числе в Юго-Восточной Азии. Вид лучеперых рыб семейства карповых (*Cyprinidae*) [1].

По внешнему виду можно отметить узкое прогонистое тело, длиной от 2 – 4,5 см, природный окрас данио – серебристый тон с ярко-синими полосами. Края плавников могут быть окрашены в желтый цвет. Имеются леопардовые формы. Также существуют некоторые селекционные формы, такие как трансгенные

GloFish и данио с вуалевыми плавниками. Является первым объектом, генетически модифицированным геном зеленого флуоресцентного белка [2]. Отличительными признаками между самкой и самцом является брюшко. У самок оно сравнительно толще по отношению к худым более активным самцам. Анальный плавник у самцов короткий и заостренный, у самок – длинный и округлый.

Рыбки данио широко использовались преимущественно в биологии развития и молекулярной генетике, но их ценность в токсикологии также велика. Так как данио издавна является объектом различных исследований, ученым известны нормативы, касающиеся нормального развития этой рыбы. Сюда входит морфологическая, физиологическая и биохимическая информация на всех стадиях раннего развития, а также у молодых и взрослых особей – половые признаки. Это делает использование рыбок данио хорошим объектом для изучения токсичности, целью которого является выявление неблагоприятных последствий химического воздействия. Хотя базовые данные о влиянии токсичности на человека были изучены в лабораторных исследованиях, в основном на грызунах – они более дороги и ограничены законом, поскольку гены и молекулярные процессы высоко консервативны для разных типов животных и могут быть применимы для «высших» млекопитающих [3].

За счет небольших размеров половозрелых данио, сравнительно с другими более крупными видами рыб, снижаются затраты на их содержание. Благодаря маленькому размеру эмбрионов, их изучение и наблюдение за инкубацией может проходить в чашках Петри, а также на стадии икринки эмбрионы могут выжить в одной лунке 384-луночного планшета до нескольких дней, за счет желточного мешка и могут быть оценены на предмет наличия уродств и отклонений. Следовательно, можно изучать большие библиотеки молекул на токсичность или терапевтическую ценность [3].

Рыбок данио можно использовать для определения токсичности, и они являются подходящей моделью для скрининга лекарств на предмет их потенциального использования для лечения различных болезней человека, на основе филогенетического анализа геномов рыб и человека, который показывает сходную морфологию и физиологию нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Геном данио полностью секвенирован – это лучшая модель для изучения новых генетических мутаций. Гены могут инактивироваться, имитировать фенотипы человека и получать информацию по заболеваниям человека с генетическим фоном с помощью подходов к редактированию генома, таких как CRISPR / Cas9 или искусственные специфичные нуклеазы, нуклеазы цинковых пальцев и нуклеазы, подобные активаторам транскрипции. Рыбки данио также предоставляют важный файл данных для позвоночных животных, который позволяет исследователям закрепить биохимические, генетические и клеточные гипотезы для высокопроизводительных наблюдений за структурными, функциональными и поведенческими уровнями.

За последние два десятилетия рыбок данио использовали для изучения ангиогенеза, метастазирования, скрининга противоопухолевых препаратов и оценки токсичности лекарств. Таким образом, структурное и биохимическое сходство клеток между людьми и рыбками данио позволяет быстро прогнозировать

возможное воздействие химических и других веществ на человека [4].

Таким образом, можно отметить данио рерио как перспективный объект в изучении оценки токсичности различных химических веществ, благодаря его бюджетному содержанию, небольшим размерам и высокой воспроизводительной способностью, а также возможности работать с большим количеством эмбрионов, воздействуя на них различными дозировками того или иного химического вещества.

Литература.

1. Условия содержания и правила ухода за рыбкой данио рерио. [Электронный ресурс] / Все об аквариумах и их обитателях /– Режим доступа: https://plavnika.net/rybki/vidy/karpovye-r/danio-r/raznovidnosti-d/rerio.html – Дата доступа: 16.01.2021.

2. Данио-рерио. / Википедия – свободная энциклопедия / Режим доступа:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BE-%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE – Дата доступа: 17.01.2021.[Электронный ресурс].

3. Zebrafish as a Model Vertebrate for Investigating Chemical Toxicity / Adrian J. Hill [et al.] // Toxicological Sciences. – 2005. – Vo. 86, Is. 1. – P. 6-19.

4. Chahardehi A. Zebrafish as a Successful Animal Model for Screening Toxicity of Medicinal Plants / A. Chahardehi, H. Arsad, V. Lim // Plants. – 2020. Vol. 9(10), 1345. – P. 1-34.

УДК 636.2.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «BIOGROM SC» В РАЦИОНАХ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Сипайло Б.С.

ВГАВМ, г. Витебск

В вопросах интенсификации молочного скотоводства значительная роль отводится вопросам кормления ремонтных телок. Период выращивания телок до 1 года характеризуется высокой потребностью животных в энергии и протеине, при ограниченном размерами рубца потребления сухого вещества. Следует отметить, что именно у телок в возрасте до 1 года происходит формирование железистой ткани молочной железы, а также развитие репродуктивной системы. Нехватка протеина в этот период резко сокращает будущую продуктивность у животных, а также приводит к проблемам воспроизводства, связанным с овуляцией, оплодотворением, протеканием стельности и отелом [3].

В зимне-стойловый период у телок часто отмечаются стрессовые состояния, которые в итоге приводят к дисбалансу микрофлоры желудочно-кишечного тракта, как следствие отмечается ухудшение переваримости кормов. Это в конечном итоге приводит к тому, что дефицит протеина в рационах усугубляется ухудшением переваримости кормов рациона [2, 4].

Для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта разработано большое количество препаратов-пробиотиков. Эти препараты представляют собой культуры микроорганизмов, позволяющих в краткие сроки обеспечить оптимальную концентрацию полезной микробиоты в желудочно-кишечном тракте

и нормализовать процессы пищеварения. Одной из групп являются биологически активные добавки на основе живых культур дрожжей или их комбинаций с пребиотиками, а также биологически активными веществами [1, 4].

Опыт проводился в ОАО «Копыльское» Копыльского района Минской области. Использовались 2 группы телок в возрасте до года, по 10 голов в каждой. В комбикорм опытной группе добавляли кормовую добавку «Biogrom SC» на основе живых дрожжей Sacchoromyces cerevisiae высокой концентрации, обогащенную органическим биодоступным селеном, в количестве 5 г на голову.

Для определения влияния добавки на организм животных исследовали морфологические и биохимические показатели крови, а также провели анализ переваримости рациона с использованием NascoDigestionAnalyzer.

Объектом исследования был молодняк крупного рогатого скота, предметом исследований – кормовая добавка «BiogromSC».

В состав препарата «BiogromSC» входят живые активные дрожжи Saccharomyces cerevisiae штамм (CNCM-1077) – не менее 2×10^{12} КОЕ/кг, они стимулируют рост полезной микрофлоры в рубце, переваривающей клетчатку и расщепляющей молочную кислоту, нормализуют pH рубца, снижая риск возникновения ацидоза.

Селенометионин (не менее 160 мг/кг) в составе препарата обладает более высокой биодоступностью по сравнению с неорганическими источниками селена, легко усваивается организмом и используется для синтеза функциональных селенопротеидов, увеличивая общее накопление селена в доступной форме.

Результаты изучения переваримости показали, что у животных опытной группы остаток частиц непереваренного корма на верхнем сите был на 5,7 процентных пункта и на среднем сите – на 14,2 процентных пункта меньше, а на мелком на сите – на 19,9 процентных пункта больше, чем у животных контрольной группы. Это свидетельствует о том, что применение добавки «BiogromSC» оказывает положительное влияние на состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта ремонтных телок и улучшает переваримость корма. Это позволит снизить расход кормов и удешевить конечную стоимость прироста живой массы.

Анализ гематологических и биохимических показателей крови не выявил негативного влияния добавки на организм животных. Показатели крови находились в пределах физиологической нормы для данной группы животных.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение добавки «Biogrom SC» в рационах ремонтных телок позволяет улучшить переваримость сухого вещества рациона и не оказывает отрицательного влияния на организм животных.

Литература.

3. Дрожжи как основа биологически активных кормовых добавок про- и пребиотического действия / А.Г. Лобанок [и др.] // Весці нацыянальнай акадэміі навук беларусі. серыя біялагічных навук. – 2014. – № 1. – С. 17-22.

4. Рациональное использование кормовых ресурсов и профилактика нарушений обмена веществ у животных в стойловый период : комендации / В. Б.Славецкий [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2002. – 54 с.

5. Технологические требования по выращиванию телят : рекомендации /

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск : Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2014. — 32 с.
6. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности : Монография /Н.С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 490 с.

УДК 636.2:636.082

ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ РАЗНОЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Хужамов Ж. Н., Суюнова З. Б., Амиров Ш. К., Гаппаров Ш. Т., Нортошева М. А.
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация. В статье приведены данные по изучению теплоустойчивости импортированных первотелок голштинской породы Германской селекции во взаимосвязи с их поведенческими типами активности.

Ключевые слова: теплоустойчивость, голштинская порода, адаптация, климат, типы поведения, терморегуляция, акклиматизация, внешняя среда.

В последние годы в широком масштабе завозится в Узбекистан высокопродуктивный племенной крупный рогатый скот зарубежных стран. Изучение адаптационных способностей импортированного скота из зарубежных стран имеет большое практическое значение, так как это связано с продуктивностью животных. С температурой окружающей среды связан общий обмен веществ в организме. Повышение температуры окружающей среды до определенных пределов сопровождается понижением в организме животного общего обмена веществ, а понижение – наоборот, его повышением. Эти изменения тесно связаны с терморегуляцией организма. Значительные отклонения температуры в ту или иную сторону против нормальной для данного вида или породы сопровождается рядом нарушений в развитии организма и продуктивности животного. Устойчивость животных к высокой температуре в условиях жаркого климата обусловлена особенностями терморегуляции, главным образом – путем теплоотдачи через испарение с дыхательных путей и потоотделением через кожный покров [1].

При новых условиях в животном организме протекают определенные изменения как следствие иных условий кормления и содержания, температуры окружающей среды, барометрического давления и других факторов [2].

Голштинская порода крупного рогатого скота является самой высокопродуктивной и благодаря хорошим приспособительным особенностям успешно разводится во всех континентах земного шара с разными климатическими условиями. Они проявляют высокую молочную продуктивность и удовлетворительную воспроизводительную способность [3,4].

Голштинский скот разводится в специализированном фермерском хозяйстве «Чортут» Пастдаргомского района Самаркандской области, где проведены наши исследования по изучению молочной продуктивности и некоторых адаптационных способностей во взаимосвязи с их поведенческой активностью. Для изучения данного вопроса нами были сформированы по принципу аналогов 3 подопытные

группы первотелок голштинской породы Германского происхождения в зависимости от поведенческой активности. В первую группу вошли коровы сверхактивного поведения, во вторую – средне активные и в третью – слабоактивные.

Этологические показатели первотелок изучены по методу В.И. Великжанина, индекс жароустойчивости – по методу Ю.О. Раушенбаха.

Ниже приведены данные, полученные по изучению теплоустойчивости подопытных коров разной этологической активности.

Таблица 1. Индексы теплоустойчивости подопытных коров (n-10)

Группы	$X \pm S_x$	C_v, %	лимит
I	88,70±2,01	4,12	82,13-94,25
II	87,54±1,85	5,11	81,27-93,14
III	86,41±2,95	6,87	80,24-92,18

Из данных таблицы видно, что индекс теплоустойчивости во всех подопытных группах были на высоком уровне, что свидетельствует о хорошей приспособленности голштинского скота к местным условиям с жарким климатом.

Коровы сверхактивного типа поведения (I группа) отличались более высоким показателем теплоустойчивости. У них индекс теплоустойчивости составил 88,7, что больше на 1,16 единиц по сравнению с коровами среднеактивного типа (II группа) и на 2,29 единиц – по сравнению с коровами слабоактивным типом поведения (III группа).

На основе полученных данных по изучению теплоустойчивости подопытных коров можно сделать выводы, что голштинская порода крупного рогатого скота хорошо акклиматизируется в жарких условиях. Коровы со сверхактивным типом поведения лучше переносят высокую температуру внешней среды и лучше приспособлены к жаркому климату, чем другие животные с менее активным поведенческим типом.

Литература.

1. Аширов М.И. Научные основы и практические приемы совершенствования племенных и продуктивных качеств черно-пестрого скота в условиях жаркого климата. Автореф. дисс. док.с-х. наук. Ташкент, 1994, с. - 39-43.
2. Евстигнеев, В.В. Адаптационные и хозяйственно-биологические качества черно-пестрого скота разных эколого-генетических генераций в условиях Нижнего Поволжья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: Камызяк, 2010. с. – 23
3. Мохов А.С. Молочная продуктивность коров голштинской породы разных эколого-генетических типов. Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, №122 (08), 2016, с. 2-3.
4. Мохов Б. П. Адаптационные способности коров разных пород. Ж. «Зоотехния», №3, 2003, с. 22–24.

УДК 636.32

НЕКОТОРЫЕ ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ СУР КАРАКАЛПАКСКОГО ПОРОДНОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ

Уримбетов Ахмет Абдиразакович, доктор философии (PhD)
Нукусский филиал Самаркандского института ветеринарной медицины, г. Нукус. Республика Каракалпакстан.

Аннотация. В статье приведены результаты наблюдения за двигательной активностью. Оборонительное поведение у овец всех типов поведения. Особая забота о ягнятах в период 15-20 дней после их рождения. Форма поведенческих реакций овцематок. Визуальное наблюдение и использование метода хронометрирования. Родительское и оборонительное поведение каракульских овец сур каракалпакского породного типа на пастбищах Северо-западных Кызылкумов.

Ключевые слова: овцы, поведение, пастбище, этология, хронометрирование, реакция организма, погода.

Введение. В каракульском овцеводстве, где круглогодовое пастбищное содержание овец является основным условием их жизнеобеспечения, вопросы этологии овец в условиях различных регионов их разведения приобретают особую актуальность.

Известно, что поведение является важнейшим видовым признаком, регулируемым безусловными и условными рефлексами, и определяет состояние и реакцию организма. Огромный вклад в развитие учения об этологии внёс академик И.П. Павлов, который отмечал, что без знания поведения животных нельзя организовать надлежащий уход и содержание, обеспечивающие их максимальную продуктивность и сохранность.

В животноводческой среде каракульская овца является одной из неприхотливых и очень выносливых пород, дающих ценную и качественную продукцию. Родиной этой овцы были пустыни и полупустыни, там они и научились выживать, адаптироваться. Поведение у особей каракульской породы сформировалось спокойное. Каракульская порода имеет сильную наследственность, при скрещивании с другими представителями передает свои лучшие качества.

Суровые условия Каракалпакских Кызылкумов, которые отличаются резко континентальным, засушливым климатом – жарким летом, холодной зимой, сезонным и неравномерным выпадением атмосферных осадков – выработало у породы каракульских овец параметры, превосходящие таковые других пород. К основным преимуществам этих овец относятся: высокие адаптивные способности; неприхотливость к условиям содержания; крепкий скелет; свойства теплообмена позволяют выдерживать высокие температуры – выше $+40^0$; высокий процент выживаемости молодняка в экстремальных условиях.

Стада каракульской породы неприхотливы не только к погодным и климатическим условиям, но и к кормам. В год овца съедает до 800 кг грубой сухой массы корма, для этого она проходит около 25 километров в сутки. За день каждая выпивает около 6 литров воды.

Поэтому изучение двигательно-пищевой реакции животных, анализ поведенческих актов, определение приспособительных функций позволит определить, как всё это влияет на способность животного выживать и оставлять потомство.

Целью исследований является проведение этологических исследований (наблюдений) за двигательной активностью, родительским и оборонительным поведением каракульских овец сур каракалпакского породного типа.

Объект и методы исследований.

Материалом для исследования служили каракульские овцы сур Турткульского заводского типа (каракалпакского породного типа)**.**

Каждая форма поведенческих реакций осуществлялась различными методами и методиками.

Исследования были проведены в Северо-Западных Кызылкумах в фермерском каракулеводческом племенном хозяйстве «Каракул чорва насл» Турткульского района, Республика Каракалпакстан. Хронометражные этологические наблюдения проводили методом В.И.Великжанина (1975).

Выделение животных разных этологических типов производили по специальной методике Д.К.Беляева, В.Н.Мартыновой (1973), усовершенствованной В. Зарытовским и др. (1990), основанной на двигательно-пищевой реакции животных при помощи наблюдения и регистрации двигательных актов, осуществляющейся различными способами – протоколированием с хронометражем происходящих событий, фотографированием, экспериментом [1, 2, 3].

В опытах мы получили лишь некоторые результаты по поведению овец пастбищного содержания. Известно, что особенности их поведения во многом определяют адаптивные возможности животных. Исследование поведения овец проведено в основном визуальным наблюдением с использованием метода хронометрирования. Поскольку животные в стадах ведут себя по-разному - прослеживаются индивидуальные особенности, мы старались усреднить результаты наблюдений.

Результаты исследований. Двигательная активность. Активность животных – один из важнейших показателей, тесно связанный с условиями жизни. Она естественно меняется в течение суток и по сезонам года.

Каракульские овцы сур каракалпакского породного типа пастбищного содержания в отличие от стойловых более подвижны. В таблице 1 показано сравнительное распределение времени у животных I, II и III типов поведения в разных поведенческих актах во время пастьбы в начале лета. Животные паслись в разнотравном пастбище. Погода во время наблюдений, проведенных параллельно в одни и те же дни, была оптимальной для пастьбы овец. Таким образом, условия для сравнения двигательной активности были удовлетворительными.

Очевидно, что овцы I типа заметно отличались от II типа высокой двигательной активностью. При объединении двух первых показателей, которые характеризуют активное движение, получилась следующая картина.

Каракульские овцы I типа потратили на него 92,0% бюджета времени, а каракульские овцы II типа – 77,6 %, III типа – 76,9 %.

Эти цифры наглядно демонстрируют высокую выносливость каракульских овец I типа. Естественно, при плохих условиях пастбищ каракульские овцы I типа имели преимущество перед II и III типами.

Таблица 1. Распределение времени на поведенческие акты I, II и III типа

каракульских овец сур каракалпакского породного типа на пастбище, %

Показатели	I	II	III
Двигаются	10,0	7,6	7,0
Двигаются и едят	82,0	70,0	69,9
Лежат	6,5	12,6	14,8
Стоят	0,7	9,3	8,0
Кормят ягнят	0,5	0,3	0,2
Другие акты	0,3	0,2	0,1
Всего	100	100	100

В конце июля 2018 г провели хронометрирование активности I, II и III типа подопытных овец в стаде, которое было смешанным, в нем насчитывалось около 300 овец. Животных на ночь не загоняли за изгородь, они отдыхали около юрточных стоянок. Поэтому овцы вели себя свободно, лишь вечером перед заходом солнца их пригоняли ближе к стоянке. Дневная активность овец длилась 14,5-15,5 часа в зависимости от погоды. Утром они вставали и выходили на пастбище: в ясную погоду с восходом или чуть позже, в пасмурную погоду и в дождь задерживались примерно до одного часа. За время наблюдений погода часто менялась, однако параметры температурного режима и движения воздуха были для овец оптимальными. Поэтому активность животных зависела в основном от осадков.

Как видно из таблицы 2, при хорошем состоянии пастбищ животные меньше времени тратили на питание. В утренние и предвечерние часы овцы более активно кормились. В другие часы, особенно после примерно двухчасового питания, они становились вялыми, больше стояли или лежали. В дождливую погоду животные относительно больше двигались, на них оказывали влияние многие факторы, к числу главных относилась температура, ветер, освещенность, а также величина и структура стада.

При температуре воздуха от – 20^0 до $+15^0$ овцы в тихую и ясную погоду обычно чувствовали себя комфортно. В солнечные дни с повышением температуры выше $+20^0$ активность начинала падать и после $+30^0$ - $+32^0$ животные практически перестали активно двигаться. Обычно они скучивались в круг с низко опущенной головой к центру (прятали голову от прямых солнечных лучей) и таким образом они стояли на солнце, пока жара не спадала. В кругу собиралось от 5-10 до 15-30 животных.

При этом голову также прятали от прямых солнечных лучей. В зависимости от окружающей температуры они стояли в почти неподвижном состоянии до 4-5, иногда 6 часов. В таких кругах овцы защищались не только от жары, но и от кровососущих двукрылых насекомых. В этом отношении каракульские овцы I типа, в отличие от овец II и III типа, из-за более хорошего шерстного покрова нижней части тела, меньше страдали от насекомых.

Таблица 2. Распределение времени на поведенческие акты каракульских овец 1 типа на пастбище, % (Турткульский район Республика Каракалпакстан. Отара «Узын-такыр»)

Показатели	Погода: ясная, без ветра, температура - $+15^0$ - $+25^0$	Погода: мелкий дождь, без ветра, температура - $+8^0$ - $+10^0$
Двигаются	14,8	21,0
Двигаются и едят	36,9	46,5
Лежат	28,0	6,4
Стоят	18,4	25,5
Другие акты	1,9	0,6
Всего	100	100

Родительское и детское поведение. У овцематок каракульских овец сур каракалпакского породного типа хорошо развит материнский инстинкт и ягнят-сирот практически не бывает. Матки проявляли особую заботу о ягнятах в период 15-20 дней после их рождения. Это ярко проявлялось во время пастьбы. Мать с ягненком находится на пастбище с момента его рождения. При нахождении на пастбище мать не отходит от своего ягненка на расстояние более 8-10 м и пасется в пределах этого расстояния. При необходимости замены участка пастьбы мать подавала голосом сигнал ягненку и оглядывалась. Если ягненок не слышал или не узнал голос матери, спал, просто лежал или отстал, то она возвращалась к нему, обнюхивала и перемещалась дальше, если ягненок следовал за ней. В случае, когда ягненок не слышал мать, она подходила и толкала его носом или топала копытами о землю. После этого ягненок быстро вставал и шел за матерью на новый участок. Так происходило периодически.

При достижении ягнятами 15-20 дней матки уходили от них довольно далеко, но находились в пределах территории, занимаемой стадом. Затем, когда подходило время кормления ягненка, мать начинала интенсивный поиск его, перемещаясь по всей площади, иногда бегом. При этом периодически подавала сигнал голосом и обнюхивала других ягнят. Так продолжалось до тех пор, пока она не находила своего детеныша.

У маток I типа по сравнению с матками II и III типов поведения лучше развит материнский инстинкт и ягнят-сирот практически не бывает.

Очень редко по разным причинам появлялись ягнята-сироты. Попытки подсадить их к чужим маткам обычно не давали положительных результатов, но большинство из них выживали. Они приспосабливались «воровать» молоко у других маток. Во время кормления матерью своего ягненка сироты пристраивались к нему и начинали сосать овцу за свободный сосок. Не всегда ему удавалось нормально кормиться, иногда он становился объектом агрессии со стороны этой матки.

Оборонительное поведение. При опасности, например при появлении чужих собак, овцы сразу же настораживались, отрывались от пастьбы и следили за ними. Если хищники подходили близко, то овцы сразу же пытались отбежать от них и начинали скучиваться. Некоторые передние овцы, стоя головой к объекту опасности, резко топали передними ногами о землю. Если собаки настырно шли на них, то овцы большей частью разбегались, не пытаясь от них активно защищаться. В редких случаях матки с ягнятами могут попытаться напасть на хищника.

В стадах иногда бывали агрессивные бодливые бараны, которые могли напасть на человека. Удары баранов опасны, они очень сильные и могут серьезно

травмировать человека. Отношение овец к другим видам сельскохозяйственных животных весьма спокойное. Они никогда не проявляли к ним агрессивности.

Выводы.

1. Овцы I типа заметно отличались от II типа высокой двигательной активностью.
2. Каракульские овцы I типа потратили на двигательную активность 92,0% бюджета времени, каракульские овцы II типа – 77,6 %, III типа – 76,9 %, что наглядно демонстрирует высокую выносливость каракульских овец I типа.
3. При температуре воздуха от – 20^0 до $+15^0$ овцы в тихую и ясную погоду чувствовали себя комфортно, с повышением температуры выше $+20^0$ активность начинала падать и после $+30^0$ - $+32^0$ животные практически перестали активно двигаться.
4. У овцематок I типа хорошо развит материнский инстинкт и ягнят-сирот практически не бывает. Матки проявляли особую заботу о ягнятах в период 15-20 дней после их рождения.
5. Оборонительное поведение у овец всех типов поведения проявлялось при опасности, овцы сразу же настораживались, отрывались от пастьбы и начинали скучиваться.

Литература.

1. Беляев Д.К., Мартынова В.Н. Поведение и воспроизводительная функция у домашних овец. Новосибирск, 1973. с.380-401.
2. Бобокулов Н.А. Этологические основы и технологические приемы повышения эффективности каракульского овцеводства. Самарканд, 2014. с.12.
3. Зарытовский В.С., Лиев М.И., Емельянов Г.И. Этология овец. М.: Агропрмиздат.-1990. -137 с.

УДК 577.1:636.5:636.084

ИЗУЧИТЬ ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ўринов Ҳ.С., Рахмонов Ф.Х.

СамВМИ Самарканд, Узбекистан

Для лабораторных опытов однодневные цыплята породы бройлер Росс-308 были привезены с ЧП «Yosh tegirmonchi» и помещены в виварий. Из них 60 были разделены на четыре группы по 10 живым весом.

Первой была сравнительная контрольная группа, которую кормили фермерским рационом в течение 40 дней.

Цыплятам второй опытной группы давали витамин Aliseril 1 грамм премикса на 1 литр питьевой воды в течение 7 дней подряд.

Цыплятам третьей опытной группы давали 1 мл на 1 литр питьевой воды из витаминной смеси в виде необработанной тонизирующей жидкости в течение 40 дней, а четвертой группе давали 2 грамма витамина Romiks, микронутриентной смеси, в течение 40 дней.

Эффективность применяемых витаминных добавок оценивается по выживаемости цыплят и проценту прибавки живой массы за время эксперимента.

[1, 2, 3].

В течение 40 дней эксперимента при использовании витаминных премиксов выживаемость цыплят в сравнительной контрольной группе составила 100%, а прирост живой массы составил 560,0% (таблица 1).

Таблица 1. Влияние витаминных премиксов на физиологическое состояние цыплят

№	Название группы	Название препарата	Дозировка	Количество цыплят	Выживание (%)	Прирост живой массы(%)
1	Сравнительный контроль	-	-	15	93,2	281,0
2	Эксперимент	Aliseril	1 г/л воды 7 дней	15	100	305,0
3	Эксперимент	Chik tonik	1 мл/л воды в течение 40 дней	15	100	301,0
4	Эксперимент	Romiks	2 г/кг корма течение 40 дней	15	100	312,0

Согласно инструкции препаратов Aliseril, Chik tonik и Romiks, при добавлении их в питьевую воду или часть их корма выживаемость цыплят во всех опытных группах составила 100%, а к концу эксперимента прирост живой массы 1 цыпленка составил 305,0 %, 301,0% и 312%, а также цыплят из сравнительной контрольной группы с рационом фермы без лекарственных препаратов, их выживаемость составила 93,2%, а увеличение живой массы 1 цыпленка составило 281,0%. Результаты показывают, что используемый витаминный премикс не только поддерживает 100% поголовья цыплят, но и положительно влияет на их живую массу.

Литература.

1. Азимов, Д.С. Биологически активные добавки в кормах для ремонтного молодняка / Д.С. Азимов // Птицеводство. – 2014. – № 12. – С. 41-42.
2. Андрианова, Е.Н. Качество премикса для птицы в зависимости от наполнителя: автореф. дис. … канд. с.-х. наук / Е.Н. Андрианова.- Сергиев Посад.- 2007.- 15 с.
3. Ахмедханова, Р.Р. Нетрадиционные кормовые добавки в комбикормах для бройлеров и кур несушек в условиях теплового стресса: автореф. дис. … докт. с.-х. наук / Р.Р. Ахмедханова.- Сергиев Посад.- 2003.- 46 с.

УДК 63.82: 639

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД И ПОРОДНОСТЕЙ

Ж.Н. Худжамов, Ш. Курбонова, Ф.Р. Сатторов, У.Т. Рахимов

(Самаркандский институт ветеринарной медицины)

Аннотация. В данной статье приводятся материалы о течении лактации первотелок разных пород и породностей.

Ключевые слова: порода и породность, хозяйственно разные признаки, продуктивность, коэффициент молочности, голштинская порода.

Актуальность темы. Особое внимание уделяется растущему спросу на продукцию животноводства. Одной из приоритетных задач сегодня является увеличение мяса, молока, яиц, рыбы и других продуктов в стране, на рынке. В связи с этим особое внимание уделяется улучшению племенных и продуктивных характеристик скота. Одним из примеров является сектор животноводства, который развился в последние годы с целью улучшения животноводства, которое является основным сектором животноводства, и улучшения его генофонда.

В качестве примера можно привести тот факт, что около 70 000 голов крупного рогатого скота таких пород как голштинская, флегфикс и красно-степная были привезены из развитых стран, таких как Беларусь, Украина, Польша, Австрия, Германия, Нидерланды и т.д., с целью улучшения скотоводства на основе современных требований.

Наряду с чистым разведением эти породы широко используются для гибридного разведения, а также для чистого скрещивания. Этот метод разведения позволяет улучшить существующие и создать новые, так как гибриды первого поколения гибридов подвергаются воздействию «гетерозиготных», что увеличивает жизнедеятельность крупного рогатого скота и его устойчивость к различным воздействиям окружающей среды и, что наиболее важно, увеличивает их продуктивность.

Общеизвестно, что сегодня более тысячи пород крупного рогатого скота культивируются в разных природно-климатических условиях мира. Среди этих видов род голштинской породы, принадлежащий к глобальному генофонду, отличается высокой молочной продуктивностью.

В результате эффективного использования генофонда голштинской породы в разных регионах создаются продуктивные стада, популяции и даже новые породы. Порода эффективно используется в Республике Узбекистан. В Голштейне около 500 племенных хозяйств, и только в Самаркандской области около 100 таких хозяйств. Изучение экономической полезности признаков чистого и различного генотипа потомства этой породы определяет актуальность темы.

Методы и материалы исследования. Исследовательская работа проводилась в рамках запланированной темы, а ее экспериментальная часть проводилась на ферме «Сиёб Шавкат Орзу» в Тайлакском районе Самаркандской области.

Для эксперимента было отобрано 90 голов племенного скота, принадлежащих к одной породе и породности, т.е. похожих по происхождению, с одинаковой живой массой и периоде лактации, I группа состояла из чистопородных черно-белых голштинских пород. **Отбор 90 коров племенных и первых племенных коров схожих пород, с одинаковой живой массой, периодом лактации и гибридизацией чистопородных I групп и II черных**

коров в I группе. Первая (F1) и вторая группа (F2) состояли из гибридных потомств, четвертая группа включала немецкие породы, а V группа включала польского заводчика и голштинскую породу голландской породы. Количество коров в экспериментальных группах составляло 15 голов во всех группах, и условия их кормления и хранения были одинаковыми. Важно изучать лактационные свойства коров при оценке молочной продуктивности и качества молока. Имея это в виду, в этой статье мы проанализировали эти проблемы с точки зрения разведения.

Полученные результаты и их анализ. Этот анализ показывает, что выбор крупного рогатого скота зависит от его внешнего вида и состава. Однако эти признаки не позволяют определить их абсолютную продуктивность. Поэтому сделаны специальные расчеты для определения молочной продуктивности коров. Коров доят в доильном отделении AFIMILK на ферме, и определяют количество молока, которое дается во время кормления.

Коэффициенты стойкости молока были равны 105,9 у коров экспериментальной группы I; Пропорции у коров в опытной группе II, III, IV, V и VI; 103, 8, 102, 6, 101, 9, 100, 4, 101,4 или 2,1; 3,3; 4,0; 5,5; эквивалент разницы 4,5.

Понятно, что лучшие результаты наблюдались у голландских коров. Индекс надоя молока пропорционален количеству коров в опытной группе: 43,3-96,6; 49,7-95,3; 57,6-96,8; 69,9- 97,6; 70,8-97,7; 70,5-97,1 ед.

Увеличение молочной продуктивности наблюдалось у всех коров в экспериментальной группе в течение 3 месяцев лактации, при этом коровы голштинской породы голландской селекции группы VI давали 1117,7 кг молока в течение 3 месяцев лактации. Согласно этим показателям их можно сравнить с коровами сверстников: I, II, III, IV и V экспериментальных групп соответственно: 580,9 кг (P<0,001), или 51,9 процент, 466,8 кг (P<0,001), или 41,7 процент, 417,8 кг (P<0,001), или 37,3 процент, 71,9 кг (P<0,001), или 6,4 процент, и 94,8 кг (P<0,001), или 8,4 процент.

Таблица №1

Особенности периода лактации коров подопытных групп (n=15)

I –месяцы лактации	Группы																	
	I			II			III			IV			V			VI		
	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %	Количество молока, кг	Коэффициент сохранения периода удоя	Индекс снижения количества молока, %
I	269,9	100	50,3	377,3	100	57,9	466,8	100	66,7	767,8	100	73,4	788,6	100	77,1	842,1	100	75,3
II	438,7	162,3	81,7	561,6	148,8	86,3	662,7	142	94,7	982,8	128	94	984,9	124,9	96,3	1026,4	121,9	91,8
III	536,8	122,4	-	650,9	115,9	-	699,9	105,6	-	1045,8	106,4	-	1022,9	103,8	-	1117,7	108,9	-
IV	518,7	96,6	96,6	620,4	95,3	95,3	677,6	96,8	96,8	1021,1	97,6	97,6	999,7	97,7	97,7	1085,2	97,1	97,1
V	496,2	95,6	92,4	574,9	92,7	88,3	640,2	94,5	91,4	989,9	96,9	94,6	962	96,2	94	1039,7	95,8	93
VI	453	91,3	84,4	532,9	92,7	81,9	600,8	93,8	85,8	943	95,2	90,1	923	88,8	90,2	997,7	95,9	89,2
VII	413,8	91,3	77,1	503,8	94,5	77,4	572,6	95,3	81,8	908,2	96,3	86,8	894,5	96,9	87,4	968,6	97,1	86,6
VIII	362,7	87,6	67,6	455,8	90,5	70	531,9	92,9	75,9	861,6	94,9	82,4	854	95,4	83,5	920,4	95	82,3
IX	302,6	-	56,4	387,8	-	59,6	461,2	-	65,9	795,8	-	76,1	783,4	-	76,6	852,3	-	76,2
X	232,3	-	43,3	323,6	-	49,7	403,4	-	57,6	730,8	-	69,9	724,9	-	70,8	787,8	-	70,5
В периоде доения	4025	105,9	-	4989	103,8	-	5717	102,6	-	9046,8	101,9	-	8937,9	100,4	-	9637,9	101,4	-

Количественный перевес по надоению молока в период лактации был у коров VI опытной группы, которые дали 9637,9 кг молока. Это самый лучший показатель, среди их сверстников-коров в других опытных группах: 5613,2 кг (P<0,001), 4648,9 (P<0,001), 3920,8 кг (P<0,001), 591,1 кг (P<0,001), 700,0 кг (P<0,001).

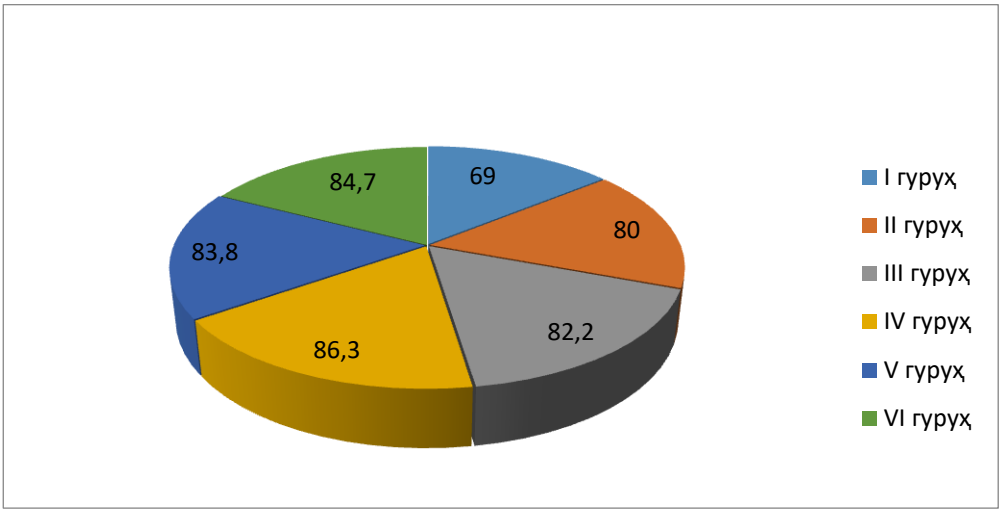


Рисунок №1. Коэффициент постоянства молока у коров в опытных группах, %

Как видно, коровы, относящиеся к немецким селекциям в IV опытной группе, имели самый высокий уровень устойчивости (86,3%), в то время как самый низкий уровень устойчивости показали коровы, относящиеся к породе чистокровных черных коров (69%). В нашем исследовании мы посчитали и проанализировали максимальный суточный объем надоя молока у коров в опытных группах, эти данные приведены на рисунке № 2.

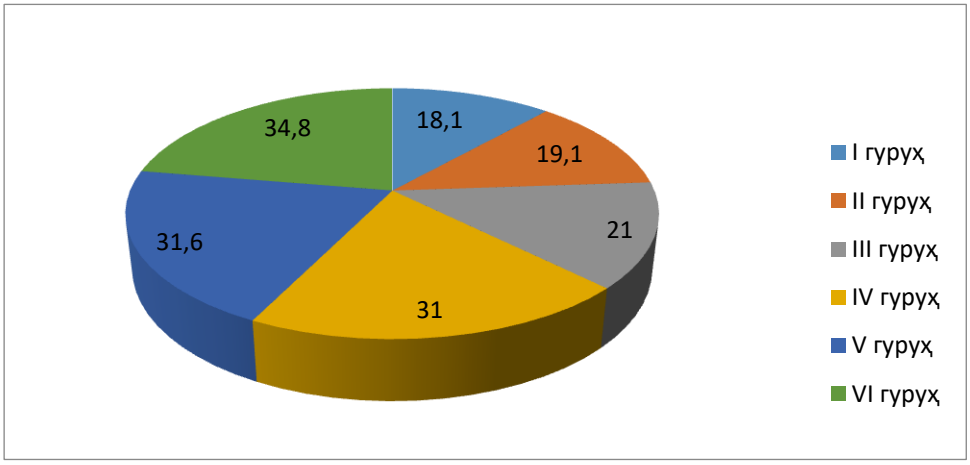


Рисунок №2. Максимальный суточный объем надоя молока в период лактации, кг

Как видно на рисунке №2, самая высокая суточная молочная продуктивность наблюдалась у коров группы VI, что типично для голландской

селекции, и составила 34,8 кг. По этому показателю эти коровы имеют следующие преимущества перед своими сверстниками I, II, III, IV и V экспериментальной группы: 16,7 кг (P<0,01), или 48,0%, 15,7 кг (P<0,01), или 45,1%, 13,8 кг (P<0,01), или 39,6%, 0,8 кг (P<0,01), или 2,2% и 3,2 кг (P<0,01) соответственно, или 9,1%.

Заключение. Свойства лактации импортированных голштинских пород, представляющих собой разные селекции, выше чем у генотипных скрещенных потомств, которые получены путем скрещивания черно-пестрой и голштинских пород.

Следует отметить, что будет целесообразным обеспечить скрещенных потомств разных пород адекватным качественным рационом и обеспечить надлежащее сохранение, уход и содержание животных с использованием эффективных энергосберегающих технологий.

Литература.

1. Максудов И. Совершенствование технологии выращивание первотелок чёрно-пестрой породы в условиях жаркого климата. Автор дисс. Доктор с.х.наук. Ташкент. 1994, стр.15-20.
2. Нарзуллаев Н., Салимова У. Продуктивность коров разных коров. Узбекский журнал сельского хозяйства// 2004. №2. Стр.17.
3. Досмухамедова М.Х. Обусловленность выносливости к жаре и молочной продуктивности коров черно-пестрой породы с разными генотипами Голштинских пород // Зооветеринария 2008. №9стр. 30-31.
4. Кахаров А.К., Нарбаева М.К., Қурбонова Ш.Э., Махмадиёров О.А. Зоотехническая и экономическая эффективность Голштинизации в животноводстве // “Зооветеринария” 2013. № 1. Стр.46-47.
5. Кахаров А.К. и другие. Молочная продуктивность Голштинизированных черно-пестрых коров. // “Зооветеринария” 2015. № 6. Стр.30-32.
6. Хужамов Ж.Н. Меры увеличения молочной продуктивности коров разных пород и породностей // Автореф. дисс. док.с.х.н. Самарканд 2019, стр.12-14.

УДК 638.82:637

ИНДЕКСЫ ЖАРОУСТОЙЧИВОСТИ КОРОВ

Ж.Н. Хужамов, Р. Норжигитов, М. Нортошова, Р. Кенжаев

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация: в данной статье приведенье данные о приспособляемости к жаркому климату и её связи с молочной продуктивностью коров-первотелок разных пород и породностей.

Ключевые слово: порода, породность, жароустойчивость, индекс, приспособляемость, продуктивность.

Введение. Животные испытывают влияние различных факторов внешней среды в связи с обитанием их в разных экологических и климатических

условиях стран мира. Следует подчеркнуть, что животный организм приспосабливается к новым условиям внешней среды по морфологическим, физиологическим и биохимическим показателям, затем эти качества передаются по наследству в той или иной степени.

Каждый производитель имеет свои методы организации производства молока, но есть и общепризнанные взгляды, основанные на биологии крупного рогатого скота. В разных климатических зонах мира разводятся определенные породы крупного рогатого скота, и они приспособлены к местным условиям на протяжении многовекового разведения их в соответствующих климатических, кормовых и технологических условиях. При переселении животных с одного материка или страны на другой для адаптации к новым условиям требуется определенное время и грамотная, целеустремленная работа специалистов.

Следует учитывать, что высокопродуктивные коровы расходуют в сутки около восьми часов на приём кормов и употребляют до 90-100 литров воды. После доения у коров повышается потребность в воде. В течение 40 секунд корова выпивает около 10 литров воды, учитывая это, водопроводная сеть должна иметь возможность передачи 20 литров воды в минуту. Фермерское хозяйство «Сиёб Шавкат Орзу» Тайлакского района Самаркандской области является многоотраслевым хозяйством. Основными производственными отраслями считается животноводство, плодо-овощеводство, зерноводство, а также кормопроизводство, имеется цех по переработке молока и производству молочных продуктов. Молочное скотоводство является ведущей отраслью хозяйства.

Хозяйство расположено в резкоконтинентальной климатической зоне и имеет своеобразный климат: летом сухо и очень жарко, зимой очень холодно и наблюдаются осадки с очень сильными ветрами. Средняя температура в зимний период составляет 5-8^{0}С, в некоторые дни мороз достигает -25 ^{0}С. Летом в июле, августе температура воздуха достигает до 40 ^{0}С, иногда до 45 ^{0}С жары.

Такой жаркий климат при достаточном обеспечении водой орошаемых земель способствует получению хороших урожаев от теплолюбивых культур, таких как плоды и овощи, бахчевые, а также зерновых и кормовых угодий, и тем самым появляется возможность развития животноводства, производства молока и говядины с приемлемой себестоимостью. Основным источником орошения земельных угодий является река Зарафшан, а также используют артезианские воды для полива земель, водопоя животных и производственных нужд.

Материал и методика исследований. Данная работа является частью научно-исследовательских работ по изучению молочной продуктивности коров разных генотипов, экспериментальная часть которой выполняется в фермерском хозяйстве «Сиёб Шавкат Орзу» Тайлакского района Самаркандской области. Для проведения опыта на молочной ферме хозяйства сформированы следующие группы с разной породностью по принципу аналогов: в первую группу вошли

чистопородные первотелки черно-пестрой породы, во II группу – первотелки, полученные после скрещивания черно-пестрых коров с голштинскими быками (F_1), в III группу - голштинизированные первотелки II поколения (F_2) в количестве 15 голов каждая. По методике опыта жароустойчивость подопытных первотелок изучена по методу Ю.О. Раушенбаха (1975).

При этом измеряли температуру воздуха в утреннее и обеденное время и вычислили разницу между ними, измеряли температуру тела первотелок в соответствующее время.

Результат и обсуждение данных. Жаркий климат оказывает сильное влияние на жизнедеятельность животного организма, на обмен веществ, резистентность и приспособляемость животных. Учитывая это, представляется важным определение теплоустойчивости коров. Полученные данные обобщены в таблице 1.

Таблица 1. Индексы жароустойчивости подопытных первотелок

Группа	Индекс жароустойчивости	
	X±Sx	Cv,%
I	87,91±1,93	5,40
II	88,45±1,61	6,56
III	88,70±2,14	5,14

Данные таблицы показывают, что индекс жароустойчивости первотелок во всех подопытных группах имеет высокий показатель независимо от генотипа. По термоустойчивости имеют превосходство помесные первотелки I и II поколения (F_1 и F_2), полученные от скрещивания чистопородных черно-пестрых коров с быками по кличке ACERED и MALE голштинской породы, завезенными из США. Индекс жароустойчивости несколько ниже у чистопородных черно-пестрых коров по сравнению с помесными коровами. Полученные данные соответствуют выводам Ю.О. Раушенбаха, которыми он подтверждает, что коровы с индексом 79-88 единиц считаются жароустойчивыми, с индексом 61-75 единиц – считаются малоустойчивыми к жаре. Полученные нами индексы жароустойчивости во всех группах выше показателя 87,9 единиц.

Следует отметить, что в рационе высокопродуктивных коров доля концентрированных кормов должна быть выше, чем малопродуктивных коров. Нет оснований считать низкой плодовитость высокопродуктивных коров.

Выводы. Итак, у всех подопытных коров клинико-физиологические показатели были в пределах нормы независимо от их происхождения. Голштинизированные коровы имеют превосходство над чистопородными черно-пестрыми коровами по клиническим показателям, резистентности и жароустойчивости. Поэтому они имели возможность полнее реализовать свой генетический потенциал по молочной продуктивности.

Литература.

1. Досмухаммедова М.Х. Жароустойчивость и молочная продуктивность Голиштинизированных черно-пестрых коров//Зооветеринария. 2008 №9 С.30-31.
2. Носиров Т. Связь жароустойчивости с молочной продуктивностью потомков улучшающих быков-производителей. //Зооветеринария.2009 №11 С.38-40.
3. Носиров У.Н, Досмухамедова М.Х., Шокиров Қ.Ж. Перспективные модернизации животноводство на фермерских и личных подсобных хозяйствах Ташкент.2015. с.220
4. Раушенбах Ю.О. Тепло и холодоустойчивость сельскохозяйственных животных. Новосибирск, ”Наука”,1975.с.46
5. Шокиров К.Ж. Совершенствование приспособляемости к климату, племенных и продуктивных качеств голштинской и флегфикс симментальских пород в условиях Узбекистана. Автореф.докт.дисс.с-х.наук. Ташкент.2016,с.42.

УДК 636.39.637.11

МОЛОЧНОСТЬ КОЗОМАТОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Хусеинова М. А., Ахтамова М. Т.

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация. В статье приведены данные по изучению молочной продуктивности местных коз Узбекистана и их помесей I и II поколений, полученных от скрещивания их с козлами-производителями белой русской породы.

Ключевые слова*:* *козоводство, местные козы, белая русская порода, скрещивание, помеси, рост, живая масса, молочность.*

В настоящее время козоводство успешно развивается во многих странах мира. Продукцией козоводства является молоко, мясо, шкуры и шерсть. Козы не требовательны к корму и едят большее количество растений (более 600 видов трав), чем другие виды травоядных животных. Потребляют козы кормов в шесть раз меньше, чем коровы, и дают, как правило, до трех литров молока.

Козье молоко уникально по своему составу. В нем содержится большое количество аминокислот, которые повышают устойчивость организма к инфекционным заболеваниям и нормализируют холестериновый обмен, который способствует предотвращению синдрома ожирения печени. Белок и лактоза козьего молока легче усваивается, так как жировые шарики в нем мельче и равномерно распределены по всей массе [3]. Козье молоко особенно ценно как продукт питания для детей и людей с желудочными заболеваниями [2]. Оно используется также в производстве сыров, творога, биойогуртов и других молочных продуктов питания.

В Узбекистане издавна разводят местных коз. Они имеют относительно

компактное тело, с хорошим шерстным покровом, у большинства животных отмечены мощные рога с шероховатой матовой поверхностью. Местные козы позднеспелые, масса тела у самок увеличивается до 6-летного возраста, а у самцов – до 4-5-летнего и составляет в среднем 40-45 и 65-70 кг соответственно. Период лактации длится 5-6 месяцев, удои за лактации колеблются от 90 до 160 кг.

В частных хозяйствах Республики разводят своеобразных коз с хорошо развитой молочной продуктивностью. Они крупнее по величине, имеют хорошо развитое чашеобразное вымя, лактация у них длится 6-7 месяцев, а удои достигают 300-400 литров [4]. От лучшей местной ташкентской козы по кличке Майки за 210 дней I лактации получено 698 кг молока, а в 5-летнем возрасте за 314 дней лактации её удой составил 1705 кг [1].

К сожалению, в большинстве овцеводческих хозяйств разводят малопродуктивных местных коз в качестве вожаков овец, а не для производства товарной продукции, мало уделяют внимания племенным улучшениям, не внедряются технологии, позволяющие использовать их высокий генетический потенциал.

Одним из способов племенного улучшения и повышения продуктивности является скрещивание местных коз с высокопродуктивными культурными породами. В фермерском хозяйстве «Наслликумуш курка» Сырдарьинской области проводится скрещивание местных коз с козлами белой русской породы, где проводились наши исследования по изучению продуктивных и биологических особенностей местных и помесных коз. С этой целью в хозяйстве по методу аналогов были сформированы 3 группы животных: в первую группу вошли местные козы, во вторую – помеси I поколений, в третью – помеси II поколений животных, полученных от скрещивания местных коз с козлами белой русской породы. Изучена молочная продуктивность подопытных коз, полученные результаты приведены ниже в таблице 1.

Молочность маток определена по приросту козлят за первые двадцать дней жизни. Для определения средней молочной продуктивности коз абсолютный прирост живой массы козлят за первые 20 дней жизни умножен на 5 (количество килограммов материнского молока, расходуемое на один килограмм прироста живой массы козлят в подсосный период).

Из данных таблицы видно, что высокая молочность помесных козоматок способствовала лучшему росту их козлят. Они имели живую массу в 20-дневном возрасте больше, чем местные.

Условная молочность маток была самой высокой у козоматок II поколения и составила 15,45 кг, что больше по сравнению с местными на 4,75 кг, или на 45,7 % и на 1,10 кг, или на 7,6 % больше, чем у сверстников I поколения.

Таблица 1. Условная молочная продуктивность козоматок разных генотипов ($\bar{X}$±m_x), n=10

Показатели	Группы		
	Местные козы	Помеси I поколения (F_1)	Помеси II поколения (F_2)
Живая масса козлят при рождении, кг	2,25±0,05	2,61±0,04	2,73±0,05
Живая масса козлят в 20-дневном возрасте, кг	4,37±0,06	5,48±0,08	5,82±0,07
Абсолютный прирост живой массы,кг	2,12±0,14	2,87±0,15	3,09±0,13
Условная молочность маток, кг	10,60	14,35	15,45

Из полученных результатов проведенных опытов можно сделать заключение, что скрещивание местных коз с козлами белой русской породы увеличивает молочность козоматок при обеспечении полноценных условий кормления и содержания, которые дают возможность получить высокоценное товарное молоко.

Литература.

1. Барабанщиков Н.Б. Молочное дело. М. Колос: 1983. с.-93
2. Остроумова Т.Л. Козье молоко-натуральная формула здоровья. // Молочная промышленность. 2005г. №8 С.69-70.
3. Пелевина Г.А., Артемов Е.С., Потимко Е.В. Сравнительная характеристика коровьего молока. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2010. №4. С.-83-86.
4. Протасова,Д.Г.Свойства козьего молока //Молочная промышленность. -2001. -№8. -С.25-26.
5. Юсупов С.Ю. Овцы и козы Узбекистана. Ташкент 2002. с-47

УДК 636081

ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ РАЗНЫХ СРОКОВ ЯГНЕНИЯ

Чулиева Н., Рузимурадов Р.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, Самарканд, Узбекистан

Аннотация. В статье приводятся особенности ягнят раннего окота. В системе мероприятий по интенсификации каракулеводства значительное место отводится организационно-зоотехническим мероприятиям. Ягнята, ранневесеннего окота, более крепкие, обладают высокой энергией роста. Баранчики больше и лучше используют зеленую пастбищную растительность.

Ключевые слова: ягнята, баранчики, рост, развитие, живая масса, промеры, смушковая группа.

С целью изучения роста и развития каракульских ягнят были сформированы группы (по 20 голов в каждой) основанные на разных сроках их рождения. В I группу были включены животные, родившиеся в первую десятидневку ягнения (до 15 марта), во вторую группу – ягнята, родившиеся с 16 марта по 24 марта и в третью группу – ягнята, родившиеся с 25 марта по 5 апреля. На основании данных взвешивания и измерения животных вычислялись среднесуточный привес животных и индексы телосложения.

Бонитировка ягнят проводилась на основании «Инструкции по ведению племенного дела и бонитировке каракульских ягнят» (Ташкент, 2015).

Таблица 1. Живая масса ягнят разных сроков ягнения

Возраст ягнят	Сроки ягнения				
	До 15 марта	От 15 марта до 24 марта		От 25 марта до 5 апреля	
	M ±m	M ±m	t_d	M ±m	t_d
	Ягнята черной окраски (n=20)				
При рождении	4,90±0,07	5,21±0,03	1,55	5,62±0,06	8,0
1-й месяц	13,0±0,17	13,36±0,15	1,80	13,86±0,17	4,3
2-й месяц	19,96±0,24	19,70±0,21	0,86	19,50±0,19	1,64
3-й месяц	24,8±0,25	24,33±0,17	1,67	23,46±0,16	4,78
При отбивке	29,0±0,25	28,20±0,21	2,58	26,36±0,14	10,15
	Ягнята суровой окраски (n=20)				
При рождении	4,73±0,02	5,18±0,03	15,0	5,21±0,03	16,0
1-й месяц	12,40±0,13	12,66±0,14	1,85	12,96±0,11	4,0
2-й месяц	19,76±0,29	19,23±0,13	1,76	19,10±0,15	2,12
3-й месяц	24,63±0,24	23,56±0,17	4,11	22,63±0,16	7,69
При отбивке	28,63±0,26	27,53±0,20	3,54	25,30±0,15	11,89

По мнению Юсупова С.Ю. (2005), жизненный ритм каракульских овец в определенной степени соответствует циклу развития растений. Сроки ягнения связаны со сроками появления весенней растительности, сроки эти важны тем, что новорожденные ягнята очень чувствительны к зимним холодам, появление подножной зеленой массы обуславливает у маток образование молока и тем самым влияет на темпы роста, молокообразование у овец связано с урожаем и продолжительностью роста эфемеров и эфемероидов.

При различных сроках случки маток эмбрионы их, имеющие тождественный по календарю возраст, развиваются в различных условиях питания, что определяет различия в живом весе ягнят при рождении, оказывает влияет на интенсивность их роста в последующем.

Массовое взвешивание ягнят в начале окотного сезона показало, что живая масса ягнят черной окраски составила 4,90± 0,07 кг, в середине – увеличилась до 5,21 ± 0,03 кг и в конце достигла 5,62 ± 0,06 кг. Соответственно у ягнят суровой окраски – 4,73±0,02, 5,18±0,03 и 5,21±0,03кг. Однако

выявленное различие в последующем перешло в противоположное состояние. То же самое массовое взвешивание тех же ягнят черной окраски в 4, 5-месячном возрасте при отбивке от маток показало, что особи раннего окота стали весить 29,0±0,25, промежуточного – 28,20±0,21 и позднего – 26,36±0,14 кг. Соответственно, ягнята суровой окраски – 28,63±0,26, 27,53±0,20 и 25,30±0,15 кг. Положительная трансформация в развитии молодняка раннего окота проявилась за счет лучших условий их выращивания. Этот молодняк в полной мере воспользовался благоприятным для него весенним отрезком начального периода жизни, когда он активно шел в рост. Молодняк позднего окота после рождения практически попал под летний сезон с изнуряющей жарой и сушью. Он сразу стал испытывать дефицит в молоке и корме. Начальное преимущество в живой массе начало теряться. Показатели живой массы и абсолютного привеса не дают точного представления о закономерностях роста ягнят разных сроков ягнения, так как периоды их развития были неодинаковыми. Исходя из этого, с учетом периода роста, мы высчитали среднесуточные привесы.

Таблица 2. Среднесуточный прирост баранчиков разных сроков ягнения

Возраст ягнят	Сроки ягнения				
	До 15 марта	От 15 марта до 24 марта		От 25 марта до 5 апреля	
	M ±m	M ±m	t_d	M ±m	t_d
	Ягнята черной окраски (n=20)				
1-й месяц	270,0±6,09	259,0±6,23	1,26	274,0±5,62	0,48
2-й месяц	232,0±10,91	211,0±8,62	1,51	188,0±5,66	3,58
3-й месяц	161,0±13,30	154,0±9,55	0,42	132,0±8,59	1,83
При отбивке	140,0±13,06	129,0±9,25	0,68	96,0±5,21	3,12
	Ягнята суровой окраски (n=20)				
При рождении	255,0±4,70	249,0±5,07	0,86	258,0±3,95	0,48
2-й месяц	245,0±7,28	219,0±7,11	2,55	204,0±5,81	4,40
3-й месяц	162,0±12,69	144,0±7,53	1,19	117,0±8,03	2,99
При отбивке	133,0±10,11	132,0±8,98	0,07	89,0±8,23	3,37

Анализ данных таблицы показывает, что относительный прирост массы тела у баранчиков черной окраски раннего окота выше, чем у ягнят поздних сроков ягнения, в двух месячном возрасте – на 21 и 44 грамма, в трехмесячном 7 и 29 грамма, при отбивке – 11 и 44 грамма. Соответственно, у суровых ягнят – 26, 41,18, 45, 1 и 44 грамма.

На основании промеров статей тела были вычислены индексы телосложения, так как они дают полное представление о компактности животного, развитии грудной клетки и костяка, общей гармоничности телосложения. Как показывает анализ данных индексов телосложения ягнят черной окраски, ягнята ранневесеннего окота при рождении по показателям растянутости и костистости уступают ягнятам средне и поздневесенного окота. При рождении по индексу сбитости ягнята ранневесеннего окота уступают

ягнятам средне и поздневесеннего окота на 2,35 и 2,92 %, по индексу костистости – на 0,25 и 0,11 %. В 2-месячном возрасте происходит обратная картина. Ягнята ранневесеннего окота по индексу массивности и растянутости превосходят ягнят среднего и поздневесеннего окота. В 3-месячном возрасте уже наблюдается полное превосходство ягнят ранневесеннего окота над ягнятами среднего и поздневесеннего окота. Та же картина наблюдается и у ягнят суровой окраски.

Преимущество раннего ягнения состоит в том, что баранчики ранневесеннего окота больше и лучше используют зеленую пастбищную растительность и к началу жаркого лета уже бывают вполне окрепшими и легко переносят отъем от матерей. Все это отражается на продуктивности животных, которая является дополнительным стимулом повышения продуктивности.

Как известно, итоговым, обобщающим показателем качества каракульских ягнят является их принадлежность к тому или иному смушковому типу и классу. Так, при бонитировке к классу элита было отнесено из числа средне- и поздневесенного окота 11,47±6,02 и 6,6±7,88%, а из числа ранневесенних – 14,5±8,81 %, что на 3,07 и 7,88 % меньше, чем у ранневесенних. У I класса это составило, соответственно, 5,58 и 9,83 %.

Как известно, лучшими являются смушки жакетного типа с полукруглым завитком, а нежелательными – смушки кавказского типа. Среди ягнят ранневесенного окота смушек жакетного типа оказалось больше на 2,91 и 12,54 %, наоборот, меньше, ягнят кавказского типа (на 6,56 и 20,62 %).

Та же картина наблюдается и у ягнят окраски сур. Здесь, соответственно, ягнят жакетного типа оказалось больше, чем у ягнят средне и поздневесеннего окота на 3,65 и 14,21 %. Выход ягнят кавказского типа оказалось меньше на 8,67 и 19,66 %. Выход ягнят класса элита был больше на 1,19 и 3,97 %, а выход ягнят I класса – на 3,46 и 7,19 %. Это еще раз потверждает преимущество ранневесеннего окота.

Таким образом, было установлено, что ягнята, родившиеся в первую десятидневку, растут более интенсивно, чем ягнята более поздних сроков ягнения, хотя последние рождаются более крупными. Данные о качественном составе ягнят показали также целесообразность проведения раннего окота в каракулеводстве, что отразилось на качестве получаемой продукции. Вышеизложенные результаты показывают целесообразность проведения этого мероприятия. Более интенсивный рост ягнят ранних сроков рождения мы склонны объяснить главным образом тем, что они уже к месячному возрасту способны использовать зеленый пастбищный корм, богатый витаминами, что вместе с молоком матери обеспечивает им более ускоренный темп роста.

Литература.

1. Юсупов С.Ю. Конституциональная дифференциация и продуктивность каракульских овец. Ташкент, 2005. с. 147.
2. Мырзахметов И. Биологические и продуктивные особенности

каракульских ягнят в связи с различными сроками рождения. Тр.КазНИИК. Совершенствование технологии производства каракуля и улучшение его качества. Т 2. Алма-ата, 1974. стр.64-76.

3. Родионов А.В. Влияние сроков рождения на продуктивные качества овец. Овцеводство. №1. 1989. стр 20-21.

4. Херремов Ш.Х., Абаев Д.Ч. Эффективность разных сроков ягнения. Овцы, козы и шерстяное дело. №1. 2015 г. С. 16-18.

5. Абдазимов Ж.А. Особеннности роста и развития каракульских ягнят черной и серой окрасок в условиях Кзылкумов. Научно технический прогресс в каракулеводстве. Кайнар, 1988. С.71.

УДК 639.304.3: 581.526.325

КОРМЛЕНИЕ ТРАВОЯДНЫХ РЫБ ФИТОПЛАНКТОНОМ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ш. Шерназаров, Н.Ж. Ходжаева, Д. Джурабаева, Ф. Мустафакулова

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Уровень развития естественных запасов питательных веществ зависит от качества воды. Рыбаки стараются улучшить качество воды, используя самые разные методы: известь, органические и неорганические удобрения. Правильно удобренные водоемы содержат все биогенные вещества, микроэлементы и имеют оптимальные гидрохимические условия, позволяющие в достаточной степени развивать запасы пищи в допустимых пределах.

Естественная питательная база водоемов достаточно разнообразна и состоит из комплекса растений и животных. Состав и размер организмов в естественной питательной базе водоемов различаются от микроскопических до относительно крупных. Различные организмы в водоемах служат пищей для разных видов рыб. Эти организмы в водоемах могут быть живыми или мертвыми, или они могут гнить под действием бактерий (дейтритов). Они встречаются в различных частях водоемов: на берегах, в корнях растений, в пассивно перемещающихся подводных организмах (планктоне), например, дафнии, одноклеточные водоросли, на поверхности водоемов или в организмах на дне бассейна (бентос), например, личинках насекомых, моллюсках; в организмах, покрывающих поверхность подводных объектов. Чтобы лучше знать водные объекты и управлять ими, рыбоводы должны знать основы удобрения воды. Это требует от них знания основных групп организмов в водоемах. Некоторые организмы в воде практически невидимы невооруженным глазом, и чтобы их увидеть, необходим микроскоп.

Различные виды рыб и их возраст потребляют разные группы организмов в воде. Вылупившиеся из икры личинки рыб не получают пищи из внешней среды, они используют для развития желтое тело. Через некоторое время

личинки постепенно начинают питаться организмами в водоеме. Личинки рыб начинают питаться очень маленькими невидимыми организмами (планктоном), водорослями в микроскопической форме. По мере роста тела личинка растет и начинает питаться более крупными организмами. Отношение личинок к типу пищи меняется, и они переходят в следующую стадию развития – мальки. Малек питается пищей, типичной для взрослых рыб.

А. Травоядные рыбы (фитофаги) – рыбы, питающиеся растениями в водоемах, также делятся на две группы:

1. Питающиеся фитопланктоном – сиги.
2. Рыба, питающаяся высшими растениями – белый амур.

Б. Рыбы, питающиеся животными и реже – растениями:

1. Питающиеся зоопланктоном – пестрый толстолобик.
2. Рыбы, питающиеся бентосом (организмами на дне водоема) – карп.

Фермы, занимающиеся выращиванием рыбной продукции, должны точно оценить уровень доступности воды в пруду для хранения и кормления рыбы в прудах. Хорошего развития организмов фитопланктона легче добиться в теплой воде с использованием удобрений.

Для освоения и воспроизводства других групп кормовых запасов в водоемах требуются специальные методы.

Нами изучены характеристики питания толстолобика обыкновенного, выращиваемого в прудах Самаркандской области, рацион которых составляет фитопланктон, их сезонная динамика и способы воспроизводства пищевого фитопланктона.

Всего в исследованных органах желудочно-кишечного тракта рыбы идентифицировано 102 вида водорослей. Из них 51 вид (50,00%) относился к Chlorophyta, 28 видов (13,72%) – к Bacillariophyta, 13 видов (26,47%) – к Euglenophyta, 8 видов (7,84%) – к Cyanoprocaryota и 2 вида (1,96%) – к Dinophyta.

Известно, что эвглена и сине-зеленые водоросли доминируют по биомассе в спектре питательных веществ обыкновенного толстолобика. Было замечено, что они «цветут» в бассейнах в летние месяцы. В начале сентября было замечено, что большая часть пищевого спектра рыб состоит из Cyclotella meneghiniana, которая считается диатомовыми водорослями. В это время масса желудочно-кишечного тракта рыбы составляла 8 г. У некоторых особей общая масса диатомовых водорослей в желудочно-кишечном тракте достигает 16 г, что составляет 91% от общей массы пищи (таблица 1).

Следует отметить, что изучение спектра питательных веществ толстолобика обыкновенного, пойманного в конце сентября, показало, что к этому времени количество и биомасса диатомовых водорослей значительно ниже, чем у эвглены и сине-зеленых водорослей. Фитопланктон в желудочно-кишечном тракте рыб, выловленных в апреле, был значительно ниже, при средней массе корма 0,038 г, а у некоторых особей – 0,011-0,064. В это время зоопланктон имел наибольшее значение в партии корма (0,047 г).

Таблица 1. Количественные сезонные изменения содержания питательных веществ в толстолобика обыкновенном

	2018 год			2019 год				
	IV	VII	IX	V	VI	VIII	IX	XII
Средняя масса рыбы, г	58,4	182,8	381,5	455,6	350,7	597,4	523,3	359,4
Масса желудочно-кишечного тракта, г	3,5	9,5	19,2	17	8	25	29	3,2
Отношение массы водорослей к массе кормового мешка,%	7,3	2,2	46,7	14,4	7,1	1,4	1,6	0,3
Водоросли								
Cyanoprocaryota	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,07	0,07	0,0003
Bacillariophyta	0,001	0,02	8,02	-	0,06	0,03	0,02	0,0005
Euglenophyta	0,26	0,10	2,54	1,82	0,28	0,16	0,03	0,0002
Protococcophyceae	0,005	0,01	0,05	0,40	0,07	0,04	0,03	-
Всего водорослей, г	0,30	0,19	9,58	2,37	0,53	0,32	0,35	0,01

В весеннем спектре корма рыб, эвглены доминируют. Следует отметить, что в мае принадлежащие к протококкам следующие виды: Scenedesmus quadricauda, S. bijugatus, S. arcuatus явно доминируют. В мае 2019 года такие виды водорослей, как *Euglena acus, E. texta, Stromobmonas acuminata* var. *verrucosa, Trachelomonas intermedia, Phacus orbicularis* явно лидировали по количеству биомассы. В это время средняя масса эвгленовых водорослей составляла 1824±0,33 г, что составляет 14% корма для рыб. По результатам анализа в мае 2019 года средняя масса корма для рыб составила 23 475±5,44 г, или 46,2% водорослей.

Как видно из данных таблицы, водоросли значительно сокращаются в кормовом спектре толстолобика. Это объясняется существенными изменениями метеорологических и гидрологических условий, отрицательно влияющими на развитие фитопланктона в исследованных водоемах. В это время в рыбном корме были обнаружены в основном дейтриты. Такие виды дейтритов, как *Scenedesmus quadricauda, S. acuminatus, Coelastrum sphaericum, Cyclotella sp., Synedra ulna, Euglena, Phacus, Trachelomonas* турлари, *Oscillatoria sp.* и *Merismopedia tenuissima* взяли на себя ведущую роль.

В исследованных бассейнах в июле, августе и сентябре в фитопланктоне массово развивается Aphanizomenonflos-aquae, состоящий из сине-зелёных водорослей, а также лидирует в составе группы кормов для толстолобика обыкновенного.

Видно, что обыкновенный толстолобик, питающийся в прудах, потребляет все водоросли, содержащиеся в фитопланктоне. В фитопланктоне рыба с массово развитыми водорослями характеризуется постоянным лидерством в составе кормового ствола.

Литература.

1. Кирилов А.Ф., Шевелева Н.Г., Шмакова З.И. Перспективы рыбхозяйственного использования Светлинского водохранилища (бассейн реки Вилюй) // Наука и образование. – Москва 2016.
2. Камелин, Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л. : Наука, 1973.
3. Шерназаров Ш. Эвгленовые водоросли рыбоводных прудов Самаркандской области (Республики Узбекистан) // «I Международное книжное издание стран содружества независимых государств «Лучший молодой ученый – 2020».
4. Shtrnazarov Sh, Y. Sh., Tashpulatov. Species Composition of Algae in the Food Tract of Common Silver Carp (*Hypophtalmichthys molitrix* vab.) in Growing Conditions // Bulletin of Pure and Applied Sciences Section A – Zoology July-December. 2020. Volume 39A. Number 2.

УДК 631.86

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО БИОУДОБРЕНИЯ - БИОГУМУСА

Эргашева Хафиза Исроиловна
Самаркандский институт ветеринарной медицины

Аннотация. В настоящее время по мере развития аграрного сектора образуется определенное количество органических отходов из продуктов, предназначенных для удовлетворения потребностей населения. Технология биодеградации органических отходов с участием некоторых аборигенных видов стригущего лишая имеет большое научное и практическое значение.
Разнообразие территориальных, климатических, почвенных и других условий Узбекистана, особенности строительства животноводческих комплексов создают проблему утилизации отходов животноводства. Методы переработки и очистки навоза животных и птицы делятся: на механические, физико-химические, биологические и комбинированные. Наиболее эффективные методы – биотехнологическая переработка навоза и отходов. Поэтому создание новых технологических разработок для реализации биотехнологических процессов является актуальным и в то же время это одна из научно-технических задач.

Ключевые слова: органические отходы, отходы животноводства, биодеградация, биогумус, калифорнийские красные дождевые черви.

Введение. Дождевые черви – это разновидность кольцевых червей, принадлежащая к классу низкоперых червей. Это влаголюбивый, обитающий в почве и гумусе, космополит. При изучении биологии нашего вида два аборигенных вида, обнаруженных в Самаркандской области - Apporoctida colginoza colginoza, Eusenia fitida, были животными-гермафродитами. Их коконы выращиваются в марте и апреле. Кожа покрыта слизистой оболочкой,

влажная кожа хорошо пропускает кислород. Каждое кольцо имеет четыре пары волосков, которые служат опорой для тела. В поясе есть специальные отверстия для половых органов. Перед размножением два червя оплодотворяют друг друга. Aparoctida потребляет гумус колгинозы, добавляя его в почву. Червь Euseniafitida отличается от предыдущего вида тем, что потребляет гумус самостоятельно. В процессе биоразложения эти черви адаптируются в течение 5-6 дней, когда переходят из естественной среды в новую питательную среду. Если червей в стадии кокона перенести на новую питательную среду, им будет намного легче адаптироваться. В качестве питательной среды для червей при деградации необходимо хорошо увлажнять различные органические отходы и перегной.

Цели и задачи исследования. Целью исследования является разработка и внедрение методов переработки органических отходов животноводства на основе местных видов дождевых червей. Для биодеградации на основе дождевых червей в этих условиях данный биотехнологический процесс осуществляется в следующих стадиях:

1. Определение состава местных видов дождевых червей.
2. Расчёт площади, необходимой для исследования количества червей и органических отходов.
3. Переработка органических отходов и производство биогумуса.
4. Оценка рентабельности технологии.

Научная новизна нашего исследовательского процесса заключается в разработке технологии использования местных дождевых червей в животноводстве для переработки органических отходов. В результате проведенных экспериментальных и теоретических исследований реализован процесс переработки отходов животноводства в непрерывном режиме с низким энергопотреблением.

Для реализации технологии биодеградации органических отходов в теплице и в открытом грунте с использованием местных видов кольцевых червей были выбраны местные кольцевые черви и оптимальная среда для их деятельности по биоразложению на основе изучения их адаптации к различным кормовым субстратам органических отходов. В дальнейшем будет разработана эффективная технология производства экологически чистого биоудобрения - биогумуса, получаемого в результате биодеградации.

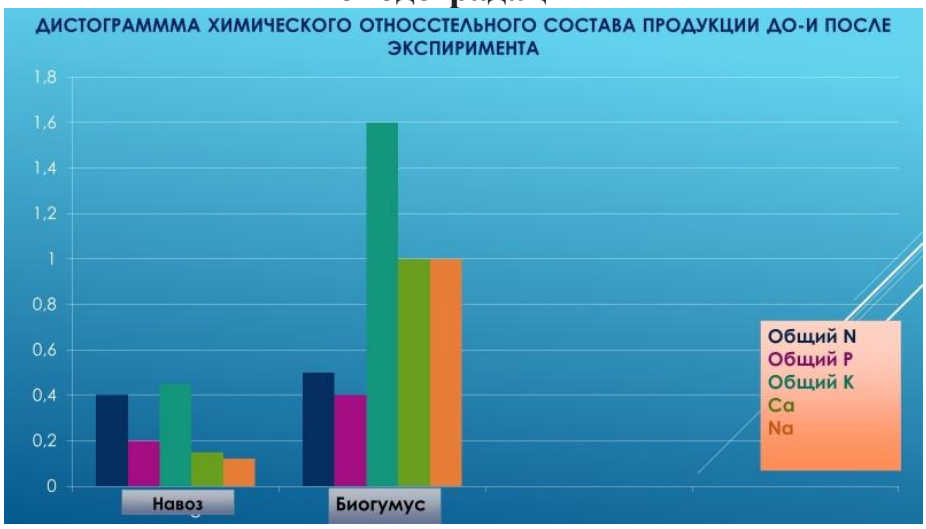
Результаты экспериментов. Сегодня органические удобрения важны в сельском хозяйстве для получения урожая высокого качества. Агрохимический состав органических удобрений варьируется в зависимости от их эффективности и способов производства. Таким образом, многие эффективные результаты были получены с использованием биологических методов. Как отмечается в литературе, при биологической переработке органических удобрений использовались различные органические отходы. В нашем исследовании органические сельскохозяйственные отходы от дождевых червей

были выбраны в качестве субстрата для дождевых червей.

Были получены агрохимические параметры продукта, полученного после биодеградации питательных веществ в субстрате дождевыми червями, и агрохимический состав сравнивался с предыдущим продуктом. Согласно этому, средняя урожайность жидкого навоза на голову крупного рогатого скота составляет 55 кг в сутки. Количество воды в органических отходах крупного рогатого скота составляет 88,5%, а сухого вещества – 11,5%. Содержание органического вещества в сухом веществе составляет 8,6%, общий азот из макромолекул – 0,40%, аммиачный азот – 0,25%, фосфор – 0,20%, калий – 0,45%, магний – 0,10%, кальций – 0,15%, натрий – 0,12%.

После эксперимента был определен агрохимический состав органических удобрений на основе местных дождевых червей. Соответственно, 0,5% общего азота, 0,4% фосфора и 1,6% общего калия были обнаружены в органическом навозе на основе местных дождевых червей. Кроме того, был проведен микромолекулярный анализ полученного органического удобрения. Соответственно, As – 0,0007%, Co – 0,0004%, Pb – 0,00133%, Sn – 0,0003%, Cu – 0,002%, V – 0,0004%, Cr – 0,0047, Mn – 0,0053%, Mo – 0,00033%.

Изменения химического состава полуразложившегося навоза до и после биодеградации



Заключение. Два вида дождевых червей были выделены из местных популяций видов для биоразложения органических отходов домашнего скота. Новая биотехнология органических удобрений была разработана в результате биодеградации органических отходов крупного рогатого скота на основе местных видов дождевых червей: Aporictodea caliginosa caliginosa и Esenia fetida. Полученное органическое удобрение увеличивает рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур. В то же время оно обогащает почву питательными веществами. В сельском хозяйстве подкормка растений биогумусом, полученным в период их вегетации, более экономична, чем неорганические удобрения.

Литература.

1. Рахматуллаев А.Ю., Хамраев А.Ш., Холматов Б.Р. Морфология, биология и экология дождевых червей Узбекистана. Ташкент, Институт зоологии АН РУз, 2010.

2. Рахматуллаев А.Ю., Бердиев Ж.Х., Давронов Б.О., Бектошев Б.М., Тошев У.Ж. Размножение и значение дождевых червей // Актуальные проблемы зоологии. Ташкент, Институт зоологии АН РУз, 2009.

3. Артемьева Т.И., Кибардин В.М., Егоров С.Ю. Взаимодействие микрофлоры и дождевых червей при разложении нефти в почве. Тез. докл. Всес. конф. «Микроорганизмы - стимуляторы роста растений и животных», 3-5 окт. 1990 г., ч. 1, - Ташкент, 1989.

4. Васильев А.В., Ратников А.Н., Алексахин Р.М. и др. Закономерности перехода радионуклидов и тяжелых металлов в системе почва – растение, животное – продукция животноводства. - Химия в с/х, 1995. № 4.

СЕКЦИЯ 5. НОВЫЕ И ВОЗВРАЩАЮЩИЕСЯ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

УДК 619: 636.2: 618

ПРИЧИНЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АЛИМИНАЦИОННОГО БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ

Авазов О.С., Джуманов С.М.

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. В хозяйства республики привозят коров самых разных пород. Одной из основных проблем адаптации этих животных к климатическим условиям республики являются их акушерско-гинекологические заболевания, основной частью которых является бесплодие. В частности, из-за высокой заболеваемости бесплодием и заболеваниями яичников среди продуктивных коров население и хозяйства страдают от резкого снижения продуктивности хозяйств и коров, принадлежащих населению, снижения плодовитости, укорачивания жизни высокопродуктивных животных.

Основными причинами бесплодия из-за нарушения минерально-витаминного обмена у коров являются дефицит 12-15% меди, 50-75% кобальта, 18-35% цинка и 200-243% железа, 5-7% марганца, а также до 41% витаминов А, Е, авитаминоз до 13 процентов [1].

Алиментарное бесплодие может быть вызвано недостаточным или чрезмерным кормлением животных, недостатком в рационе основных компонентов (белков, углеводов, витаминов и минералов), влияющих на деятельность репродуктивной системы. Например, при отсутствии ретинола и при гиповитаминозе группы В, в эпителии слизистой оболочки матки наблюдаются дегенеративные изменения гонад, также нарушается функция репродуктивных органов при акобальтозе [2,3].

Объект исследования и методы. С целью изучения этиологии, диагностики и профилактики бесплодия у дойных коров были сформированы «стандартные» группы по принципу «одинаковых пар» от коров-отъемышей за 2 месяца до отела, сахар-протеин и фосфорно-кальциевые соотношения были проанализированы зоотехническим анализом, а уровень удовлетворения потребностей организма животных изучен на основе сравнения с нормами кормления. У коров аппетит, температура тела, частота сердечных сокращений и частота дыхания, состояние передних отделов брюшной полости и состояние влагалища и шейки матки определялись с помощью влагалищного исследования с использованием методов клинического обследования. При этом обращалось внимание на наличие нарушений витаминно-минерального обмена и клинических признаков бесплодия.

В образцах крови от подопытных коров выявлено количество эритроцитов (с помощью счетной сети Горяева), гемоглобин (с помощью гемоглобин-

цианидного метода), глюкоза (с помощью цветной реакции с орто-толуидином), общий белок сыворотки (с помощью рефрактометрического метода), общий кальций (В.П. Вичев, Л.В. Каракашов), неорганический фосфор (импульсный метод В.Ф. Коромислова и Л.А. Кудрявцевой). Коровы подвергались клинико-гематологическому обследованию один раз в месяц от рождения до оплодотворения, а состояние половых органов проверяли путем обследования через влагалище и прямую кишку.

Результаты и их анализ. В хозяйстве дойные коровы выращиваются группами (по 40-50 голов в каждой группе). Кормление организуется трижды в день с использованием поилок из поливных водопроводов. Дойные коровы в основном содержатся в одном месте. Рацион коров был преимущественно силосно-концентратным, с дефицитом 0,7 питательных единиц и 69,4 г перевариваемого белка по сравнению с нормами кормления. Одна пищевая единица рациона состояла из 91,2 грамма легкоусвояемого протеина. Согласно нормам питания, 100-110 г легкоусвояемого протеина на 1 кг пищевой единицы.

Количество сахара в рационе коров оказалось на 152 грамма меньше нормы. Удовлетворение потребности организма в легкоусвояемых углеводах составило 69,2%, соотношение сахар-белок – 1,0:0,59 (норма – 1,0:0,8-1,2). Количество каротина в рационе составило 168,6 мг, его обеспеченность - 42,6%, количество клетчатки - 2689 грамм (норма - 2850 грамм), обеспеченность коров им составила 94,3%. В рационе молочных коров обнаружен дефицит 5,45 грамма кальция и 5,9 грамма фосфора. Содержание кальция в коровах составляло 92,1%, а содержание фосфора - 84,3%. Отношение фосфора к кальцию оказалось 0,51. Изучение уровня удовлетворения потребности коров в микроэлементах выявило дефицит меди, кобальта, марганца и цинка в рационе. Количество меди в рационе составило 53 мг, кобальта - 9,3 мг, марганца - 259,0 мг, цинка - 203,0 мг.

Анализируя рацион коров, мы пришли к выводу, что рацион преимущественно силосно-концентратного типа, содержание нутриентов, биологически активных веществ и микроэлементов не в полной мере удовлетворяет потребности коров, что является основными этиологическими факторами развития пищевого бесплодия.

Хотя температура тела и частота дыхания у подопытных коров находились в пределах физиологической нормы, количество сокращений передних отделов брюшной полости за 5 минут в среднем составляло 7 раз (норма 8-12 раз за 5 минут). У 16-44% животных произошло изменение аппетита (лизуха), у 48,0-65% коров - сильное побеление слизистых оболочек (алиментарная анемия), у 31% коров - слабое проявление половых рефлексов.

Состояние гениталий молочных коров исследовали через прямую кишку, и различные гинекологические заболевания были отмечены у 14 коров, включая атрофию яичников у 4 коров, стойкое желтое тело у 3 коров и воспаление яичников у 2 коров, кисты яичников у 2 коров и гипофункцию яичников у 3

коров. К концу исследования у коров среднее количество эритроцитов в крови снизилось на 0,61 млн/мкл, гемоглобина - на 2,0 г/л. Концентрация глюкозы составляет 2,02 и 2,16 ммоль/л (норма - 2,22–3,33 ммоль/л), общий сывороточный белок – в среднем 4,42 г/л по сравнению с исходными значениями, общий кальций и неорганический фосфор - 0,55 и 0,42 ммоль/л соответственно. Уменьшение l было характерным. Такое положение можно объяснить недостатком в рационе коров питательных и биологически активных веществ и минералов, а также снижением их запасов в организме.

Выводы: 1. Неполное бесплодие у коров на последних месяцах беременности развивается как сложная патология с нарушением обмена веществ и травмами половых органов, которые являются основными факторами питания: неполное удовлетворение потребности коров в энергии и питательных веществах, низкие соотношения сахара, белка и фосфора-кальция в рационе. Содержание коров на одном месте в течение года, недостаток солнечного света – вторичные причины развития бесплодия.

2. Алиментарное бесплодие у коров характеризуется изменением аппетита, гипотонией передних отделов ЖКТ, побелением слизистых оболочек, количеством эритроцитов, снижением гемоглобина, глюкозы, общего белка, общего кальция и неорганического фосфора относительно физиологических норм, нарушением функции яичников, слабыми сексуальными рефлексами.

Литература.

1. Танкова О.В. Ухудшение минерально-витаминного обмена у коров. Авторефф. дисс… канд.вет.наук. Санкт-Петербург, 2011.
2. Парашенко Н.С. Профилактика алиментарно-климатического бесплодия у коров голштино-фризской породы. Автореф .... канд. ветеринар. наука. Ставрополь, 2008.
3. Кондраксин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд.ООО «Аквариум-Принт», 2005.
4. Эшбуриев Б.М. «Ветеринарное акушерство» Ташкент: «Наука и технологии», 2018, С. 512.

УДК 637.5:614.3:576.89

КАЧЕСТВО МЯСА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ БАРАНИНЫ

Ачилов Одилжон Элмурадович, PhD докторант, Ибрагимов Фурқат Буриевич, доцент, Абдурахманова Нафиса Шухратовна, магистр
Самаркандский институт ветеринарной медицины, Узбекистан

Введение. Чтобы обеспечить население нашей страны мясом и мясными продуктами высокого качества и исключить вредное воздействие на здоровье человека, необходимо постоянно совершенствовать современные научные достижения, а также проводить систематический контроль для предотвращения продажи некачественной продукции животных, зараженных гельминтозами.

Ухудшение экологической обстановки приводит к распространению гельминтозов среди животных [1, 2, 4].

Эхинококкоз – инвазионная болезнь плотоядных, сельскохозяйственных животных и человека. Окончательными (дефинитивными) хозяевами являются домашние и дикие плотоядные семейства Canidae (собаки, волки, шакалы и др.), в тонком отделе кишечника которых паразитирует половозрелая форма гельминта *Echinococcus granulosus*. Промежуточными хозяевами являются домашние и дикие копытные (овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади, сайга, кулан, олени), а также человек, во внутренних органах которых паразитирует личиночная форма *E.granulosus* [3, 8].

Было показано, что развитие эхинококков у овец отрицательно сказывается на их росте, а также на количестве и качестве получаемой от них шерсти. В Кызылкумском массиве республики эхинококкозом заражено 60% овец [3]. Из-за гибели овец от гельминтозов или снижения продуктивности в население не поступают мясные продукты в больших количествах. Для решения данной проблемы необходимо принять ряд мер по профилактике гельминтозов [5, 6]. С этой целью считаем необходимым провести исследования по определению возможности использования мяса и мясопродуктов овец, инфицированных эхинококкозом, в пищевых целях.

Материал и методы исследований. Обследовано 147 забитых овец на кафедре «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена» Самаркандского института ветеринарной медицины и в специализированных бойнях Самаркандского района «Сам тери тайёрлов», «Сифат гўшт савдо» Самаркандской области. Здоровых и зараженных эхинококкозом овец проводили в соответствии с правилами ветеринарно-санитарной экспертизы по определению физико-химических показателей мяса и мясных продуктов (количество жирных кислот, амино-аммиачный азот, реакции с реактивом Несслера, формалин и pH) [7]. Органолептические методы отбора проб и определения чистоты апробированы в соответствии с международным стандартом на мясо и мясопродукты по «ГОСТ 34567-2019». Ввод и обработка основных данных производились с помощью MC Excel.

Результаты исследований. При обследовании 147 овец, забитых на специализированных бойнях для получения мяса и мясопродуктов, мы обнаружили, что 11 (7,5%) забитых овец были инфицированы эхинококкозом.

Ухудшение эпизоотической обстановки наносит огромный вред не только здоровью животных, но и отражается на качественных показателях мяса. После убоя животных в мясе протекают сложные биохимические процессы, которые обуславливают созревание мяса, способствуют изменению его плотности, сочности и запаха, поэтому исследование физико-химических показателей мяса и сравнение данных лабораторного анализа мяса больных и здоровых животных имеет важное значение при ветеринарно-санитарной экспертизе и оценке продуктов убоя животных.

В мясе от клинически здоровых животных содержание летучих органических кислот было 2,2±0,03 мг, что соответствует нормам для свежего мяса. В пробах мяса от инвазированных эхинококкозом овец количество летучих жирных кислот увеличилось почти в два раза и составило 4,1±0,03 мг, что говорит о сомнительной свежести мяса. В ходе исследований ни в одной пробе сероводород не был обнаружен (таблица 1).

Содержание амино-аммиачного азота в мясе клинически здорового мелкого рогатого скота находилось в пределах 1,23±0,03 мг%, в то время как в опытной группе оно составило 1,37±0,05 мг%, т.е. содержание амино-аммиачного азота увеличилось примерно на 10%.

Таблица 1. Изменение физико-химических показателей мяса овец при эхинококкозе

Группы животных	Физико-химические показатели мяса				
	количество летучих жирных кислот (мг %)	амино-аммиачный азот (мг)	реакция с реактивом несслера	проба на формалин	pH
Контрольная группа	2,2±0,03	1,23±0,03	Бледно-желтый, прозрачный	Бульон прозрачный, реакция отрицательная	5,8±0,03
Опытная группа	4,1±0,03	1,37±0,05	С желтым оттенком, помутнение	Бульон прозрачный, реакция отрицательная	6,3±0,01

В реакции с реактивом Несслера мясо от незараженных овец показало бледно-желтый, прозрачный цвет, а в пробах от опытной группы наблюдали помутнение и желтый оттенок.

Формольная реакция показала, что бульон мяса и от клинически здоровых, и зараженных овец был прозрачным, реакция отрицательная.

Качество мяса, его пригодность для употребления и созревание зависят от накопившихся ионов водорода. Концентрация водородных ионов имеет важное значение как показатель внутренней среды организма. При различных патологиях происходит сдвиг водородного показателя либо в кислую, либо в щелочную сторону. При отклонении от оптимальных значений показателя водородных ионов активность ферментов значительно снижается или даже вовсе прекращается, что, в конечном итоге, приводит к гибели организма.

Мясо, полученное от клинически здоровых овец, имело pH, в среднем, 5,8±0,03; pH мяса, полученного от инвазированных животных, находилось в пределах 6,3±0,01 (таблица 1).

Выводы. Исследования мяса здоровых и инфицированных эхинококкозом

овец привели к выводу, что оно влияет на некоторые параметры, определяющие качество мяса.

По органолептическим показателям мясо здоровых животных не отличается от мяса животных, инфицированных эхинококкозом.

По физико-химическим показателям мяса выявлено снижение питательной ценности баранины, зараженной эхинококкозом.

Литература.

1. Bergstrom, R.C., J.L. Kinnison and B. A. Werner. 1977. Parasitism (Trichostrongylus colubriformis and Eimeria ninakohlyakimovae) in sheep: relationship between wool fiber diameter changes and feed conversion efficiency. Am. J. Vet. Res. 38:887-888.
2. Borji H., Azizzadeh M., Kamelli M.A. Retrospective study of abattoir condemnation due to parasitic infections: economic importance in Ahwaz, southwestern Iran. J Parasitol. 2012; 98:954–957. [PubMed] [Google Scholar].
3. Аминджанов Ш.М. Цистозный эхинококкоз-гидатидоз у животных и человека и меры борьбы против них. Монография. « Extremum Press» - Ташкент, 2012. - № 121. - Б. 20-21.
4. Ачилов О.Э. и другие. Улучшение инспекции и контроля мяса на специализированных бойнях. Статья. Журнал ветеринарной медицины. 27-28 стр. 2020, № 8.
5. Безопасная технология производства мяса в зонах техногенного загрязнения / А.В. Некрасов, В.Д. Некрасов, Г.Н. Вяйзенен [и др.]. // Мясная индустрия. – 2007. – № 11. – С. 50–52.
6. Бородин А.В. Управление качеством и безопасностью ферментированныхмясопродуктов в процессе изготовления / А.В. Бородин // Мясные технологии. – 2015. – № 12 (156). – С. 54–57.
7. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 8 мая 2019 года № 386 «О мерах по регулированию деятельности специализированных бойней и дальнейшему совершенствованию системы поставок мяса и мясных продуктов на потребительский рынок». https://lex.uz/docs/4327600.
8. Slais J. The Morphology and Pathogenicity of the bladder worms Cycticercus cellulosae and Cycticercus bovis. Jung n.v. (ed). - Prague, 1970. - 144 p.

УДК 619:617.3-002.2-084

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ

Журба В.А., Кирдан О.В., Хамие Махаммад

ВГАВМ, г. Витебск

На современных промышленных комплексах с доильными залами все чаще регистрируются болезни в области пальцев у крупного рогатого скота. В некоторых странах Западной Европы болезни конечностей – одна из самых распространенных причин недополучения продукции и, как следствие

выбраковки животных. Так, в молочном скотоводстве Нидерландов проблема болезней конечностей стоит на третьем месте после мастита и бесплодия. Чем интенсивнее условия ведения животноводства, тем чаще регистрируют хромоту (до 54%) скота в Ирландии. Из-за хромоты бракуют около 4% молочных коров в Швеции, 3% - в ФРГ, свыше 2% - в Нидерландах. Деформации и трещины копытец чаще регистрируют у высокопродуктивного скота при интенсивных технологиях кормления и содержания. Так, при исследовании более чем 158 тыс. голов крупного рогатого скота болгарские специалисты выявили деформированные копытца у 39,26% животных, что привело к преждевременной выбраковке 4% и вынужденному убою 2% животных [2, 3]. В настоящее время установлено, что только из-за деформации и болезней копытец молочная продуктивность снижается до 50% и более. На 100 переболевших коров недополучается до 17 телят, приходится выбраковывать до 40% животных, уменьшается прирост массы [2, 3].

Особенно это надо учитывать при заполнении новых животноводческих комплексов, когда собирают скот разных возрастов (т.е. не технологический, который прошел адаптацию содержания животных при новой технологии на щелевых полах) [1].

Надлежащее состояние копытец имеет первостепенное значение для дойных коров. С целью предупреждения возникновения ортопедических заболеваний необходимо проводить плановую ортопедическую диспансеризацию и профилактическую расчистку копытец в соответствии с регламентными рекомендациями. Данные рекомендации являются основой для создания своей технологической карты по профилактике и лечению больных животных [2, 3].

Для выполнения всех поставленных задач, наряду с укреплением кормовой базы и использованием новых прогрессивных методов организации кормления животных и селекции, следует широко применять новейшие достижения науки с последующим их внедрением в производство.

Целью наших исследований явилось изучить распространение и выяснить причины возникновения болезней в области пальцев у крупного рогатого скота.

Для изучения распространения поражений в области пальцев у коров нами были изучены журналы регистрации больных животных, где строго ведется учет хирургических болезней, а также изучены журналы регистрации ортопедических обработок, проводимых у крупного рогатого скота, и журналы выбытия животных, которые ведутся в хозяйствах [4].

Для объективного анализа и подтверждения основных регистрируемых болезней нами была проведена ортопедическая диспансеризация, которая включала в себя проведение ортопедической расчистки копытец у коров, визуальное изучение патологических очагов. Дополнительно учитывали характер поражения в области пальцев и копытец, тяжесть патологического процесса и его локализацию. При проведении клинического обследования

обращали внимание на хромоту, поведение животных, упитанность, температуру тела, аппетит, состояние шерсти, кожи, копыт и органов движения (состояние суставов, венчика, качество копытного рога, его блеск, наличие трещин и других пороков).

Результаты наших исследований показали: причиной заболеваемости копытец могут быть короткие стойла. Они заставляют животных стоять на краю пола, либо на зацепах тазовых конечностей, либо подводят их под туловище. При некачественных решетчатых полах из железобетона, металла отмечается частое заболевание копытец. Предрасполагающими причинами являются: высокая влажность воздуха, концентрация аммиака и сырость полов, адинамия, отсутствие надлежащего ухода за копытами и должной лечебной помощи, нарушение обмена веществ у коров, снижение резистентности организма в результате различных заболеваний, плохого кормления и содержания, отсутствие качественной периодической дезинфекции помещений.

С нашей точки зрения, надо учитывать и конституционные особенности животных, а также, зачастую, отсутствие должной селекционно-племенной работы в данном направлении.

В ходе проведения мониторинговых исследований и ортопедической диспансеризации 5800 голов дойного стада на молочнотоварных комплексах нами было выявлено 2731/47,1% дойных коров с деформациями и болезнями в области пальцев. Следует отметить, что хромота проявлялась только у 75,1% из всех выявленных больных коров.

Наибольшее распространение получили, соответственно, пододерматиты, язвы Рустерхольца, ламиниты, межпальцевая гиперплазия (Тиломы), кровоизлияния и гематомы на подошвенной части, болезнь Мартерралло. Менее распространены трещины и заломы копытцевого рога, абсцессы, флегмоны венчика, бурситы, тендовагиниты.

Среди всех типов гнойно-некротических поражений в области пальцев, распространенность поражения копытец была выше на тазовых конечностях, чем на грудных. Однако трещины и заломы копытцевого рога были более распространены на грудных конечностях, а на тазовых конечностях – пододерматиты и межпальцевая гиперплазия. Исследованиями установлено, что 71,3% поражений копытцевого рога пришлось на тазовые конечности. Кроме того, поражения копытцевых рогов чаще встречаются в медиальных копытцах грудных конечностей, чем в латеральных копытцах тазовых конечностей.

Необходимо также отметить, что поражения в области копытец чаще регистрировались у животных с высокими показателями удоя, от 6000 и выше литров молока на голову год. Такие животные получают больше концентрированных кормов, и рацион зачастую не обеспечен в полной мере клетчаткой, что приводит к ацидозу и является спусковым механизмом в возникновении ряда болезней у крупного рогатого скота, в том числе и поражений в области копытец, от деформаций до болезней.

Результатами проведенного мониторинга и ортопедической диспансеризации дойного поголовья коров установлено, что основными причинами возникновения болезни конечностей у крупного рогатого скота являются нарушение технологий содержания, кормления, несоблюдение санитарно-гигиенических норм, генетические факторы, а также несвоевременная и неквалифицированная ортопедическая расчистка копытец.

Литература.

1. Регламентные условия по уходу за копытцами крупного рогатого скота : рекомендации / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. А. Комаровский, П. В. Сольянчук ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 24 с.

2. Журба, В. А. Лечебно-профилактические мероприятия при гнойно-некротических поражениях в области пальцев у крупного рогатого скота на молочных комплексах : рекомендации / В. А. Журба, И. А. Ковалёв, А. В. Лабкович. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с.

3. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота: учебное пособие / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Комаровский, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. Н. Виденин; под ред. Э. И. Веремея. – СПб. : ОО «Квадро», 2019. – 192 с.

4. Веремей, Э. И. Технологические требования ветеринарного обслуживания, лечения крупного рогатого скота и профилактики хирургической патологии на молочных комплексах : рекомендации / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 27 с.

УДК 619:636.31:616.24-002

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПНЕВМОНИЙ У ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Доцент Кулиева Б.А., магистр Акрамов К.Ш.

Самаркандской институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье установлена роль пастереллы, стрептококков и стафилококков в этиологии пневмонии у каракульских ягнят в Узбекистане. Освещены результаты гистологических методов исследования.

Ключевые слова: дистрофия, эпителиоциты, некроз, гиперемия, экссудат, Мак-Манус, Хейло, Браше.

Актуальность темы. Патоморфологические изменения при пневмониях ягнят в условиях Узбекистана практически не изучены. До настоящего времени имеется много неясных вопросов по патогенезу, этиологии и пульмонопатологии.

Материалы и методы. Для изучения патоморфологических изменений подвергнуто вскрытию более 50 трупов ягнят, от 1-2-дневного до месячного возраста. Пневмонии были установлены у 32 ягнят, что составило 61,5 %.

Бактериологическим исследованиям подвергнут патматериал от 39 ягнят. В результате проведенных исследований в 14 пробах (35,9 %) обнаружили пастереллы с четко выраженной биополярностью, в 9 пробах (23,1 %) – стрептококки, в 8 пробах (20,5 %) – стафилококки и в 8 пробах (20,5 %) – ассоциации различных грамположительных и грамотрицательных бактерий. Гистологическому и гистохимическому исследованиям был подвергнут патматериал, от которого были выделены пастереллы.

Результаты и обсуждение. При гистологических исследованиях в легких обнаружили: в просветах крупных бронхов значительное количество слизи с примесью лейкоцитов и слущенных, дистрофически измененных клеток мерцательного эпителия. Эпителиальный слой слизистой оболочки бронхов набухший, надмембранный слой его инфильтрирован полисахаридным комплексом, большими участками не окрашивается – разрушен. Эпителиоциты находятся в состоянии белковой и вакуольной дистрофии, некротизируются и отторгаются в просвет. Возникают микроэрозии и язвочки, собственная элементами с примесью нейтрофилоцитов. Волокнисто-хрящевая оболочка отечна, гиперемирована, также инфильтрирована лейкоцитами и гистиоцитами. В отдельных участках альвеолы растянуты экссудатом, стенки их разорваны. Они сливаются, образуя обширные участки легких, заполненных воспалительным экссудатом. В других участках стенки альвеол утолщены, вследствие гиперемии, отека и клеточной инфильтрации.

При окраске по Мак-Манусу выявляется увеличенное количество бокаловидных клеток в эпителиальном слое бронхов, особенно в основании складок, и несколько меньше – по верхушкам. Выявляется меньше нейтральных мукополисахаридов в апикальных участках клеток бронхиальных желез: они окрашиваются в лилово-красный цвет. Процессы гиперплазии и гипертрофии в стенках сосудов сопровождаются накоплением большого количества ШИК-положительных веществ в интиме и меди. При окраске по Хейло они окрашиваются в голубой цвет. Метод Браше выявляет большое количество клеток бронхов. Ядра этих клеток окрашиваются в зеленоватый цвет, а цитоплазма – в красный. Количество пиронинофильных клеток значительно уменьшается в участках разросшейся соединительной ткани. В стенках бронхов при окраске на соединительную ткань (метод Вангизон) выявляются коллагеновые волокна, ядра красного цвета. При окраске по Фельгену-Росенбеку ДНК-содержащие клетки обнаруживаются в большом количестве в эпителиальном слое бронхов, в клетках бронхиальных желез и клеточных инфильтратах и в меньшем количестве – в собственной оболочке и клетках мышечного слоя. В перибронхиальной ткани всех разветвлений сегментального бронха отмечаются диффузные и очаговые клеточные инфильтраты и разрастания волокнистой соединительной ткани. При окраске по Харту альвеолы растянуты, стенки их истончены, у некоторых они разорваны.

Эластические и ретикулярные волокна выпрямленные, не гофрированы

как в норме, истончены или с утолщенными концами, разной длины фрагментов. Выявляется гиперэластоз стенки кровеносных сосудов.

Заключение. Проведенные нами исследования позволили установить регион распространения пневмоний среди молодняка и взрослых овец каракульской породы, выявить наиболее часто встречающиеся формы данного заболевания. Чаще (35,9 %) выделяются пастереллы, а патологическая картина в легких характеризуется значительной инфильтрацией и выраженными гистохимическими изменениями.

Литература.

1. Ибадуллаев Ф. Патоморфологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Ташкент. 2000.
2. Сытдыков А., Бурлуцкий И.Д. Болезни молодняка. Ташкент. 1999.
3. Фролов А.Ф., Зарницкий А.М. Еще раз об условной патогенности микроорганизмов. Журнал микробиологии. Москва, 1999. № 5. С. 96-98.
4. Эльмуродов Б.А., Парманов Ж.М., Маматыулов М. Қоракўл қўйларда пастереллёзнинг кечиши ва эпизоотологиясининг ўзига хос хусусиятлари. “Ветеринария” журнали. Тошкент, 2000. № 3. 33 бет.

УДК 619:636.7.045

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК

Муллаярова И.Р.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г.Уфа

Вирус лейкоза кошек – одно из распространенных хронических вирусных заболеваний кошек. Вирус поражает иммунную систему животного, вызывает заболевание, во многом схожее по течению с ВИЧ-инфекцией человека. Инфекция часто долго остается скрытой, и животное, будучи носителем вируса, может передавать его другим животным. Поэтому вирус лейкоза кошек является актуальной проблемой по всему миру.

Вирус лейкоза кошек – это контагиозная болезнь и распространяется со всеми выделениями организма. Главный источник распространения инфекта это слюна. Также возможна передача через кал, мочу и молоко. Трансплацентарная передача маловероятна, но возможна вертикальная передача от матери к котятам. Большую значимость этому вирусу придает его долгое латентное состояние в организме и хронический характер. В нуклеопротеидной последовательности гена поверхностного гликопротеина вирус FeVL был разделен на подгруппы: FeLV-A, FeLV-B, FeLV-C, FeLV-T, причем патогенность подгрупп B, C, T выше, чем подгруппы A. Вирусы одной подгруппы препятствуют суперинфекции (явление интерференции) другим вирусам той же подгруппы. Только FeLV-A обладает инфекционными

свойствами и передается горизонтально от кошки к кошке в естественных условиях. Если у кошки есть антитела к типу А, кошка защищена от любой FeLV-инфекции. Патогенность типов В и С в комбинации с типом А гораздо выше, чем только типа А. Наиболее восприимчивы к вирусу животные от 1 до 6 лет, причем чаще всего болеют коты. Заболевание часто приводит к гибели животного или к необратимым повреждениям тканей и органов из-за сопутствующих инфекций [1, 4, 5]. Эпизоотологическая ситуация по этому вирусу в нашей стране мало изучена, так как даже примерное количество домашних и бродячих кошек неизвестно. Эти факторы обуславливают неконтролируемость заболевания [3, 2].

Результаты исследования. Анализ журналов амбулаторного приема животных в ветеринарных государственных и частных клиниках за 2018-2020 гг. установил, что вирусный лейкоз кошек имеет довольно широкое распространение. В г. Уфе зараженность кошек ВЛК составила 19,3% из числа всех осмотренных животных. Для сравнения, по данным других авторов, в г. Москве инфицированность кошек составила 15,8 %, в Саратове – 43%. Болезни подвержены в основном в возрасте от 1 года до 6 лет, более старые животные болеют редко. У животных старше 6 лет зараженность составила 27,7%, котят до года – 13,4%, и от 1 года до 6 лет – 59,9%. Коты болеют чаще (60,6%), чем кошки (39,4 %). Инфицированию подвержены животные, имеющие контакт с бродячими кошками и собаками.

С учетом широкого распространения вирусных болезней кошек мы рекомендуем соблюдение ряда мероприятий. Обязательно необходимо своевременно проходить диспансеризацию у ветеринарных врачей. Не допускать контакта невакцинированных животных с бродячими кошками. Вновь поступивших в питомники животных изолировать до 12 недель. Не допускать зараженных животных для воспроизводства. Вакцинировать животных после отрицательных результатов исследований на ВКЛ. В ветеринарных клиниках для специфической профилактики применяют вакцину «Лейкофелиген». Данная вакцина содержит иммуногенный антиген р45. По данным ветеринарных специалистов, это очищенный белок, не дает побочных реакций и позволяет выработать высокоспецифичный иммунный ответ. После вакцинации у 93% животных удается получить защиту от инфекций и виремии.

Заключение. По результатам исследований было выявлено, что вирусный лейкоз кошек в г. Уфе распространен очень широко, большинство домашних кошек заболевают при контакте с уличными. Заболеванию подвержен молодняк, коты в 2 раза чаще болеют, чем кошки. Действенной мерой профилактики рекомендуем обязательную вакцинацию молодняка до года, регуляцию численности бродячих животных, регулярную диспансеризацию и карантинирование вновь поступивших животных.

Литература.

1. Алипер Т.И. Диагностика и профилактика инфекционных болезней собак и

кошек // Руководство. Издательство «ЗооВетКнига». 2017. С. 100.
2. Даутова А.С., Николаева О.Н. Эпизоотологические особенности калицивирусной инфекции кошек // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 56-58.
3. Гулюкина И.А. Лейкоз кошек в условиях современного мегаполиса // Российский ветеринарный журнал. 2018. №5. С.14-17.
4. Золототрубов А.П. Эпизоотология и профилактика ретровирусных инфекций кошек // Ветеринарная патология. 2007. №3. С.153-155.
5. Николаева О.Н., Даутова А.С. Эпизоотологические особенности и сравнительная эффективность методов лечения калицивирусной инфекции кошек // В сборнике: Современные исследования в сфере естественных, технических и физико-математических наук. Сборник результатов научных исследований. Киров, 2018. С. 84-90.

УДК 619:616.9:636.93

НОВЫЕ И ВОЗВРАЩАЮЩИЕСЯ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

Пуртова Л. А.
Вятский ГАТУ, г. Киров

Болезнь (лат. morbus) – это состояние организма, выраженное в нарушении его нормальной жизнедеятельности, продолжительности жизни и его способности поддерживать свой гомеостаз. Является следствием защитной функции организма в ответ на противостояние патогенным факторам.

Новые инфекционные заболевания — это либо новые типы патогенов, либо старые, которые мутировали, чтобы стать новыми.

Возникновение новых заболеваний происходит из-за вторжения человека в дикие земли и изменения в демографии, а также изменения климатических условий.

Одним из важных моментов в возникновении новых болезней является такой фактор, как нарушение экосистемы, а именно вырубка лесов.

Новыми болезнями, которые имеют устойчивый характер ежегодно, являются:

1. Бабезиоз – инфекция, вызываемая простейшими вида Babesia. Инфекции могут быть бессимптомными или вызывать клинические проявления. Грызуны – основной носитель, а клещи семейства иксодовых – переносчики заболевания как для людей, так и животных.

2. Анаплазмоз – заболевания крови, переносчиками которых являются клещи. Анаплазмы (Anaplasma), род семейства Ehrlichiaceae порядка Rickettsiales: кровепаразиты жвачных животных.

Рис.1. Возбудитель заболеваний (клещ)

Среди сельскохозяйственных животных особое место занимает новое вирусное заболевание:

1. заразный узелковый дерматит – инфекционное заболевание, встречающееся как у крупного рогатого скота, так и прочих млекопитающих. Причиной развития дерматита у скота является поражение организма специфическим вирусом ДНК.

Рис. 2. Основной клинический признак – узелковая экзантема

Среди возвращающихся болезней животных, а именно – зооантропонозов, рассматриваются 5 наиболее опасных заболеваний:

1. Сибирская язва – это инфекционная болезнь, возбудителем которой является спорообразующая бактерия Bacillus anthracis. Это зоонозная инфекция (заболевание, передаваемое от животных к человеку).

2. Бешенство – это заболевание вирусной природы, возникающее после укуса заражённого животного, характеризующееся тяжёлым поражением нервной системы и заканчивающееся, как правило, смертельным исходом. Вирус бешенства (Neuroryctes rabid) относится к группе миксовирусов рода Lyssavirus семейства Rhabdoviridae.

3. Лептоспироз – острая инфекционная болезнь, возбудителем которой являются бактерии рода лептоспира (Leptospira). Болезнь характеризуется поражением капилляров, часто поражением печени, почек, мышц, явлениями

интоксикации, сопровождается постоянной лихорадкой.

4. Туляремия – инфекционное заболевание грызунов, пушных зверей, домашних животных и человека. Среди переносчиков возбудителя туляремии наиболее широко распространены клещи, комары, слепни и мухи-жигалки.

5. Листериоз – инфекционная болезнь людей и животных, вызываемая бактериями Listeria monocytogenes. Характеризуется множеством источников возбудителя инфекции, разнообразием путей и факторов его передачи, полиморфизмом клинических проявлений, высокой летальностью.

Заключение. В данной статье на тему «Новые и возвращающие болезни животных» я постаралась выделить основные понятия о новых болезнях, которые опасны как для животного, так и для человека, а также кратко раскрыла понятия о наиболее опасных болезнях, которые ежегодно могут появляться в любой точке мира и наносят огромный ущерб здоровью человека и животного.

Значение зоонозов для людей настолько велико, что для этого появился официальный термин «Ветеринарное здравоохранение», которое направлено на улучшение здоровья людей, ветеринарную санитарию, контроль благополучия домашних и диких животных.

Поэтому одна из главных задач в ветеринарии – это охрана людей от болезней, общих для человека и животных.

Человеку также не стоит забывать, что и он, является цепочкой в передаче болезни, а иногда и даже открывателем новых заболеваний. Достаточно много природных очагов, которые формируются без участия человека, но если человек совершает вторжение в дикие условия природы, то он невольно становится участником и распространителем заболевания.

УДК 619:617.3:615.28

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С БОЛЕЗНЬЮ МОРТЕЛЛАРО

Руколь В.М., Андреева Е.Г., Кочетков А.В., Руколь М.В.,Сольянчук П.В.
УО ВГАВМ, Витебск

Введение. Ранняя диагностика болезней конечностей крупного рогатого скота и квалифицированный уход за копытцами – залог продуктивного долголетия животных. Разработка и внедрение новых, эффективных методов лечения гнойных и гнойно-некротических заболеваний позволяет увеличить срок хозяйственного использования коров и повысить рентабельность сельхозпредприятий. Плохие условия содержания, несбалансированное кормление, отел – это мощные стресс-факторы, которые могут спровоцировать болезнь или усугубить ее течение.

Новые болезни появляются все время, и хирургические патологии дистального участка конечностей – не исключение. Причины возникновения болезни Мортелларо еще достаточно не изучены, однако существует гипотеза, что ее вызывают одноклеточные, относящиеся к порядку Spirochaetales

(спирохеты), семейству Treponemataceae. Об инфекционной природе заболевания свидетельствует тот факт, что свыше 90% бактерий восприимчивы к антибиотикам. В семейство Treponemataceae входят бактерии: аэробные рода Leptospira (лептоспиры) и анаэробные родов Treponema и Borrelia (боррелии). Многие ученые отмечают, что именно анаэробные формы бактерий являются возбудителями болезни Мортелларо [1, 2].

Болезнь Мортелларо (Mortellaro'sdisease, пальцевый дерматит, межпальцевый дерматит, итальянская копытная гниль, земляничная болезнь) – инфекционное заболевание, вызываемое бактериями и сопровождающееся гиперпластическим разрастанием сосочкового слоя основы кожи, чаще всего на плантарной или пальмарной поверхности венечного и путового суставов. В дальнейшем происходит изъязвление сосочкового слоя, и в результате размножения бактерий образуется специфический зловонный запах. Язвы в области копытец могут появляться у животных, переболевших гнойным пододерматитом и гнойным ламинитом, а также из-за постоянного раздражения кожи экссудатом. При лечении крупного рогатого скота с болезнью Мортелларо применяют несколько методов. Это обусловлено сложностью диагностики заболевания и необходимостью использования не одного, а нескольких видов лекарств, которые должен назначать ветеринарный врач [2].

Целью наших исследований явилась оценка терапевтической эффективности применения мезенхимальных стволовых клеток при лечении коров с болезнью Мортелларо.

Материалы и методы. Исследования проводили в одном из хозяйств Витебской области. Нами была выявлены шесть коров с болезнью Мортелларо. Были сформированы опытная и контрольная группы по принципу условных аналогов.

Для получения мезенхимальных стволовых клеток от убойных животных в условиях Минского мясокомбината проведен отбор жировой ткани крупного рогатого скота, с соблюдением правил асептики и антисептики, от бычков черно-пестрой породы в возрасте 11-12 месяцев из благополучных по инфекционным и инвазионным болезням хозяйств. Материалом служил подкожный жир в области хвоста в объеме 5-10 см^3. Забор жировой ткани осуществляли не позднее 15-30 минут после убоя животного стерильными инструментами в стерильную посуду. Поверхность жировой ткани на месте разреза прижигали нагретым шпателем. Для забора жировой ткани делали глубокий надрез скальпелем, извлекали стерильным пинцетом жировую ткань и помещали ее в стерильные стеклянные флаконы объемом 500 мл с раствором Хенкса и антибиотиками (пенициллин, стрептомицин, канамицин, амфоторицин). Для выделения стволовых клеток материал доставляли в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Схема лечения коров опытной группы заключалась в следующем: нами были обезболены пальцевые нервы путем введения 2%-ного раствора новокаина

в дозе 40 мл (межпальцевая новокаиновая блокада). Хирургическим способом были удалены грануляции и созревшие образования вместе с участком нормальной кожи (по эпителиальному ободку), примыкающей к пораженному участку по всему периметру, а также тщательно обработали конечности в области пальцев. Затем пораженные участки обработали антисептиком (3%-ным раствором перекиси водорода) и была наложена салфетка со сложным порошком (калия перманганат – 50%, борная кислота – 13%, сульфаформ – 13%, стрептоцид – 12%, тилозин – 12%). В область патологического процесса (язвы) вводили препарат из мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани. Препарат вводили инъекционно в виде суспензии на физиологическом растворе как можно ближе к области раневого дефекта. Повязку сменили через 7 суток, а в дальнейшем – использовали аэрозольные антисептические средства один раз в 3 суток, без наложения повязки.

Схема лечения животных контрольной группы была аналогичной, но без применения мезенхимальных стволовых клеток.

Результаты исследования. В ходе проведения исследования в опытной и контрольных группах нами выявлены изъязвления (места поражения), они имели вид выпуклых красно-желтых пятен, похожих на ягоды земляники, локализующиеся на плантарной поверхности копытец или свода кожи межпальцевой щели. При механическом воздействии в области патологического процесса пораженной конечности коровы испытывали сильную боль и раны начинали кровоточить. Гнойный экссудат имел специфический зловонный запах. В состоянии покоя животные приподнимали и продолжительное время удерживали на весу пораженную конечность, а при движении – или опирались на зацепную часть копытец, или вообще не опирались на нее. Из-за постоянной опоры на зацепную часть копытцевой стенки происходило чрезмерное ее стирание, вследствие чего копытце деформировалось у коров опытной и контрольной групп – образовались тупоугольные копытца.

В результате лечения животных опытной группы с применением стволовых клеток, начиная с седьмых суток, отмечено улучшение общего состояния организма. При осмотре раневого дефекта нами было установлено уменьшение отечности ткани и снижение болезненности. К 12–14 суткам размеры раневого дефекта значительно уменьшились, раны заполнились грануляционной тканью, а по краям раны наблюдали рост эпидермального ободка или образование струпа. Животные уверенно опирались на пораженную конечность. Защитная повязка не накладывалась. На 18 сутки при визуальном осмотре поверхность раны была заполнена здоровой грануляционной тканью, на месте патологического процесса наблюдалось образование струпа. Полное клиническое выздоровление наступило в среднем на 23-25 сутки.

В результате лечения животных контрольной группы, без применения мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани, при осмотре через 7 суток после начала лечения общее состояние было удовлетворительным. У всех

животных сохранялась болезненность и отечность, коровы двигались неохотно и практически не наступали на пораженную конечность. Поверхность раны немного подсохла, у ран сохранялась кровоточивость. К 14 суткам размеры раневого дефекта уменьшились незначительно, раны медленно заполнились грануляционной тканью, рост эпидермального ободка по краям раны происходил медленно. К 21 суткам большая часть раны покрылась струпом. Клиническое выздоровление наступило на 28-30 сутки.

Выводы. Результаты проведенных исследований и их анализ позволяют сделать вывод, что применение мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани способствует сокращению сроков заживления при болезни Мортелларо в среднем на 5 суток.

Литература.

1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней копытец у крупного рогатого скота: учебное пособие / А.Я. Батраков, А.А. Кириллов, П. Н. Юшманов / - СПб.: Проспект Науки, 2015. – С. 160. 2. Руколь, В.М. Профилактика и лечение болезней конечностей и копытец крупного рогатого скота / В. М. Руколь // Ветеринарное дело. – 2013. –№ 9 (27). – С. 16–24.

УДК 618:636.2:636.087.7

ВЛИЯНИЕ МОНОКАЛЬЦИЙ ФОСФАТА, INTROVITA + WS И ОВАРИОТРОПИНА НА ПРОФИЛАКТИКУ АЛИМЕНТАРНОГО БЕСПЛОДИЯ У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Ассистент Сулаймонова М.А., научный сотрудник Аликулова З.И.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье описаны клинические признаки алиментарного бесплодия коров, акушерские и гинекологические изменения и диагностика, исследование экономического ущерба и методы лечения и профилактики данной патологии.

Ключевые слова: коровы, алиментарное бесплодие, беременность, половой цикл, матка, яичники, желтое тело, симптом, морфобиохимические показатели крови.

Исходя из Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, важно удовлетворять потребности населения в продукции животноводства и обеспечивать продовольственную безопасность, увеличивать животноводство, внедрять современные передовые методы и средства в лечении и профилактике инфекционных и незаразных болезней животных.

В результате радикальных реформ и глубоких структурных изменений в животноводческом секторе страны поголовье скота с каждым годом увеличивается, а его продуктивность растет. В связи с этим принимаются комплексные меры по борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных, включая разработку и совершенствование методов ранней диагностики,

эффективного лечения и профилактики алиментарного бесплодия у высокопродуктивных коров.

Сегодня в большинстве стран мира алиментарное бесплодие среди высокопродуктивных коров составляет 20-25%. Неполное удовлетворение потребности животных в сенсорных и биологически активных веществах приводит к развитию метаболических нарушений у животных, снижению продуктивности, продлению срока службы и алиментарному бесплодию.

Цель исследования: изучить влияние монокальцийфосфата, Introvit A + WS и овариотропина на профилактику алиментарного бесплодия у продуктивных коров; изучить действие монокальцийфосфата, Introvit A + WS и овариотропина, определить особенности развития бесплодия у продуктивных коров, морфобиохимические показатели крови и плодовитость коров.

Объект и предмет исследования. Исследования проводились на продуктивных коровах, выращиваемых на животноводческих фермах, где анализировали гемоглобин в крови, количество эритроцитов, общий белок, щелочной резерв и уровни глюкозы общепринятыми методами, основные пробы корма, структуру рациона, исследование матки и яичников через прямую кишку (UUT) аппаратом (Drauivski).

Методика и материалы проверки. С целью изучения экономической эффективности групповой профилактики алиментарного бесплодия у продуктивных коров эксперименты были проведены на привозных коровах голштинской породы в хозяйстве ВСС «Саттор Бобо» Пастдаргомского района Самаркандской области. Были сформированы две группы по 15 коров, первая группа была определена как эксперимент, а вторая группа – как контроль.

В дополнение к рациону коров опытной группы давали 50 г монокальцийфосфата в день, 5 г комбикорма Introvit A + WS в течение 60 дней, еще 20 мл овариотропина вводили внутримышечно в начале экспериментов.

Бесплодные коровы контрольной группы получали только рацион фермы.

В ходе эксперимента коровы подвергались клиническому, гематологическому и акушерско-гинекологическому обследованию 1 раз в 30 дней.

Клинический осмотр коров показал общее состояние, аппетит, gabitus, кожу, слизистые оболочки, лимфатические узлы, состояние органов опорно-двигательного аппарата, ответ на внешние воздействия, 5 минут движения большого живота и 1 минуту частоты дыхания и частоты сердечных сокращений. У коров проводились акушерские и гинекологические обследования, при которых определялось послеродовое восстановление половых органов, состояние матки и яичников через прямую кишку и с помощью ультразвука (UUT), исследования жидкости, взятой из половых органов. В начале экспериментов клинико-физиологические показатели коров опытной и контрольной групп были ниже среднего: снижение блеска и эластичности кожи, изменение аппетита у коров, побеление слизистых

оболочек, формирование ложных проводящих путей, задержка отела, рассасывание последних хвостовых позвонков у некоторых коров. Были отмечены такие признаки, как расшатывание зубов и опухоли рогов, деформация позвоночника (лордоз, кифоз), проседание вокруг маклоков.

Наблюдались клинические признаки нарушений обмена макро-микроэлементов и витаминов, а также бесплодия алиментарного характера. Клинические признаки нарушений минерального и витаминного обмена, такие как побеление слизистых оболочек (анемия), истончение и пигментация кожи вокруг глаз и губ, шеи, различной степени абсорбции последних хвостовых позвонков, расшатывание резцов, потеря слизистой оболочки кожи, рогов и копыт, т.е. наблюдалось изменение в отрицательную сторону.

Коровы опытной группы имели среднюю температуру тела 38,2±0,03 °С в начале эксперимента, в среднем 38,3±0,04 °С в конце эксперимента и в среднем 73,8±2,4 ударов в минуту, 62,7±2,3 раза к окончанию экспериментов, снижение частоты дыхания с 27,1±2,5 раза в минуту до 20,4±2,3 раза и 5-минутное движение большой брюшной стенки с 6,5±0,4 раза до 11 раз. Отмечено увеличение в 3±0,5 раза (норма 8-12 раз за 5 минут). Это свидетельствует о нормализации процессов пищеварения у коров.

В контрольной группе средняя температура тела составляла 38,3±0,03 °С в начале эксперимента, 38,6±0,04 °С в конце эксперимента и в среднем 73,4±2,6 ударов в минуту. По окончании экспериментов – в среднем 76,5±3,2 раза, увеличение частоты дыхания с 25,6±2,3 раза до 27,6±3,4 раза соответственно, большое движение брюшной стенки в 6,7±0,5 раза за 5 минут.

Хотя некоторые морфобиохимические показатели крови дойных коров в опыте до начала опытов характеризовались сходными значениями во всех группах, было отмечено, что в контрольной группе дойные коровы к концу эксперимента ухудшились, а в опытной группе коровы улучшились в пределах физиологических норм.

У коров опытной группы биохимические показатели крови улучшились по сравнению с исходными значениями, т.е. среднее количество эритроцитов в крови составило от 4,9±1,6 млн/мкл до 5,75±1,5 млн/мкл, гемоглобина – 87,3±1,19 г/л до 107,8±2,27 г/л, глюкоза – от 1,74±0,08 ммоль/л до 2,64±0,08 ммоль/л, общий белок – 66,8±1,36 г/л до 74,8±0,88 г/л, щелочной резерв – от 44,9±1,16.

Улучшение некоторых морфобиохимических показателей крови в пределах физиологических норм можно объяснить положительным влиянием применяемых препаратов на состояние обмена веществ у коров.

К концу опытов среднее количество эритроцитов в крови дойных коров контрольной группы – 0,45 млн/мкл, гемоглобина - 3,6 г/л, глюкозы - 0,22 ммоль/л, общего белка - 2,8 г/л, щелочного резерва - отмечено уменьшение объема S02 на 1,9%. Это можно объяснить тем, что морфобиохимические

показатели крови у дойных коров этой группы ухудшаются к концу лактации.

Эти показатели говорят о нарушении обменных процессов в организме коров. Когда экспериментальные коровы были обследованы через 60 дней после оплодотворения, эксперименты показали, что 13 из 15 коров были окончательно оплодотворены (87%).

В контрольной группе опыты показали, что к концу опыта осеменили 6 коров из 15, или 40%.

Дойные коровы содержатся на одном месте круглый год, и отсутствие для них выпаса приводит к дальнейшему обострению нарушений витаминно-минерального обмена в организме и пищевому бесплодию.

Выводы: для предотвращения группового бесплодия из-за метаболических нарушений у дойных коров, XR + 50 г монокальцийфосфата и 5 г Introvit A + WS, смешанные с комбикормами (не давать в течение 10 дней в течение 5 дней) в течение 60 дней и введение 20 мл овариотропина внутримышечно в начале эксперимента обеспечивает улучшение их клинико-физиологического статуса и морфобиохимических показателей крови в пределах нормы. Он также предотвращает бесплодие у коров и увеличивает стельность коров на 47%.

Литература.

1. Кондраксин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. С. 652-653.
2. Студенцов А.П., Шипилов В.С., Никитин В.Я. и др. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехнология размножения. Москва, Колос, 2000.
3. Уразаев Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. Эндемические болезни сельскоксозяиственный животникс. М .: Агропромиздат, 1990.
4. Шипилов В.С., Копытин В.К. Регламентированный подсос и инвалюция половых органов у телок // Ветеринария. 1986. №2. С. 41-42.
5. Эшбуриев Б.М. эндемичные микроэлементы животных. Монография. «Н.Доба» ХТ. Самарканд, 2009.
6. Эшбуриев Б.М. Этиопатогенез и профилактика гипомикроэлементозов коров с телятами почвенно-климатических условий в районах Зеравшанской долины. Международный журнал прикладных исследований. www.allresearch journal.com. 2016; 2 (6): Номер страницы. 349-351.

УДК 619:636.6

ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ТРИХОСТРОНГИЛЁЗА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Тайлаков Т.И., Сунатов А.А.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Введение. Стронгилятозы широко распространены во всех регионах нашей Республики и поражают в основном молодняк животных.

Стронгилятозам не характерна сезонность и они могут встречаться в течение всего года. Из них наиболее часто регистрируемое заболевание – это трихостронгилятоз.

Сезонность и зоны распространения, заболеваемость животных в зависимости от возраста – это наиболее изученные показатели этого заболевания.

Трихостронгилёз поражает 35,4% животных, выпасаемых в орошаемых зонах нашей страны. Инвазирование трихостронгилятозом среди взрослого поголовья овец происходит зимой – в 38, весной – в 44, летом – в 18 и осенью – в 40% случаях, молодняк же может заражаться независимо от времени года.

В горных и предгорных районах нашей республики заболевание среди овец и коз может встречаться независимо от возраста и сезона года. Индекс инвазированности в среднем составляет 48,4%, и, в случае дегельминтизации молодняка в октябре и январе, взрослое поголовье подвергают этому мероприятию в январе и июне. Дегельминтизационные мероприятия желательно планировать после окота овец.

Трихостронгилятоз овец – это гельминтозное заболевание, поражающее овец и коз всех возрастов, возбудитель которого паразитирует в органах желудочно-кишечного тракта, тонком отделе кишечника. Возбудитель относится к геогельминтам, поражает животных в основном летом и осенью, поэтому и клинические признаки чаще всего выражены именно в это время. Овцы и козы теряют в весе, начинают худеть, скрежещут зубами, сильно линяют, отмечают потерю продуктивности. Проведение своевременных дегельминтизационных мероприятий, поиск новых антигельминтиков и совершенствование методов их применения приобретают особую роль в разработке комплекса мер борьбы против гельминтозных заболеваний животных. В целях повышения эффективности проводимых мероприятий необходимо осуществлять отбор высокоэффективных и в то же время безопасных и экологически чистых антигельминтиков.

Материалы и методы исследований.

Научные исследования проводили в ширкатном хозяйстве Корабдол Фаришского района Джизакской области, а также на базе исследовательской лаборатории кафедры «Паразитологии и организации ветеринарного дела» факультета ветеринарной диагностики и пищевой безопасности Самаркандского института ветеринарной медицины.

Материал отбирали от коз частных хозяйств ширкатного хозяйства Корабдол Фаришского района Джизакской области.

Целью исследования были эпизоотология, клиника, биология, вид, интенсивность инвазии трихостронгилеза.

Всего было дегельминтизировано 80 овец.

Результаты исследований.

Для определения степени зараженности коз были отобраны 80 голов коз

частных хозяйств и ширкатного хозяйства Корабдол, дачей 10%-ной суспензии альбендазола их дегельминтизировали. После этого собранные каловые массы исследовали методами Фюллеборна и Дарлинга. Результаты исследования каловых масс после дегельминтизации представлены в таблице 1.

Таблица 1. Степень зараженности трихостронгилезом коз ширкатного хозяйства Карабдол

Группы	Количество животных	Результаты исследования методом Фюллеборна	
		Трихостронгилез	%
1 группа	40	8	20
2 группа	40	10	25

По данным таблицы 1 видно, что после дегельминтизации 40 голов коз ширкатного хозяйства был обнаружен возбудитель трихостронгилеза у 8 голов, степень зараженности составляла 20%. Из 40 голов коз частных хозяйств, подвергшихся исследованию, возбудитель заболевания был обнаружен у 10 голов, что составило 25% зараженности.

Результаты изучения действия антигельминтных препаратов на возбудителя трихостронгилеза представлены таблице 2.

Таблица 2. Результаты изучения эффективности антигельминтных препаратов при трихостронгилезе коз

Группы	Количество животных	Антигельминтик	Метод применения	Эффективность антигельминтика в %
1 группа	15	Альбендазол порошок	С кормом	85%
2 группа	15	10%-ная суспензия альбазена	орально	95%

Данные, приведенные в таблице 2, демонстрируют 85%-ную эффективность порошка альбендазола при даче его с кормом на гельминтов, суспензия альбазена, введенная орально, оказывала негативное действие на гельминтов в 95% случаях.

На основании проведенных исследований были сделаны следующие **выводы**: среди коз частных хозяйств и ширкатного хозяйства Корабдол Фаришского района Джизакской области отмечали высокую степень зараженности трихостронгилезом, что обьясняется тем, что в последние годы не проводились дегельминтизационные мероприятия против этого заболевания.

В случае применения 10%-ной суспензии альбазена козам 2 раза в год – весной и осенью в плановом порядке – можно добиться полного выздоровления от трихостронгилеза и профилактики этого заболевания.

Литература.

1. Баданин Н.В. Вопросы эпизоотологии главнейших гельминтозов каракульской овцы. // Труды УзСХИ, Т. 7, Самарканд, 1949. – с 5-21.
2. Иргашев И.Х. Гельминтозы мелкого рогатого скота в условиях Узбекистана. // Автореф. док. дисс М. 1963. – 24 с.
3. Тайлоқов Т.И. Стронгилятозларга қарши курашиш усулларини такомиллаштириш. // Автореф.канд.дисс.,Самарканд, 1998. - 21с.
4. Иргашев И.Х. Тайлоқов Т.И. Антгелминтикли минерал тузли ялама-ни қўллаш. Проблемы биологии и медицины. Самарканд 1998. №3. с.108-111.
5. Тайлоқов Т.И. Чорвачиликда антгелминтикли минерал тузли яламани қўллаш. Сборник науч. Трудов молодых ученных и специалистов СамСХИ. Самарканд. 1998.с. 58-66.
6. Тайлоқов Т.И., Ҳақбердиев П.С. Кавшовчи хайвонларнинг стронги-лятозларига қарши кураш. Зооветеринария журнали. Тошкент 2009. №2. С.18.

УДК 619:636.1

ЛЕЧЕНИЕ РАН ПАЛЬЦЕВ ЛОШАДЕЙ

Тошмурадов Ж. Т., Очилов У. А., научный руководитель, к.в.н., доцент Каримов М. Г.

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Annotation: The article studies the etiopathogenesis of orthopedic diseases and highlights the frequent woundsof acropodia of the horse's locomotor apparatus in the area of the hoof, corolla and metacarpus. Phytopreparations prepared from medicinal herbs "Chistotelbolshoi" were used for the treatment of finger wounds and good results were obtained.

Ключевые слова: лошадь, акроподий, локомоторный аппарат, рана, пальцы, фитопрепарат.

В настоящее время насчитывается и принято на учёт более 240 тысяч породных лошадей в фермерских и частных хозяйствах Республики Узбекистан. В связи сэтим принято Постановление Президента РУз под № ПП-3057 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию коневодства и конного спорта в Республике Узбекистан».

Самой распространенной причиной возникновения травматизма в области акроподий локомоторного аппарата конечностей у лошадей являются механические факторы. К механическим повреждениям относятся: раны, гематомы, растяжения сухожильно-связочного аппарата и перелом костей пальцев, ушибы, болезни копыт, наколы подошвы, засечки, глубокие раны-зарубки, иногда при подковывании ковочным гвоздём [1, 4].

В последние годы среди рабочих и спортивных лошадей очень часто встречаются открытые раны пальцев грудной и тазовой конечностей, характеризующиеся клиническими признаками воспаления и хромотой. При

развитии воспалительной реакции в открытых и закрытых ранах происходит фаза образования и выделения экссудата, характеризующаяся повышением местной и общей температуры тела, отёком, сильной болью и нарушением функций [2]. По характеру раны бывают: резаные, колотые, ушибленные, размозженные, рваные, рубленные, укушенные и огнестрельные. По степени наличия признаков инфекции раны бывают асептические, контаминированные и инфицированные. По глубине проникновения могут быть поверхностные, глубокие и проникающие [5].

У рабочих и спортивных лошадей в частности раны встречаются в области копытных пяток, венчиков, бабок, путовых суставов, пясти и наносят большой экономический ущерб коневодству и спортивной карьере лошадей [4, 5].

Повреждения покровных и глубоких тканей акроподий локоматорных органов у лошадей, особенно обширные, через несколько суток оборачиваются неприятным гнойным воспалением с греющимся околораневым отеком, с отделением сначала жидкого, потом сгущающегося дурно пахнущего экссудата. Причиной гнойного процесса становится несвоевременная или неправильная первичная обработка свежей раны [2].

При патологии и механических повреждениях пальцев лошади в обязательном порядке появляется хромота, боль, кровотечения и др. [6, 7]. Хромота – одна из самых часто встречающихся проблем, причинами часто являются травмы при неправильном содержании животных, механических повреждениях, а также осложнения после перенесённых инфекционных заболеваний и в результате нарушения обмена веществ [4, 5].

Поэтому весьма актуальными являются своевременно проведённые мероприятия, позволяющие определить локализацию процесса, его характер и степень тяжести, что, в свою очередь, позволяет определить эффективность и продолжительность лечения.

Исследовательскую работу проводили в конноспортивном клубе Жамбайского и в частных хозяйствах Челекского района Самаркандской области. Нами было исследовано 52 голов лошадей, участвующих в спортивной игре «Улоккупкари», в возрасте от 5 до 10 лет. В результате проведённого диагностического и статистического иследования выевлены 5 голов с ушибами, 2 головы с наколами подошвы, 6 голов с ранами в области 1-2-3 фаланг пальцев, что составило 25% ортопедических заболеваний дистального отдела конечностей лошадей.

Согласно результатам диагностических исследований, наиболее часто встречались раны в области пясти и фаланг пальцев, животные были подобраны по типу приближенных аналогов. Наиболее тяжелое течение наблюдалось у лошадей с глубоким нагноением мягких тканей при ушибленно-рванных ранах с наличием затоков гноя. При первичном осмотре у всех животных в раневом процессе отмечали фазы гидратации. У исследуемых животных гнойные

процессы на момент первичного осмотра находились на стадии серозного пропитывания тканей, клеточных инфильтраций или эррозионных язв (рис.1 и 2). Отмечали отток гноя и наличие признаков гнойно-резорбтивной лихорадки различной степени. Изучено общее клиническое состояние организма. В основу первоначального лечения включали хирургическую обработку гнойного очага и послеоперационное лечение.

Хирургические обработки зависели от этиологии, вида и степени повреждения мягких тканей. Инфицированный очаг определяли индивидуально, с учётом его обширности, локализации, видовой реактивности лошадей и возраста.

После операционного вмещательства для заживления раны вместо мазей Вишневского и Левомеколя применяли 10% сложную мазь, приготовленную по модификации профессора У.К. Избасарова, к.в.н. М.Г. Каримова и др. из экологически чистых лечебных растений «Чистотел большой». После проведённой операции применяли на второй день 10% сложную мазь после обработки 3% раствором перекиси водорода через день. Лечение проводилось по фазам заживления раны.

Рана запястья и оперативное вмешательство

Рис.1 Поражения пястной кости Рис. 2 Оперативное вмешательство

В связи с этим считаем, что при лечении инфицированных ушибленно-рванных ран пальцев вначале следует применять хирургическую операцию, а затем – комплексную терапию.

Фитопрепарат – 10%-ная сложная мазь, приготовленная из лечебных трав «Чистотел большой» по модификации профессора У.К. Избасарова и др., с эффективностью можно применять для лечения механических повреждений и травм пальцев лошадей.

Применение фитопрепарата на слабо заживающих участках ран пальцев показывает хорошие результаты, ускоряет выздоровление и не требует денежных затрат.

Литература.

1. Ливанова Т.К., Ливанова М.А. «Всё о лошади». Москва. «АСТ - ПРЕСС». С. 343-348.

2. Полякова Е.В. и др. Лечение травм опорно-двигательного аппарата лошадей. Актуальные вопросы ветеринарной медицины. – Новосибирск. 2004. - С. 228-229.
3. Родин И.А. К совершенствование лечебных мероприятий при травматизме у лошадей / И.А. Родин [и др.] // Ветеринария Кубани, 2007. - N 6. - С. 4-5.
4. Дорош М.А. Болезни лошадей - М.: Вече, 2007. - 247 с.
5. Робинсон Э. Болезни лошадей. Современные методы лечения М.: Аквариум Принт, 2014. – 1007 с.
6. Ногтева И.В. и др. Современные методы регенеративной медицины в травматологии и ортопедии лошадей. Иппология и ветеринария. -2012. - № 3(5). - С. 43-50.
7. Руни Д.Р. Хромота лошади: причины, симптомы, лечение / СПб., 2001. - 256 с.
8. Шакалов К.И. Частная ветеринарная хирургия. Москва. 1986.

УДК 619:616.006.447-097.3:636.22.2:578

ҚЎЙЛАР БРАДЗОТ КАСАЛЛИГИДА ПАТОЛОГОАНАТОМИК ЎЗГАРИШЛАР ВА ТАШХИС ҚЎЙИШ

Кичик илмий ходим Р.М. Урақова
Илмий раҳбар в. ф. д., И.Х. Салимов
Ветеринария илмий-тадқиқот институти

Аннотация. В статье представлены результаты диагностики, патологонатомических изменений, бактериологических исследований, дифференциальной диагностики при брадзоте у овец.

Ключевые слова: брадзот болезин, Китт-Тароции, анаэроб, патологик материал, диагноз, биопроба, Cl.Oedematiens, бацилла, морской свенок.

Мавзунинг долзарблиги. Чорвачиликнинг асосий соҳаларидан бири ҳисобланган қўйчиликни ривожлантириш ва рентабеллигини оширишда давлат, фермер ҳамда хусусий хўжаликлардаги қўйлар бош сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини ошириш, соғлом қўзи олиш, уларни тўғри парваришлаш, турли касалликлардан сақлаш каби омилларга боғлиқдир.
Шунингдек, қўйлар орасида учрайдиган брадзот касаллиги қоракулчилик сохасига катта иқтисодий зарар келтириши бугунги куннинг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Қўйларнинг инфекцион касалликлари орасида қўйларнинг брадзот касаллиги ўзига хос муҳим ўринэгаллайди.Брадзот касаллиги билан ёши ва наслидан қатъий назар семизлиги юқори, бўлган қўйлар касалланади. Брадзот касаллиги яшин тезлигида ва ўта ўткир шаклларда кечиб, касалланган қўйлар жуда қисқа вақт ичида (20-30 дақиқа, баъзида 2-8 соат) нобуд бўлади. Брадзот касаллигидан келаётган иқтисодий зарар жуда катта бўлиб, отарларда 15-20% қўйларнинг касалланиши, уларнинг 100% нобуд бўлиши қайд этилган. Соғлом

ҳайвонларга касаллик асосан яйловларда озиқа, ичимлик суви ва тупроқ орқали юқади. Касалликни даволаш ишлари кутилган натижани бермайди. Брадзот касаллиги қўзғатувчилари споралари ташқи таъсирларга ўта чидамли бўлганлиги сабабли, касаллик ўчоқлари табиатда доимий сақланиб қолади ва уларни бутунлай йўқ қилиб бўлмайди.

Республикамизнинг қўйчилик хўжаликларида ушбу касалликлар бўйича эпизоотик ҳолатни ўрганиш, носоғлом хўжаликларда касалликларнинг кечиши хусусиятларини ва кузатиладиган патологоанатомик ўзгаришларни ўрганиш, биологик синов ўтказиш асосида қўйлар брадзот касаллигига ташхис қўйиш ҳамда олдини олиш шу куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

Касаллик тарихи ва иқтисодий зарари.Қўйлар брадзоти касаллигини 1888 йилда Н.Нильсон Норвегияда касалланган қўйдан бациллани ажратиб, бу касалликни куйдирги эмаслигини ҳамда ўткир кечадиган юқумли касаллик эканлигини исботлаб берган ва унга 1922 йил CIostridium septicum деб ном берилган. Кейинчалик, Гайгер бу қўзғатувчидан ташқари CI. Oedematiens ҳам касаллик қўзғатувчиси эканлигини исботлаган. Братзот касаллиги Европанинг шимолий (Исландия, Дания, Норвегия, Шотландия) мамлакатларда аниқланган. Касаллик Австрия, ГДР, Англия, Жанубий ва Шимолий Америка ва бошқа мамлакатларда ҳам учраган. Қўйлар бродзоти Кавказ орти Республикалари, Ўрта Осиё республикалари ва Байкал ортида кенг тарқалган. Касаллик кийинчалик Ўзбекистоннинг Бухоро вилояти худудида қўйларда аниқланганлиги К.А.Андреев (1926)томонидан қайд қилинган.

Брадзот касаллигидан келадиган иқтисодий зарар жуда катта бўлиб, касалликни даволаб бўлмаслиги, қўйларни қасқа вақт ичида ўлиши, мажбурий сўйилган қўйларнинг гўшти истеъмолга яроқсизлиги сабабли уларни ёқиб йўқ қилиниши, профилактик чора-тадбирлари учун кетган харажатлар иқтисодий зарарнинг асосидир

Тадқиқот материаллари ва услублари. Текширишлар натижасида қўйларнинг брадзот касаллиги баъзи жойларда учраб туриши аниқланди. Касалликка аниқ ташхис қўйишда клиник белгилари, эпизоотологик маълумотлар етарли бўлмаганлиги сабабли ўлган ҳайвонларни патологоантомик ёриб куриш ишлари амалга оширилди. Бундан ташқари қўйларнинг брадзот касаллиги қўзғатувчисининг культурал-морфологик хусусиятларини ўрганиш учун Китт-Тароцци озиқа муҳитида ўсган бир кунлик культурасидан суртмалар тайёрланиб, Грам усулида бўялди ва микроскопда текширилди.

Брадзот касаллиги билан касалланиб нобуд бўлган қўйни ёриб кўрганимизда патологоанатомик ўзгаришлар жасадни қисқа муддатда шишиб, тери остида ҳаво тўпланиши ва қўланса ҳидга эга бўлиши, табиий тешиклардан кўпикли қон оқиши, бўйнида, кўкрак тери остида газли геморрагик шиш пайдо бўлиши, жунларининг енгил юлиниши, шиллиқ пардаларнинг кўкимтир бўялиши билан тавсифланади. Кекирдак ва бронхлар шиллиқ пардаларида қон қўйилишлар, қорин кўкрак бўшлиқларида қонли суюқлик тўпланганлиги, ўпка

қонга тўлишган, юрак куйлакчаси сувга тўлиб, юрак бўшашган ва қон қўйилиш кўзатилди. Талоқ бироз катталашган, жигар қонга тўлган ва некроз кузатилади, буйрак бўшашган, шишган ва қонга тўлишган, ширдон ва 12 бармоқли ичак шиллиқ пардалари қизарган ва яллиғланган ҳамда қон қўйилиш ҳолатлари кузатилди.

Ветеринария илмий-тадқиқот институтининг иммунология ва биотехнология лабораториясида брадзот касаллигига гумон қилинган нобуд бўлган қўйлардан бактериологик текшириш учун (жигар, юрак, буйрак, найсимон суяк, жароҳатланган жойлар мушак бўлакчалари) намуналар олиниб, асептика қоидаларига риоя қилган ҳолда буюм ойначалари билан босма суртмалар тайёрланди, грамм усулида бўялиб, бактериологик текширилди. Бунда патологик материал юзаси қиздирилган скалпел билан куйдирилиб, уша жойга Пастер пипеткаси санчилиб, стерил ҳолда суюқлик олинди ва спирт алангаси устида Китт-Тароцци озиқа муҳитига экилди ва 37,5^{0}С га 48 соат термостатга қўйилди. Экмадан суртмалар тайёрланиб, Грамм усулида бўялди ва микроскопда қасаллик қузғатувчиси аниқланади.

Тадқиқот натижалари

Бундан ташқари қўйлар брадзот касаллиги қўзғатувчисининг культурал-морфологик хусусиятларини ўрганиш учун унинг Китт-Тароцци озиқа муҳитида ўсган бир кунлик культурасидан суртмалар тайёрланди. Суртмалар Грам усулида бўялиб микроскопия қилинди ва суртмаларда уларнинг шакли тўғри ва озроқ қайрилган, учлари ярим айлана шаклида бўлган, ипсимон, калта занжирчалар шаклида жойлашган Грам мусбат бацилалар борлиги аниқланди. Текширишлар давомида ажратилган касаллик қўзғатувчисининг гўшт пептонли қайнатма (ГПҚ), гўшт пептонли агар (ГПА) каби оддий озиқа муҳитларида ўсмаслиги, Китт-Тароцци озиқа муҳитида ўсиши ва озиқа муҳити рангини хиралаштириши, газ пуфакчалари ҳосил қилиши, ёш культураларда қўзғатувчини ҳаракатчанлиги (хивчинлари, яъни перитрихлари борлиги), осилган томчи суртмаларида эса уларнинг ҳаракати сезилмаслиги ва спора ҳосил қилиши аниқланди.

Брадзот касаллиги қўзғатувчисининг бир кунлик культурасидан 4 бош денгиз чўчқачаси орқа оёқлари мускул орасига 0,5 мл миқдорда юборилиб зарарлантирилди. Денгиз чўчқачаларида зарарлантиришдан 36-38 соатдан кейин брадзот касаллигига хос клиник белгилар намоён қилган ҳолда нобуд бўлди.

Нобуд бўлган денгиз чўчқачаларини ёриб кўрганимизда ўлган жасад ҳавога тулиб шишганлиги, қўланса ҳид чиқариши, табиий тешиклардан купикли қон оқиши, боши, бўйни ва кўкрак териси остида газли геморрагик шиш борлиги кўзатилди. Ўлган денгиз чўчқачалар жунининг енгил юлиниши, шиллиқ пардалари кўкарганлиги, кекирдак ва бронх шиллиқ пардаларида қон қўйилишлар, қорин, кўкрак бўшлиқларида қонли суюқлик тўпланганлиги, ўпка қонга тўлган, юрак куйлакчаси сувга тўлиб, юрак бўшашган ва қон қўйилган, талоқ бироз катталашган, жигар қонга тўлган ва некроз, буйрак бўшашган

шишган ва қонга тўлганлиги, ширдон ва 12 бармоқли ичак шиллиқ пардалари қизарган ва яллиғланган ҳамда қон қўйилиш ҳолатлари кузатилди.

Брадзот касаллиги қўзғатувчиси билан зарарлантирилган денгиз чўчқачаларида патологоанатомик ўзгаришлар

Ушбудан олинган патологик намуналар Китт-Тароцци озуқа мухитига эқмалар экилиб 37^0С да термостатга қўйилиб ўсган культуралардан суртмалар тайёрлаб микроскопия қилинди, Cl.Oedematiens микроб тури аниқланиб бошқа тур инфекцион касалликлардан фарқланди.

Шундай қилиб, олинган намуналарда брадзот касаллиги қўзғатувчиси аниқланиб, қўйларнинг брадзот билан касалланганлиги хулоса қилинди.

Хулосалар. 1. Брадзот касаллигини аниқлашда патологоанатомик ўзгаришлари лаборатория текшириш асосида амалга оширилди

2. Брадзот касаллигини ташхис қўйишда биологик синов ва бошқа тур инфекцион касалликлардан фарқлаш мухим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Гавриша В. Г., Калюжный И. И./сост. и общ. ред./ Справочник ветеринарного врача. Ростов-на-Дону: «Феникс», 1997. 608 с.
2. Жуленко В. Н., Волкова О. И., Уша Б. В. и др. Общая и клиническая ветеринарная рецептура: Справочник. М.: Колос, 1998. 551 с.
3. Салимов Х. С., Қамбаров А.А. “Эпизоотология” Т. 2016.304-308с.
4. Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков«Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии».Омск 2006. 6-7-34-248-249с.

УДК 619: 636,5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ENROVIT-O ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ЦЫПЛЯТ

Хўжахонов Шохрузхон Идирисхўжа ўгли, Бердиев Хушнуд Равшанович, Давлатов Равшан Бердиевич

Самаркандский институт ветеринарной медицины

Актуальность темы. Благополучие птицепоголовья в отношении инфекционных и инвазионных заболеваний является приоритетной задачей ветеринарных специалистов. В настоящее время гибель птиц от колибактериоза достигает 75%. В связи с этим изучение эпизоотологии, путей передачи и методов диагностики, разработка современных мер профилактики и борьбы с колибактериозом птиц является наиболее актуальной. Экономический ущерб от этого заболевания состоит из гибели цыплят в возрасте 10-120 дней, увеличения затрат на корма и проведения ветеринарных мероприятий, нецелевого использования птицы. Широкое использование антибиотиков и химиопрепаратов в птицеводческих хозяйствах ветеринарными специалистами приводит к появлению новых антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов с повышенной вирулентностью и измененными ферментативными и антигенными свойствами.

Вылупившихся в инкубаторе из яиц цыплят вакцинируют по плану профилактических прививок, начиная с 1-суточного до 120-дневного возраста. Кормление осуществляется автоматически.

В период до 120-дневного возраста цыплята могут подвергаться воздействию многих факторов (недостаток или увеличение некоторых компонетов в корме, а иногда и вообще отсутствие каких-либо добавок, перебои в подаче электроэнергии, смена корма, изменения температуры окружающей среды, проникновение посторонних людей в птичник, установка оборудования, отсутствие качественной санации и т.д.), способствующих появлению в хозяйстве инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний. В связи с этим повышение продуктивности, сохранности поголовья путем постоянного усовершенствования мер борьбы, профилактики и лечения колибактериоза, применения антибиотиков с учетом их чувствительности является актуальной задачей ветеринарной службы.

Материалы и методы исследования. Профилактические мероприятия в процессе исследования проводились среди цыплят, выращенных в фермерском хозяйстве ООО «МУХАББАТ-САРВАР ФАЙЗ» Акдарьинского района Самаркандской области.

Применяемые антибиотики: энровит-О – энрофлоксацин состав, аппликационный. Для приема внутрь 0,5 мл препарата растворяют в 1 л. воды и дают в течение 5-7 дней. Продукция УЗБИОКОМБИНАТ.

Флоникол-О – флорфеникол состав, применяемый внутрь с водой, 1 мл

препарата растворяют в 1 л воды и дают в течение 5 дней. Продукция УЗБИОКОМБИНАТ.

Первоначально 45 голов однодневных цыплят породы Ломан Браун были взяты для проведения исследований по этой теме на ферме. Их выращивали на территориях, свободных от вероятности заражения, и измеряли живую массу в 3 группах в возрасте 15 дней с разницей +/- 5 граммов. Цыплята из исследуемых групп содержались на ферме, и первая группа цыплят получила антибиотик «Энровит-О» в смеси 0,5 мл + 1 л воды в течение 5 дней. Цыплятам второй группы вводили антибиотик «Флоникол-О» в смеси 1 мл + 1 л воды в течение 5 дней. Третья группа - контрольная.

Когда антибиотик «Энровит-О» вводили первой экспериментальной группе, выживаемость цыплят составила 93,2 %, а прирост живой массы – 126,5%.

Во второй опытной группе выживаемость цыплят при применении антибиотика «Флоникол-О» составила 75,1 %, а прирост живой массы - 102,5%.

Выживаемость цыплят третьей контрольной группы составила 25,3 %, прирост живой массы - 61,5%.

Так, выживаемость птиц в первой опытной группе составила 97%, во второй опытной группе - 75,1%, а в третьей опытной группе - 25,3%.

Таблица 1. Показатели эффективности антибиотиков, применяемых для химиопрофилактики колибактериоза в фермерском хозяйстве ООО «МУХАББАТ-САРВАР ФАЙЗ» Акдарьинского района Самаркандской области

Т/р	Название групп	Название препаратов	Дозировка и способ применения	Номера групп	Кол-во кур	Сохранность (в %)
1	Опыт	Энровит-О	0,5 мл-1 литр с водой	1	15000	93,2%
2	Опыт	Флоникол-О	1 мл – 1 литр с водой	2	15000	75,1%
3	Надзор	-	-	3	15000	25,3%

Выводы. На птицефабриках содержание цыплят в помещениях, отвечающих зоогигиеническим требованиям, улучшение качества кормления и соблюдение санитарных требований являются важными задачами предотвращения возникновения колибактериоза.

При применении антибиотика «Энровит-О» для профилактики колибактериоза у домашней птицы выживаемость цыплят составила 93,2 % соответственно.

Учитывая, что антибиотик «Энровит-О» не только увеличивает сохранность цыплят, но и положительно влияет на прирост их живой массы, нормальный рост и развитие, рекомендуется использовать это средство для

профилактики и лечения заболеваний на птицеводческих хозяйствах.

Литература.

1. Бакиров Б.Б., Рузикулов Н.Б. и др. «Болезни животных». 2015 г.
2. Бозоров Х.К., Ходжамшукуров А., Эсонов Х. Эффективность новых антибиотиков в лечении и профилактике колибактериоза и пуллороза кур. Ж. Зоветеринарный. №4. 2012 г. С. 12-13.
3. Давлатов Р.Б., Ибрагимов Д. Ассоциативный курс профилактики болезней цыплят и колибактериоза и меры профилактики. Сборник научных работ талантливой молодежи. Самарканд 2006.
4. Давлатов Р.Б., Салимов Х.С., Ходжамшукуров А.Н. «Болезни птицы», Учебное пособие, Самарканд. 2018.
5. Давлатов Р.Б., Насимов Ш.Н., Ниёзов Х.Б., Джабборов Ш.А., Ходжамшукуров Ш.А., Сафаров Х.А. «Рекомендации по профилактике и лечению болезней птицы». Ташкент 2019.
6. Салимов Х.С., Қамбаров А.А. «Эпизоотология». Учебник. Ташкент. 2016.

УДК 619: 636.5: 616.233-002

БРОНХИТ У КУР-БРОЙЛЕРОВ: ПРИЧИНЫ И КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ

Эшбуриева С.Б., Сулаймонова М.А., Аликулова З.И.

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд

Аннотация. В статье приведены результаты изучения причин бронхита у 15-20 дневных цыплят-бройлеров, влияние температуры и влажности помещение, а также результаты наблюдений клинических признаков болезни

Ключевые слова. Бронхит, цыплята-бройлеры, РОСС-308, хрипы, воспаления, разрыв пера, насморк, система вентиляции, относительная влажность, минимальная вентиляция, световая норма.

Введение. Постановление Президента Республики Узбекистан от 13 ноября 2018 г. № ПП-4015 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию птицеводства». Большое внимание уделяется обеспечению населения достаточным количеством продукции птицеводства за счет производства.

Чтобы своевременно и эффективно решать эти насущные проблемы, многие инфекционные, незаразные и инвазивные заболевания, встречающиеся в птицеводстве, значительно тормозят развитие отрасли. Из незаразных заболеваний особенно важную роль играет бронхит. Бронхит, который возникает у цыплят-бройлеров, характеризуется определенной степенью ущерба хозяйству из-за задержки роста и развития цыплят, резкого снижения продуктивности, повышенного расхода кормов и ветеринарных затрат.

Поэтому выявление распространенности, экономического ущерба, причин и механизмов развития этого заболевания, разработка эффективных методов и средств ранней диагностики, лечения и профилактики является одной из

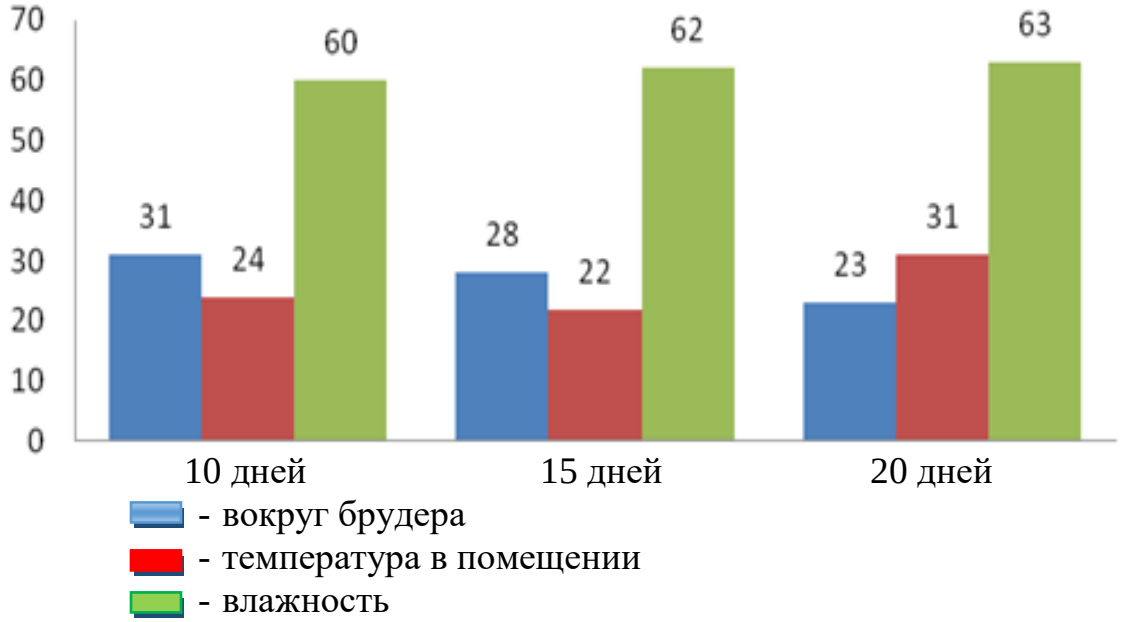
актуальных задач ветеринарной практики.

Цель работы. Ранняя диагностика, лечение и профилактика заболевания основаны на изучении распространенности бронхита у цыплят-бройлеров, экономического ущерба, причин, симптомов и синдромов, а также изменений биохимических показателей крови.

Место, объект и методы исследования. Научные исследования проводились на птицефабрике ООО «Чортутпарранда» в махалле Янгикурган Булунгурского района Самаркандской области. В хозяйстве проводились диспансерные осмотры для определения этиологии и симптомов бронхита у 10-20-дневных цыплят-бройлеров на 5000 головах породы РОСС-308. При клинических исследованиях основное внимание уделялось общему состоянию цыплят, передвижениям, состоянию оперения, опущению крыльев, дыханию с открытым ртом, хрипам, повышенной жажде, насморку, аппетиту и дыхательным движениям. Кроме того, были проанализированы условия выращивания цыплят-бройлеров.

Полученные результаты и их анализ. Температуру воздуха в здании измеряли перед кормлением и поением на уровне плеч цыпленка простым символическим термометром. Температуру и относительную влажность птицы проверяли 2 в помещении для 10 дней и один раз в день в последующие дни. Температура цыплят в первый день была 32-34 ° С, затем через 10 дней 22-24 ° С. На ферме контролировали температуру воздуха в помещении в течение 10-15 дней. Поскольку температура пола была таким же необходимым показателем, как и температура воздуха, этот показатель также постоянно отслеживался. Из-за большого количества метаболического тепла, выделяемого цыплятами после 20-го дня на ферме, температура птицы поддерживается на уровне 20-21 ^{0}С с 21-го дня.

Показатели микроклимата в птичнике



Относительная влажность на ферме измерялась электронным гигрометром. Относительная влажность в птичнике составляла 60% через 10 дней, 62% через 15 дней и в среднем 63% через 20 дней. Согласно литературным данным, если относительная влажность опускается ниже 50 процентов, окружающий воздух становится сухим и пыльным, после чего цыплята начинают терять влагу и возникает риск респираторных заболеваний. Это отрицательно сказывается на производительности. В этом случае рекомендуется быстро увеличить относительную влажность [1,4].

В птичнике установлен ороситель высокого давления. Это оборудование используется в жаркие дни года для повышения влажности в начальный период кормления цыплят.

В процессе выращивания цыплят на ферме количество относительной влажности увеличивается. При увеличении живого веса бройлеров относительная влажность регулируется с помощью системы вентиляции и отопительного оборудования.

В помещениях, где содержатся цыплята-бройлеры, индикаторы микроклимата показали, что температура вокруг брудера составляла в среднем 30 °C – 10 дней, в среднем 25 °C в течение 15 дней и в среднем 22 °C в течение 20 дней. Средняя температура в здании составляла 22 °C в течение 10 дней, 21 °C в течение 15 дней, 20 °C в течение 20 дней, относительная влажность 60% в течение 10 дней, 62% в течение 15 дней и 63% в течение 20 дней.

Средняя температура в помещении, где содержатся цыплята-бройлеры (10 дней), составляет 22 - 21°C. Было отмечено, что средняя температура была на 2-3 °C ниже нормы (24 °C в норме), относительная влажность была на 2% выше средней, температура в здании была на 20 °C ниже средней за 20 дней, а влажность была на 3% выше. Присутствие сквазняка было обнаружено из-за отсутствия контроля движения воздуха в помещениях, где содержатся цыплята-бройлеры.

Проведены диспансерные обследования для изучения клинических признаков бронхита у цыплят-бройлеров в хозяйстве. Для этого были проведены диспансерные осмотры 10-15-дневных цыплят из выбранных референтных групп по принципу аналогичных пар из каждого бокса.

По результатам исследования, за 10 дней у цыплят-бройлеров в среднем на 5-6% снизился аппетит, отмечали малоподвижный образ жизни, взъерошивание перьев, опущение крыльев, затрудненное дыхание с хрипом, экссудат из носа в 2-3%, отек слизистых оболочек глотки. К 20 дню выращивания цыплят-бройлеров эти симптомы обнаруживаются у 8-10% цыплят.

Установлено, что с увеличением массы тела у цыплят-бройлеров снижение температуры помещения, в котором они содержатся, перепады температуры и влажности приводят к обострению у них респираторных заболеваний.

Выводы. 1. Причины незаразного бронхита у цыплят-бройлеров - нарушение температурно-влажностного режима в помещениях, в которых они содержатся, падение температуры от нормы до 2-3 °С, намокание подстилки.

2. Незаразный бронхит у цыплят-бройлеров характеризуется снижением аппетита, малоподвижностью, трепетанием перьев, опущением крыльев, хрипом, насморком в 2-3%.

Литература.

1. Азимов Д.А. и др. «Болезни птиц» (справочник) – г. Тошкент. 2012. - с. 246.
2. Бакиров Б.Б., Рузикулов Н.Б. Учебное пособие «Ёш ҳайвонлар ва паррандаларнинг юқумсиз касалликлари». г. Самарканд, 2018.
3. Бессарабов Б.Ф. Учебник «Больные птицы». -М.: Росагропромиздат, 2007.

УДК 619:616.993.192.1:636.592

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ПАТОГЕНЕЗ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЙМЕРИОЗЕ ИНДЕЕК

Юшковская О.Е., Тимошей Ю.Д.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г.Витебск

Цель работы являлось изучение паразито-хозяинных отношений при экспериментальном эймериозе индюшат.

Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ на 20 индюшатах 14-дневного возраста, разделенных на две группы: 1-я группа (10 голов) – опытная; 2-я группа (10 голов) – контрольная.

Для экспериментального заражения использовали смесь спорулированных ооцист эймерий – следующих видов и соотношениях: *Eimeria meleagridis* (43%), *Eimeria dispersa* (24%), *Eimeria meleagrimitis* (11%), *Eimeria adenoeides* (9%), *Eimeria gallopavonis* (6%), *Eimeria innocua* (6%).

Ооцистами, разведенными в небольшом количестве теплой дистиллированной воды, заражали индюшат опытной группы в дозе 30 тыс./кг массы тела путем введения внутрь пипеткой. Индюшат контрольной группы не заражали.

После инвазирования за подопытным молодняком птиц вели ежедневные клинические наблюдения, проводили копроскопические исследования по методу Дарлинга в течение 30 дней, а также исследовали морфологический и биохимический состав крови по общепринятым в клинической практике методикам с использованием анализаторов «Medonic-Ca» и «Cormay». В крови инвазированных индюшат изучали динамику форменных элементов крови и гемоглобина. Полученный цифровой материал был подвергнут статистической обработке с использованием пакета программ Microsoft Excel.

Анализ наблюдений за индюшатами показал, что общее состояние молодняка птицы опытной группы начало меняться уже через двое суток после

заражения. Заметно ухудшилось общее состояние, снизилась поедаемость корма и употребление воды. Температура тела не изменилась. Фекалии были обычной консистенции. В последующие дни состояние молодняка птицы продолжало ухудшаться. Съедено корма на 43% меньше в сравнении с контролем. Резко понизилась двигательная активность, молодняк птицы не реагирует на внешние раздражители. Диареи не наблюдалось, однако консистенция экскрементов не плотная. Несколько повысилась температура тела (на 0,3-0,7°С в сравнении с нормальными физиологическими показателями). На пятый день общее состояние индюшат опытной группы плохое. Поедаемость комбикорма составила около 30% от рациона. Фекалии жидкой консистенции, хотя диарейного синдрома не наблюдалось. На посторонний шум не реагируют. У всех индюшат отмечалось повышение температуры тела на 0,7-1°С. В этот период в фекалиях индюшат опытной группы были выявлены в небольшом количестве ооцисты эймерий до 0,01 тыс. в одном грамме фекалий. В последующем интенсивность инвазии нарастала и максимальное количество установлено на 12-й день (3,1 тыс. в 1 г фекалий). Прекращение выделения ооцист с содержимым кишечника отмечено на 18-й день после заражения, что свидетельствует о завершении цикла развития (патентного периода) эймерий.

В последующие дни состояние молодняка не улучшилось. Наблюдался полный отказ от корма, диарея, повышенная жажда. Температура тела у подопытной птицы была повышена на 0,5-0,8°С. Лишь к 11-му дню состояние индюшат опытной группы стало улучшаться, увеличилась поедаемость корма и двигательная активность, фекалии стали более густыми, диарея прекратилась, стабилизировалась температура тела.

За 20-дневный период пало 3 индюшонка, 2 из них в первые дни после появления клинических признаков болезни. У них наблюдалась анемия гребешка и видимых слизистых оболочек. При изучении патологоанатомических изменений установлены основные посмертные признаки во всех отделах кишечника в виде катарального, катарально-геморрагического воспаления с многочисленными кровоизлияниями на слизистой оболочке. Установлено некоторое увеличение селезенки, дистрофия почек, застойные явления в легочной ткани и мышцах сердца.

В печени наблюдалось неравномерно выраженное капиллярно-венозное кровенаполнение, зернистая белковая дистрофия, а в отдельных печеночных клетках отмечался карионекроз и кариолизис. Портальные тракты не расширены, в строме единичных трактов – умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация. Также в паренхиме долек отмечались отдельные мелкие клеточные инфильтраты и умеренно выраженный перивенулярный склероз.

К 21-му дню наблюдений состояние индюшат было квалифицировано как удовлетворительное. Стала обычной в пределах рациона поедаемость корма. Фекалии были полностью сформированы, а температура тела – в пределах физиологической нормы. В период опыта у индюшат контрольной группы

отклонений в физиологическом состоянии не отмечалось. Через 30 дней с начала опыта общее состояние молодняка птицы в обеих группах было хорошее, однако переболевшие эймериозом индюшата заметно отставали в росте и развитии. Средняя живая масса одного индюшонка была на 32% ниже, чем в контрольной группе. Сохранность молодняка в опытной группе составила 70%, в контроле – 100%.

При анализе морфологического состава крови установлено снижение количества эритроцитов уже на 3-й день после заражения ($2{,}0\pm0{,}05\times10^{12}$/л, $P<0{,}01$), в дальнейшем процесс уменьшения уровня этих форменных элементов продолжался и даже к концу наблюдений он был ниже на 20%, чем у молодняка индеек в контрольной группе.

Таблица 1. Влияние ооцист эймерий на некоторые морфологические показатели крови у индюшат

Группа	До заражения	Дни исследования после заражения					
		1	3	6	10	20	30
Динамика эритроцитов, $\times10^{12}$/л							
1	2,5±0,1	2,7±0,05	2,0±0,05	1,7±0,05	1,6±0,05	2,4±0,1	2,8±0,1
2	2,6±0,05	2,6±0,15	2,5±0,05	2,5±0,05	2,7±0,05	2,8±0,1	3,0±0,05
Динамика лейкоцитов, $\times10^{9}$/л							
1	19,4±1,15	22,5±0,9	25,7±0,55	19,4±0,95	17,8±2,6	17,8±0,4	17,8±0,4
2	18,3±0,95	19,2±0,6	18,9±0,15	19,4±0,95	18,1±0,75	19,2±0,4	21,9±0,7
Динамика тромбоцитов, $\times10^{9}$/л							
1	30,9±0,3	30,4±1,15	30,7±0,1	20,9±0,25	25,5±1,6	25,1±0,75	23,3±3,7
2	41,1±0,8	34,2±0,6	32,6±0,85	33,7±3,45	33,8±1,2	34,8±0,4	24,3±3,7
Динамика гемоглобина, г/л							
1	79,3±2,95	73,9±1,1	56,3±4,05	49,0±0,45	47,6±2,45	54,1±1,25	62,4±0,6
2	78,1±1,9	74,3±1,95	75,6±0,45	73,5±0,9	77,5±0,75	75,0±1,75	84,7±0,55

Анализ лейкоцитарной реакции показал, что в первые дни после появления клинических признаков болезни количество лейкоцитов возросло. Так, на 3-ий день количество их было выше на 35,5% в сравнении с контролем ($P<0{,}01$).

В последующие дни начала развиваться лейкопения и концу опыта количество лейкоцитов в опытной группе составляло$17{,}8\pm0{,}4\times10^{9}$/л, а в контроле $21{,}9\pm0{,}7\times10^{9}$/л.

В процессе переболевания эймериозом в крови индюшат отмечалось пониженное содержание гемоглобина. Гипогемоглобинемия имела место к концу опыта(62,4±0,6г/л), что на 26,4% ниже, чем у молодняка контрольной группы (84,7±0,55г/л). Развивалась также тромбоцитопения. При этом содержание тромбоцитов не стабилизировалось даже к концу опыта ($23{,}3\pm3{,}7\times10^{9}$/л).

Эймерии индеек являются высокопатогенными простейшими паразитами. При экспериментальном заражении эймериями у индюшат наблюдалось тяжелое течение болезни, которое характеризовалось снижением двигательной активности, затем угнетением общего состояния, отказом от корма, диареей, повышением температуры тела. Основные патологические изменения обнаружены в виде катарального и катарально-геморрагического воспаления слизистой оболочки тонкого и толстого кишечника, спленита, дистрофии печени, почек и сердечной мышцы. Развитие болезни сопровождалось эритропенией, гипогемоглобинемией, лейкоцитозом.

Содержание

СЕКЦИЯ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ВЛИЯНИЕ КАРАТИНА 10% ПИРЕТРОИДА НА Drosophila Fll. *(Абдуллаева Д.О.)* 4
ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ *(С. Алияров, Д. Ибрагимов, Д. Эшимов, Ф. Ибрагимова, Д. Тошмуродов)* 6
СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИДАТКА СЕМЕННИКА БЕЛОГРУДОГО ЕЖА *(Атрощенко В.А., Климович А.А., Федотов Д.Н.)* 8
ВЛИЯНИЕ «PANAROOT-98» НА КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТРАУСОВ *(Бабаева Ш. А.)* 8
ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО МАСТИТА КОРОВ *(Базаров А.Х.)* 10
ЗАЖИВЛЕНИЕ НАРУЖНЫХ РАН ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИТОЗАНА *(Байкулов А.К., Саветов К.Т., Рахмонов Ф.Х)* 11
ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА ОВЕЦ (*Баратов К.У.)* 14
СТРОНГИЛЯТОЗЫ КОЗ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБЩИНЫ (*Булыгина Н.Ю.*) 15
ОСОБЕННОСТИ МАКРОМОРФОЛОГИИ СЕРДЦА ПЕРЕПЕЛОВ (*Васютенок В.И.*) 17
СТРЕССЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (*Галкина Е.О., Шарифхонов И., Богомольцева М.В.*) 18
КОСТНОМОЗГОВОЙ МИЕЛОПОЭЗ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПЕРОРАЛЬНО ПРОТИВ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА КАЛИЯ ОРОТАТА (*Голубев Д.С.*) 21
КОМПЛЕКСНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА У ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО (*Демух Д.А.)* 23
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИББ (*Журов Д.О.)* 25
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНИ ГАМБОРО В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА (*Журов Д.О.)* 27
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ХИТОЗАНА НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА А В ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ (*Ш. Зоиров, Д. Ибрагимов, Д. Эшимов)* 29
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (*У.К. Избасаров, Ж.М. Каримов, О. Рахматов)* 31
СОЗДАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ФИТО-ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ФЛОРЫ И ФАУНЫ УЗБЕКИСТАНА (*У.К. Избасаров, Б.П. Кулманов, Ж.М. Каримов, М. Уринбаева)* 32
МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ЭКТОПАРАЗИТОВ (*Иргашев У.К., Холов Ш., Камалова А.И., Мавланов С.И.)* 36
СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМАТОДЫ PHYSALOPTERA CLAUSA, ПАРАЗИТИРУЮЩЕЙ У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА (*Ишмахатов Ж.Х., Федотов Д.Н.)* 38
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЯЗЫКА И ТВЁРДОГО НЁБА ЗАЙЦА И КРОЛИКА (*Карелин Д.Ф., Ламникова А.И.)* 40
ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ У ЛОШАДЕЙ (*М.Г. Каримов, У.К. Избасаров, Ж.М. Каримов)* 41
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА КОШЕК (*Катюхина А.Е., Николаева О.Н.)* 45

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЖИВОЙ МАССЫ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ (*Ковалев К.Д.)* 47
ПАРАЗИТОФАУНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЦЕСАРОК (*Колесников А.А, Сарока В.Д.)* 48
ИНГИБИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА БИОПЛЕНКООБРАЗОВАНИЕ (*Корочкин Р.Б., Гвоздев С.Н., Кондрашова М.В.)* 51
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НЕОМИЦИН ВБФ» ДЛЯ РЫБ (*Кошнеров А.Г., Старовойтова С.Д., Закревская В.А.)* 53
БОВИКОЛЕЗ ЛОШАДЕЙ (*Красовская М.С.)* 55
ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДИСТОГО СПЛЕТЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА БЕЛОГРУДОГО ЕЖА (*Кулагин Д.А., Ворончуков В.Н., Федотов Д.Н.)* 57
ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПЕЧЕНИ У ОВЕЦ (*Кураев О.Б., Жуков А.И.)* 59
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА В ВЕТЕРИНАРИИ (*Лазюка Ю.В., Скроцкая О.И.)* 60
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГАНГЛИЕВ ПОДСЛИЗИСТОГО НЕРВНОГО СПЛЕТЕНИЯ КИШЕЧНИКА УТОК (*Махотина Д.С.)* 62
НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ПЧЕЛ (*Мейлиев С.С., Мейлиев М.С., Абдураимова Г.Т., Эшбуриев С.Б.)* 65
ПАРАЗИТОВЫЕ ФИТОНЕМАТОДЫ - ОПАСНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР (*Мирзаев У.Н., Байсариева Ч.У.)* 67
VACCINAL FUNCTION OF PATHOGENIC BACTERIA IN CHICKENS INACTIVATED WITH ANTIBIOTICS IN IMMUNOPROPHYLAXIS OF SALMONELLOSIS IN INDUSTRIAL POULTRY (*Mirsaidova R., Abdullaev S.)* 69
ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАЙМЕКА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ СВИНЕЙ (*Муллаярова И.Р.)* 71
РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (*Муллаярова И.Р.)* 74
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПЕСТИЦИДАМИ (*Муродов С., Шомахсудов А., Камолов Ф.)* 75
МОРФОГЕНЕЗ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ (*Нарзиев Н.Б., Федотов Д.Н.)* 78
БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ СОБАК ПРИ ГЕПАТОРЕНАЛЬНОМ СИНДРОМЕ (*Нестерова Л.Ю., Кузьмина Ю.В., Старицкий А.Ю.)* 80
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МОРФОМЕТРИЯ ЯИЧНИКА КРОЛЬЧИХ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В КОНЦЕ ТРЕТЬЕЙ ДЕКАДЫ БЕРЕМЕННОСТИ (*Николаев С.В.)* 82
ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ ИЕРАРХИЯ И ПРОЦЕССЫ АТРЕЗИИ В ЯИЧНИКЕ ПЕРЕПЕЛОВ (*Обиратко Н.Л., Федотов Д.Н., Мырадов Г.Б.)* 85
CHARACTERISTICS OF FORMATION OF NATURAL IMMUNITY IN THE ORGANISM OF THE KARAKUL SHEEP LAMBS (*Ortikov T.Z., Fayzullayev U.R., Ruzikulov R.F.)* 86
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТОВ У ЛОШАДЕЙ (*Пардаева Ш.А., Таштемиров Р.М.)* 88
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ «АЛЬБЕН ВЛ 10» ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ ОВЕЦ (*Патафеев В.А., Клименок А.В.)* 91
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА В ОСТРОМ ОПЫТЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ТИЛПИРОЗИН 4%» И «ТИЛПИРОЗИН 18%»

(*Петров В. В., Романова Е. В., Веремейчик В. А.)* 93
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВА ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ (*Петров В. В., Романова Е. В., Щетина А. С.)* 95
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ (*Пипкина Т.В., Клименок М.П.)* 98
ПРОФИЛАКТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК (*Порубова С.В., Двоеглазова Н.В., Кокорина А.Е.)* 101
ЭПИЗООТОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИРОПЛАЗМИДОЗОВ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ (*Расулов У.И., Ибрагимов Ф.Б., Камолов Ф., Собиров М.)* 103
ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИСТОМОНОЗА ИНДЕЙКИ (*Рустамов Б.С.)* 106
ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧЕНИ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА (*Сайидкулов М.М., Аббасов У.М., Федотов Д.Н., Даминов А.С.)* 109
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ ЗАПЯСТНОГО СУСТАВА СОБАКИ (*Сазанович М.А.)* 110
ОСОБЕННОСТИ ТОКСИКОДИНАМИКИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КУР ДЕЗМЕТРИНОМ (*Ю. Салимов, Ф. Мухторов)* 113
ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПАУКОВ-ПТИЦЕЕДОВ (ARANEAE, THERAPHOSIDAE) В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ (*Саломатин М.А., Артюховская А., Мехова О.С.)* 115
ОБНАРУЖЕНИЕ МАСТИТА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКОЙ *ЛОГИКИ* *(Сафарова Л.У.)* 118
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АЛЬБЕНВЕЛ 10» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (*Стасюкевич С.И., Карпуть Д.В.)* 120
ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ (*Статкевич О.Н., Холод В.М.)* 122
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЛОШАДЕЙ В КОННОМ ЗАВОДЕ № 59 ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА *(Стогначева Г.А.)* 125
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ «АЛЬБЕН ВЛ 10» В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ АСКАРИОЗА У ПОРОСЯТ (*Столярова Ю.А., Хамиди Е.З.)* 127
ВЛИЯНИЕ ТРАНКВИЛИЗАТОРОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ (*Д. Тошмуродов, Д. Эшимов, Д. Ибрагимов, Ф. Ибрагимова, С. Алияров)* 129
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ ОСТРЫХ АСЕПТИЧЕСКИХ МИОЗИТОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ (*Х. Умаров, Х.Б. Ниязов)* 131
МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫХ У РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ (*Федотов Д.Н., Кулагин Д.А., Назар Х.М.)* 133
СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА В СЕЗОННОМ АСПЕКТЕ (*Федотов Д.Н., Климович А.А., Ковалев К.Д.)* 134
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В РАДИАЦИОННОЙ ЗОНЕ (*Федотов Д.Н., Юрченко И.С., Шатило Д.О., Надина Н.Г.)* 136
КИШЕЧНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЛЕБЕДЕЙ (*Фибик Ю.В.)* 137
ВЛИЯНИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ СОБАК НА РАЗВИТИЕ ОПУХОЛЕЙ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ (Ходжаев *А.Б., Нарзиев Б.Д., Юлчиев Ж.Б.)* 139
ФИТОЭСТРОГЕНЫ В ВЕТЕРИНАРИИ (*Халиков А.А., Кулдошев Г.М., Хатамов Т.Т.)* 142
ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОБРАБОТАННОГО ЭМУЛЬСИЯМИ ДИАЗИНОНА И ЦИПЕРМЕТРИНА (*А.А. Холиков, Р. Суюнов)* 145

ИСТОРИЯ БИОГЕННЫЕХ СТИМУЛЯТОРОВ (*Халиков А.А., Хатамов Т.Т., Қулдошев Ғ.М.)* 148
ДРОЖЖЕВЫЕ КИЛЛЕР-ТОКСИНЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ АНТИФУНГАЛЬНЫЕ АГЕНТЫ В ВЕТЕРИНАРИИ (*Цапко С.А., Красинько В.О.)* 151
ДИАГНОСТИКА И ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРОЗА КОШЕК (*Чебоксарова М.Э., Николаева О.Н.)* 153
ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК (*Чеглакова Е.А., Двоеглазова Н.В., Кокорина А.Е.)* 155
ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ФИБРОМАТОЗА КРОЛИКОВ (*Черенова Ю.Е., Николаева О.Н.)* 158
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ НЕКОТОРЫХ ИЗВИЛИН КОНЕЧНОГО МОЗГА У ЛОШАДЕЙ И СОБАК (*Щербович С.М.)* 160
СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СТРОНГИЛОИДОЗА ОВЕЦ *(Юршевич А.В.)* 162
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЦИКОЦИН» ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ (*Ятусевич В.И.)* 164

СЕКЦИЯ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА

РОЛЬ САМАРКАНДСКОГО ИНСТИТУТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ (*Юнусов Х.Б., Даминов А.С., Самиев А.Я.)* 166
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ МЕЖДУ САМАРКАНДСКИМ ИНСТИТУТОМ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВИТЕБСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИЕЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ (*Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н., Бутаева И.М.)* 169

СЕКЦИЯ 3. ИСТОРИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (*Гавриченко Н.И., Журба В.А.)* 173
КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ОТКРЫТИЯ И ИЗУЧЕНИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ (*Журов Д.О., Смольский И.В.)* 176

СЕКЦИЯ 4. РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

ВЛИЯНИЕ ХРАНЕНИЯ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА В ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКЕ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ПИТАТЕЛЬНОСТЬ (*Атрощенко В. А., Синцерова А. М., Патафеев В. А.)* 179
ПРОДУКТИВНЫЕ СВОЙСТВА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНОВ ОТЕЛА И СРОКОВ СЕРВИС-ПЕРИОДА (*Аширов М.И., Саттаров Ф.Р., Бахриддинов Ф.Б., Хайруллаева М.Ш.)* 180
ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ ПРИ ПЕРВОМ ОТЕЛЕ (*Аширов М.И., Рахимов У.Т., Бариддинов Ф.Б.)* 183
COMPARATIVE DATA OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF STAPHYLOCOCCI WHEN DETERMINED BY TWO METHODS (*Bazarov A.Kh., Bazarov Kh.K., Sobirov O.O.)* 186
ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ККК-603 НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ 188

(*Белышев Д. А., Букас В.В.)*
УЗИ-ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ООЦИТОВ И ГОТОВНОСТИ К ОВУЛЯЦИИ САМОК ВЕСЛОНОСА (*Богданов Р.Е.)* 189
ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ИНДЕКСЫ ТЕЛА БУШУЕВСКОГО СКОТА (*Б. Ш. Бойбулов, Р. Пардаев, У. Шодиева)* 191
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГОВЯДИНЫ В УСЛОВИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА САМАРКАНДА (*Бойсинова Н.Б., Ачилов О.Э., Исхакова М.)* 194
ОЦЕНКА ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КУПРУМ-АКТИВ» НА ДАНИО РЕРИО В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO (*Воробьев А.О., Жарикова А.О.)* 197
ТРЕПЕЛ КОРМОВОЙ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ *(Ганущенко О.Ф., Козловская К.А.)* 199
ОЦЕНКА ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ ФУЛЬВОВОЙ КИСЛОТЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO (*Жарикова А.О, Воробьев А.О.)* 202
ОЦЕНКА МАТЕРИНСКИХ КАЧЕСТВ КРОЛЬЧИХИ НОВОЗЕЛАНДСКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ (*Ибрагимов Б.Б., Урокбаев Й.А.)* 204
ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ АЛМАЗНОЙ РАСЦВЕТКИ В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (*Исмаилова М.М., Шеркулова Ф.Э., Джамбилов Б.Х.)* 207
АГРОТЕХНИКА КОРМЛЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ШЕЛКОВЫХ ЧЕРВЕЙ НА ОСНОВЕ КИТАЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ (*Исматуллаев Х.Т., Беккамов Ч.И.)* 209
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛАЗИРОВАННЫХ КОНФЕТ С ВАФЕЛЬНОЙ НАЧИНКОЙ (*Ишина А.С., Шагако Н.М.)* 212
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (*Киндрук У.С.)* 214
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОДЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА ДАНИО РЕРИО В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ (*Лесневская В.В.)* 217
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ СУРХАНДАРЬИНСКОГО СУРА В НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (*Маматмуродов А., Иноятов А.)* 219
СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ СЕКТОРА ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ (*Мардиев Г.Б., Тагаев А.С.)* 221
ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ПРИ ХРАНЕНИИ В СТРЕЙЧ ПЛЕНКЕ (*Марчук С. В., Синцерова А. М., Патафеев В. А.)* 223
АККЛИМАТИЗАЦИЯ ВЕНГЕРСКОГО КАРПА В ЖАРКОМ И СУХОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КЛИМАТЕ ЗАРАФШАНСКОГО ОАЗИСА (*Норбоев Б.Б., Азамов А.А., Хасанов Ж.Ж.)* 225
INNOVATIVE WAYS TO INCREASE MILK PRODUCTIVITY BY IMPORTED GOLSHTIN COWS (*F. Rayimova, A. Quchqorov, R. Norjigitov, J. Khujamov)* 227
КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТНОГО ПОКРОВА ОВЕЦ ЧЕРНОЙ ОКРАСКИ В УСЛОВИЯХ ПЕСЧАНОЙ ПУСТЫНИ (*Д.Т. Ризаева, О.Х. Бахронов)* 229
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАНИО РЕРИО ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (*Романенко Л.А.)* 231
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «BIOGROM SC» В РАЦИОНАХ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК (*Сипайло Б.С.)* 233
ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ РАЗНОЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ (*Хужамов Ж. Н., Суюнова З. Б., Амиров Ш. К., Гаппаров Ш. Т., Нортошева М. А.)* 235
НЕКОТОРЫЕ ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ СУР КАРАКАЛПАКСКОГО ПОРОДНОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ (*Уримбетов А.А.)* 237

ИЗУЧИТЬ ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ (*Ўринов Ҳ.С., Рахмонов Ф.Х.)* 241
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД И ПОРОДНОСТЕЙ (*Ж.Н. Худжамов, Ш. Қурбонова, Ф.Р. Сатторов, У.Т. Рахимов)* 243
ИНДЕКСЫ ЖАРОУСТОЙЧИВОСТИ КОРОВ (*Ж.Н. Хужамов, Р. Норжигитов, М. Нортошова, Р. Кенжаев)* 247
МОЛОЧНОСТЬ КОЗОМАТОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ (*Хусеинова М. А., Ахтамова М. Т.)* 250
ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ РАЗНЫХ СРОКОВ ЯГНЕНИЯ (*Чулиева Н., Рузимурадов Р.)* 252
КОРМЛЕНИЕ ТРАВОЯДНЫХ РЫБ ФИТОПЛАНКТОНОМ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ (*Ш. Шерназаров, Н.Ж. Ходжаева, Д. Джурабаева, Ф. Мустафакулова)* 256
ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО БИОУДОБРЕНИЯ – БИОГУМУСА (*Эргашева Х. И.)* 259

СЕКЦИЯ 5. НОВЫЕ И ВОЗВРАЩАЮЩИЕСЯ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

ПРИЧИНЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АЛИМИНАЦИОННОГО БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ (*Авазов О.С., Джуманов С.М.)* 263
КАЧЕСТВО МЯСА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ БАРАНИНЫ (*Ачилов О. Э., Ибрагимов Ф.Б., Абдурахманова Н. Ш.)* 265
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ (*Журба В.А., Кирдан О.В., Хамие Махаммад)* 268
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПНЕВМОНИЙ У ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ (*Кулиева Б.А., Акрамов К.Ш.)* 271
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК (*Муллаярова И.Р.)* 273
НОВЫЕ И ВОЗВРАЩАЮЩИЕСЯ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ (*Пуртова Л. А.)* 275
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С БОЛЕЗНЬЮ МОРТЕЛЛАРО (*Руколь В.М., Андреева Е.Г., Кочетков А.В., Руколь М.В., Сольянчук П.В.)* 277
ВЛИЯНИЕ МОНОКАЛЬЦИЙФОСФАТА, INTROVITA + WS И ОВАРИОТРОПИНА НА ПРОФИЛАКТИКУ АЛИМЕНТАРНОГО БЕСПЛОДИЯ У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ (*Сулаймонова М.А., Аликулова З.И.)* 280
ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ ТРИХОСТРОНГИЛЁЗА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА (*Тайлаков Т.И., Сунатов А.А.)* 283
ЛЕЧЕНИЕ РАН ПАЛЬЦЕВ ЛОШАДЕЙ (*Тошмурадов Ж.Т., Очилов У.А., Каримов М.Г.)* 286
ҚЎЙЛАР БРАДЗОТ КАСАЛЛИГИДА ПАТОЛОГОАНАТОМИК ЎЗГАРИШЛАР ВА ТАШХИС ҚЎЙИШ (*Р.М. Урақова, И.Х. Салимов)* 289
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ENROVIT-O ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ЦЫПЛЯТ (*Хўжахонов Ш. И., Бердиев Х. Р., Давлатов Р. Б.)* 293
БРОНХИТ У КУР-БРОЙЛЕРОВ: ПРИЧИНЫ И КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ (*Эшбуриева С.Б., Сулаймонова М.А., Аликулова З.И.)* 295
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ПАТОГЕНЕЗ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЙМЕРИОЗЕ ИНДЕЕК (*Юшковская О.Е., Тимошей Ю.Д.)* 298

ISBN 978-985-591-111-2

9 789855 911112