

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ - НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ
Международной научно-практической
конференции молодых ученых
(г. Витебск, 5-6 июня 2018 г.)

**Текстовое электронное издание
сетевого распространения**

ISBN 978-985-591-065-8

© УО «Витебская ордена «Знак
Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», 2018

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Статьи прошли рецензирование и рекомендованы
к опубликованию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

Редакционная коллегия:

Гавриченко Н. И. (гл. редактор),
Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Ревякин И. М. (ответственный секретарь)

Редакционный совет:

Великанов В. В., Мотузко Н. С., Бабина М. П., Дремач Г. Э., Журба В. А.,
Ковалёнок Ю. К., Курдеко А. П., Лукашевич Н. П., Лукина Л. В., Максимович
В. В., Мацинович А. А., Медведский В. А., Наумов А. Д., Подрез В. Н., Федо-
тов Д. Н., Холод В. М., Юшковский Е. А., Ятусевич И. А.

Молодые ученые – науке и практике АПК: [Электронный ресурс]
материалы Международной научно-практической конференции молодых
ученых, Витебск, 5-6 июня 2018 г. / УО ВГАВМ ; редкол : Н. И. Гавриченко
(гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – Режим доступа :
<http://www.vsavm.by>. свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы молодых ученых вузов Республики Бела-
русь, Российской Федерации и Украины. Показаны достижения в области вете-
ринарной медицины, зоотехнии, биологии, технологии производства продук-
ции животноводства, механизации и других сферах научной деятельности.

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Научное электронное издание

Молодые ученые – науке и практике АПК

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Для создания электронного издания использовались
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	И. М. Ревякин
Технический редактор	Е. А. Алисейко
Компьютерная верстка	Е. А. Алисейко, И. М. Ревякин
Корректоры	Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Дата размещения на сайте 23.11.2018 г.

Объем издания 2 130 Кб

Режим доступа: <http://www.vsavm.by>

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.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:616.995.132.5:615.036.8

БЕГИЕВА С.А., БИТТИРОВА А.А., УЯНАЕВА Ф.Б., аспиранты

ЧИЛАЕВ А.С., соискатель

Научный руководитель **БИТТИРОВ А.М.**, д-р. биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет»,
г. Нальчик, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КУПРОНАЛ» ПРИ МИКСТИНВАЗИЯХ БИО – И ГЕОГЕЛЬМИНТОВ У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Био- и геогельминтозы в разных сочетаниях входят в перечень наиболее распространенных эндопаразитозов мелкого рогатого скота [1, 3, 8].

Экономический ущерб в РФ, причиняемый эндопаразитами, только по причине потери мясной продуктивности мелкого рогатого скота исчисляется более 70 млрд. руб. [1, 5]. Наиболее патогенными и общими для овец и коз являются фасциолез, дикроцелиоз, стронгилятозы пищеварительного тракта и органов дыхания [2, 8]. В связи с этим, провели сравнительное испытание новой кормовой добавки «Купронал» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела и препаратов «Фебтал», «Альбен», «Фенкур» при смешанных инвазиях мелкого рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Испытание новой кормовой добавки «Купронал» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела и препаратов «Фебтал», «Альбен», «Фенкур» при смешанных инвазиях крупного и мелкого рогатого скота проводили с января по декабрь 2016 г. в хозяйствах Кабардино-Балкарии. Всего под опытом находилось по 100 голов мелкого рогатого скота. Зараженность овец и молодняка крупного рогатого скота био- и геогельминтозами определяли путем исследования фекалий методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС.

Овцы были заражены фасциолезом, дикроцелиозом, стронгилятозами желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, стронгилоидами, трихоцефалюсами и гонгилонемами. Пробы фекалий исследовали через 10 – 20 дней после дегельминтизации. Обработку овец проводили серийно. Вначале обрабатывали взрослых, затем молодняк 1 – 1,5-летнего возраста. Все овцы были разделены на 4 опытных (80 гол) и 1 контрольную группу (20 гол).

Овец первой группы (20 голов), зараженных смешанными инвазиями (фасциолез, дикроцелиоз, стронгилятозы пищеварительного тракта и органов дыхания), дегельминтизировали новой кормовой добавки «Купронал» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела, однократно, групповым методом.

Овец второй группы (20 головы) дегельминтизировали препаратом фебтал гранулятом индивидуально однократно из расчета 1 г гранул на 22 кг массы животного (в 1 г гранул содержится 0,222 г фенбендазола).

Все овцы 3-ей группы (20 голов), зараженные фасциолезом, дикроцелиозом, стронгилятозами желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, стронгилоидами, трихоцефалюсами дегельминтизировали препаратом «Альбен гранулят» (в составе в качестве ДВ содержится 200 мг/г альбендазола) в дозе 3,75 г гранул на 100 кг веса животного индивидуально, перорально.

В 4-ю группу входили ягнята текущего года рождения, а также молодняк от 1 года до 2-х лет. Ягнят дегельминтизировали в августе и октябре, а молодняк в возрасте от 1 года до 2-х лет в апреле и октябре после постановки в конюшни. Ягнят (20 голов) дегельминтизировали групповым способом, фенкур гранулятом. Рассчитанную дозу (3,75 г гранул/100 кг) смешивали с комбикормом (из расчета 0,5 кг корма на 1 животное).

Результаты исследований. Результаты испытания новой кормовой добавки «Купро-

нал» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела при смешанных инвазиях мелкого рогатого скота групповым методом в смеси с концентратом (из расчета 0,5 кг корма на 1 животное) свидетельствуют о 100 % эффективности этого препарата против смешанной инвазии (фасциолез, дикроцелиоз, стронгилятозы пищеварительного тракта и органов дыхания).

Фебтал проявил 80 % эффективность против фасциол, дикроцелий, стронгилят желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, стронгилоидов у крупного и мелкого рогатого скота. Фебтал не оказал пагубного действия на личинок и взрослых стадий трихоцефалюсов и гонгилонем.

Альбен при смешанных инвазиях мелкого рогатого скота показал 90,0% эффективность против стронгилят желудочно-кишечного тракта, 82,0% при цестодозах (мониезиоз, авителлиниоз) и 76,0 % при трихоцефалезе.

Фенкур групповым способом (3,75 г гранул/100 кг) в смеси с концентрированным кормом (из расчета 0,5 кг корма на 1 животное) при фасциолезе, стронгилятозах желудочно-кишечного тракта и трихоцефалезах показал 88 - 92% эффективность против стронгилят желудочно-кишечного тракта, 70,0 - 78% при стронгилоидозе и 95 и 100% при трихостронгилидозах молодняка мелкого рогатого скота.

После применения этих препаратов побочного действия отмечено не было.

Как видно, новая кормовая добавка «Купронал», разработанная нами, в дозе 1,0 г/10 кг массы тела не только показала 100% эффективность при всех гельминтозах крупного и мелкого рогатого скота, но ее можно назначать в смеси с концентрированным кормом групповым методом, что снижает вероятность производственного стресса, затраты на проведение обработок и позволяет охватить при мероприятиях все поголовье овец и скота.

Заключение. Новая кормовая добавка «Купронал», разработанная нами, в дозе 1,0 г/10 кг массы тела групповым методом в смеси с комбикормом (из расчета 0,5 кг корма на 1 голову) показала ЭЭ=100 % при смешанной инвазии (фасциолез, дикроцелиоз, стронгилятозы пищеварительного тракта и органов дыхания) у молодняка мелкого рогатого скота.

Новая кормовая добавка «Купронал» в регламентированной дозе не только показала высокую эффективность при всех гельминтозах молодняка мелкого рогатого скота, но ее можно назначать в смеси с концентрированным кормом групповым методом, что снижает вероятность стресса, затраты на проведение обработок и позволяет охватить при мероприятиях все поголовье, а также многократно повышает эффективность мер борьбы с гельминтозами.

Литература. Атабиева, Ж.А. Прогнозирование эпизоотической и эпидемической ситуации по зоонозным инвазиям на юге РФ/ Ж.А. Атабиева, М.М. Бичиева, И.В. Колодий, А.М. Биттиров, М.А. Шихалиева, М.М. Сарбашева, М.З. Жекамухова // *Ветеринарная патология*. - 2012. - Том 39. - №1. - С. 119-122. 2. Дохов, А.А. Популяционная динамика смешанной инвазии фасциолеза и дикроцелиоза овец с учетом вертикальной поясности региона/ А.А. Дохов, З.Х. Юсупова, М.Д. Джабаева, А.О. Юсупов, А.М. Биттиров // *Ветеринария Кубани*. - Краснодар. - №5. - 2010. - С.55-57. 3. Атабиева, Ж.А. Эколого-видовой состав фауны эндопаразитов и эпидемиологическая характеристика зоонозов в Кабардино-Балкарской Республике/ Ж.А. Атабиева, А.А. Биттирова, М.М. Сарбашева, М.А. Шихалиева, А.М. Биттиров, М.З. Жекамухова, З.Ф. Максидова, А.М. Биттиров // *Ведомости Белгородского государственного университета, серия «Медицина и фармация»*. - № 10 (129). - 2012. - Выпуск 18. - С. 94-98. 4. Шихалиева, М. А. Краевые особенности эпизоотологии дикроцелиоза коз в Кабардино-Балкарской Республике/ М. А. Шихалиева, М.И. Биттирова, З.Х. Юсупова, Л. Ю. Бицуева, А. М. Биттиров // *Актуальные вопросы ветеринарной биологии*. - № 3 (11). - 2011. - С. 98-100. 5. Мантаева, С.Ш. Эхинококкоз и дикроцелиоз крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в условиях Северного Кавказа/ С.Ш. Мантаева, М.И. Биттирова, З.Х. Юсупова, М.А. Шихалиева // *Российский паразитологический журнал*. - 2011. - №4. - с. 77-79.

УДК 619:616.995.132.5:615.036.8

БИТТИРОВА А.А., БЕГИЕВА С.А., БЕГИЕВ С.Ж., аспиранты
ЧИЛАЕВ А.С., соискатель

Научный руководитель **БИТТИРОВ А.М.,** д-р. биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет»,
г. Нальчик, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ПРЕПАРАТА КУПРОФЕН И ПРЕПАРАТОВ «ФЕБТАЛ», «АЛЬБЕН» И «ФЕНКУР» ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ ЛОШАДЕЙ

Введение. Разработка отечественных средств для лечения и профилактики гельминтозов лошадей является актуальной задачей [1, 3, 8]. Гельминтозы относятся к числу распространенных болезней лошадей. Наибольший ущерб вызывают деляфондии, стронгилоиды и оксиуриды.

В связи с этим практический интерес представляет усовершенствование лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах лошадей с применением лекарственных композиций комплексного действия [2, 7].

Цель – сравнительное испытание нового препарата «Купрофен» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела и препаратов «Фебтал», «Альбен», «Фенкур» при смешанных инвазиях лошадей групповым методом.

Материалы и методы исследований. Испытание всех препаратов проводили с января по декабрь 2016 г. в фермерских хозяйствах Кабардино-Балкарии.

Всего под опытом находилось 50 лошадей. Зараженность лошадей определяли путем исследования проб фекалий методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС, при селарииозе брали пробы крови.

Животные были заражены параскаридами, аноплацефалидами, трихонематидами, оксиуридами, стронгилидами желудочно-кишечного тракта и селариями. Пробы фекалий исследовали через 10 – 20 дней после дегельминтизации. Обработку лошадей проводили поэтапно. Вначале обрабатывали взрослых, затем молодняк 1 – 1,5 летнего возраста и жеребят. Все лошади были разделены на 4 опытных (40 гол) и 1 контрольную группу (10 гол).

Лошадей первой группы (10 головы), зараженных смешанными инвазиями (параскаридами, аноплацефалидами, трихонематидами, оксиуридами, стронгилидами желудочно-кишечного тракта и селариями), дегельминтизировали новым препаратом Купрофен в дозе 1,0 г/10 кг массы тела, однократно, групповым методом;

второй группы (10 головы) дегельминтизировали препаратом «Фебтал гранулятом» индивидуально однократно из расчета 1 г гранул на 22 кг массы животного (в 1 г гранул содержится 0,222 г фенбендазола).

Всех животных 3-ей группы (10 головы), зараженных параскаридами, стронгилидами и аноплацефалидами, дегельминтизировали препаратом «Альбен гранулят» (в составе в качестве ДВ содержится 200 мг/г альбендазола) в дозе 3,75 г гранул на 100 кг веса животного индивидуально, перорально.

В 4 –ую группу входили жеребята текущего года рождения, а также молодняк от 1 года до 2-х лет. Жеребят дегельминтизировали в августе и октябре, а молодняк - в возрасте от 1 года до 2-х лет в апреле и октябре после постановки в конюшни. Жеребят (10 голов) дегельминтизировали групповым способом, фенкур гранулятом. Рассчитанную дозу (3,75 г гранул/100 кг) смешивали с комбикормом (из расчета 0,5 кг корма на 1 животное).

Результаты сравнительного испытания нового препарата «Купрофен» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела и препаратов «Фебтал», «Альбен», «Фенкур» при смешанных инвазиях лошадей групповым методом подвергали статистической обработке по компьютерной программе «Биометрия».

Результаты исследований. Результаты испытания нового препарата «Купрофен» в дозе 1,0 г/10 кг массы тела групповым методом в смеси с концентрированным кормом (из

расчета 0,5 кг корма на 1 животное) свидетельствуют о 100 % эффективности этого препарата против параскарид, аноплоцефалидов, стронгилят желудочно-кишечного тракта, микросетарий и гастрофилюсов (по данным отсутствия яиц гельминтов в фекалиях и микросетарий в крови).

Фебтал проявил 87,6 % эффективность против оксиурисов, стронгилят желудочно-кишечного тракта и трихонематид. Фебтал не оказал действия на микросетарии и гастрофилюсов.

Альбен при смешанных инвазиях лошадей показал 90,6% эффективность против стронгилят желудочно-кишечного тракта, 84,2 % при аноплоцефалидозе и 77,4 % при параскаридозе.

Фенкур групповым способом (3,75 г гранул/100 кг) в смеси с концентрированным кормом (из расчета 0,5 кг корма на 1 животное) при оксиурозе, стронгилятозах желудочно-кишечного тракта и трихонематидозах 18 видов показал 84,7% эффективность против стронгилят желудочно-кишечного тракта, 80,3 % при оксиурозе и 100% при трихонематидозах молодняка лошадей в возрасте от 1 года до 2-х лет. После применения этих препаратов побочного действия отмечено не было.

Как видно, новый препарат «Купрофен», разработанный нами, в дозе 1,0 г/10 кг массы тела не только показал 100% эффективность при всех гельминтозах лошадей, но его можно назначать в смеси с концентрированным кормом групповым методом, что снижает вероятность стресса, затраты на проведение обработок и позволяет охватить при мероприятиях все поголовье.

Заключение. Препарат «Купрофен», разработанный нами, в дозе 1,0 г/10 кг массы тела не только показал 100% эффективность при всех гельминтозах лошадей, но его можно назначать в смеси с комбикормом групповым методом, что снижает вероятность производственного стресса, затраты на проведение обработок и позволяет охватить при мероприятиях все поголовье, а также многократно повышает эффективность мер борьбы с био- и геогельминтозами.

Литература. 1. Мантаева, С.Ш. Эхинококкоз крупного рогатого скота и лошадей при отгонно-пастбищном содержании в условиях Северного Кавказа/ С.Ш. Мантаева, М.И. Биттирова, З.Х. Юсупова, М.А. Шихалиева // *Российский паразитологический журнал*. - 2011. - №4. - с. 77-79. 2. Юсупова, З.Х. Сезонная динамика смешанной инвазии трематодозов у лошадей, овец и крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарии/ З.Х. Юсупова, А.А. Дохов, М.Д. Джабаева, А.М. Биттиров // *Вестник КрасГАУ*. - 2010. - №11. - С.160 – 163. 3. Шихалиева, М.А. Структура паразитоценозов равнинного пояса региона Северного Кавказа/ М.А. Шихалиева, Ж.А. Атабиева, И.В. Колодий, А.М. Биттиров, М.М. Сарбашева, М.М. Бичиева, А.М. Биттиров// *Ветеринарная патология*. - 2012. - Том 40. - №2. - С. 109-113. 4. Шихалиева, М.А. Паразитозоозы Кабардино-Балкарской Республики/ М.А. Шихалиева, А.А. Дохов, А.М. Биттиров, А.С. Вологиров, С.Ш. Чилаев // *Известия Горского государственного аграрного университета*. - Том 47. - часть 1. - 2010.- С. 146-148. 5. Дохов, А.А. Популяционная динамика смешанной инвазии фасциолеза и дикроцелиоза овец с учетом вертикальной поясности региона/ А.А. Дохов, З.Х. Юсупова, М.Д. Джабаева, А.О. Юсупов, А.М. Биттиров // *Ветеринария Кубани*. - Краснодар. - №5. - 2010. - С.55-57.

УДК 619:615.28.9

БОРЕЙКО Е.С., аспирант

Научный руководитель **КУЗЬМИЧ Р.Г.**, д-р. вет. наук, профессор

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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «АРГОМАСТИН»

Введение. Уникальность препаратов на основе коллоидного серебра давно известна и в последние годы интерес к ним возрожден по ряду объективных положительных свойств, выгодно отличающих их от антибиотических лекарственных средств:

- многовекторность и сложный механизм противомикробного воздействия на большое количество разнообразных белковых объектов в бактериальной клетке, основанный на биохимических и каталитических реакциях, затрагивающих инактивирование ферментных систем и метаболизма, а также репродукцию клетки;

- низкая токсичность и хорошая переносимость. Различие в токсичности соединений серебра для низших форм жизни (одноклеточные, бактерии, вирусы и т. д.) и для высших организмов (животные, человек) достигает 5-6 порядков. То есть, концентрации соединений серебра, летальные для микроорганизмов, практически безвредны для животных и человека. Одним из факторов, снижающих токсичность серебра, является металлотионеин-опосредованный механизм перевода ионов серебра в малоактивные соли. Металлотионеины – локализованные преимущественно на мембранах низкомолекулярные белки с высоким содержанием цистеина, HS-группа которого способна связывать ионы серебра. С включением металлотионеинов в интенсификацию локальных процессов обмена переходных металлов (в основном цинка) в областях поражения слизистых оболочек или кожных покровов связаны ярко выраженные регенеративные и противовоспалительные свойства серебра [3];

- избирательное разрушающее действие на патогенные микроорганизмы и щадящее в отношении к сапрофитной микрофлоре. Одним из объяснений данного феномена является тот факт, что в отличие от клеток микрофлоры организма, болезнетворные бактерии и вирусы отличаются высокой интенсивностью обменных процессов, а значит, они гораздо быстрее адсорбируют ионы серебра [4]. Данный факт может объясняться еще и тем, что нормальная микрофлора находится в симбиозе с макроорганизмом, а патогенная – в антагонизме. При применении серебра в первую очередь угнетается патогенная микрофлора, что способствует развитию нормальной.

Материалы и методы исследований. Изучение токсичности препарата ветеринарного «Аргомастин» проводили в лаборатории производственного унитарного предприятия «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Для опытов использовали препарат «Аргомастин» опытной серии (0001, годен до 12.2020 г.) производства унитарного предприятия «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Опыты проводили на белых мышах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [3].

Объем проведенных исследований соответствует «Положению о порядке регистрации ветеринарных препаратов в Республике Беларусь».

Аргомастин (Argomastinum) представляет собой вязкую жидкость от темно-красного до темно-коричневого цвета.

В состав препарата входит 0,025% коллоидное наносеребро, комплекс биологически активных веществ прополиса водного, вспомогательные и формирующие компоненты.

Входящее в состав препарата серебро оказывает вяжущее, антисептическое и противовоспалительное, бактерицидное действие.

В основе противомикробного действия серебра лежит способность инактивировать

ферменты, блокируя -SH и -COOH группы; подавлять усвоение фосфатов микроорганизмами; изменять структуру и угнетать функции ДНК; повреждать клеточные мембраны и ингибировать трансмембранный транспорт органических и неорганических веществ, в том числе ионов Na^+ и Ca^{2+} ; вызывать морфологические изменения в бактериальных клетках.

Выделяется серебро преимущественно через желудочно-кишечный тракт и частично через почки с мочой.

Аргомастин применяют при маститах у сельскохозяйственных животных, вызванных микроорганизмами, чувствительными к серебру.

Результаты исследований. изучение острой оральной токсичности препарата «Аргомастин» проводили на белых мышах массой 19-21 г. Для опытов были сформированы шесть опытных группы и одна контрольная по 6 животных в каждой.

Для проведения опытов использовали препарат с плотностью 1,027 г/см³.

Мышам первой подопытной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,5 мл препарата «Аргомастин», что соответствует дозе 6418,75 мг/кг по препарату.

Мышам второй подопытной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,4 мл препарата «Аргомастин», что соответствует дозе 5135,0 мг/кг по препарату.

Мышам третьей подопытной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,3 мл препарата «Аргомастин», что соответствует дозе 3851,25 мг/кг по препарату.

Мышам четвертой подопытной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,2 мл препарата «Аргомастин», что соответствует дозе 2567,5 мг/кг по препарату.

Мышам пятой подопытной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,1 мл препарата «Аргомастин», что соответствует дозе 1283,75 мг/кг по препарату.

Мышам шестой контрольной группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно ввели 0,5 мл растворителя для препарата.

Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

За период наблюдения гибели подопытных животных не было. В первой и второй подопытных группах через 15-20 минут после введения препарата отмечали угнетение животных, мыши сидели скуленно. Состояние животных нормализовалось спустя 2-4 часов.

В последующий период времени, животные всех опытных и контрольной групп были подвижны, хорошо принимали корм и воду.

Таким образом, ЛД₅₀ при оральном введении установить не удалось. Можно предположить, что ЛД₅₀ составляет свыше 6418,75 мг/кг.

Местное раздражающее действие препарата «Аргомастин».

Для изучения раздражающего действия препарата «Аргомастин» использовали метод конъюнктивальных проб. Для опытов использовали 3 кроликов.

Для этого глазной пипеткой по 0,1 мл препарата ввели под верхнее веко кроликам. Второй глаз кроликов служил контролем.

Учет реакции проводили в течение 1 часа и спустя 2 часа, 3 часа, 5 часов, 10 часов, 24 часа, 48 часов.

У всех животных первоначально отмечали незначительное слезотечение, беспокойство, которое исчезало спустя 3-5 минут.

Таким образом, местно-адржающее действие препарата «Аргомастин» на слизистую оболочку глаза было незначительным и носило кратковременный характер и может быть классифицировано как невыраженное.

Опыты по изучению раздражающего действия на кожу препарата «Аргомастин» провели на трех кроликах. Для этого на выстриженную (участок 4x4 см) и обезжиренную кожу трехкратно нанесли препарат «Аргомастин» в дозе 1,0 г с интервалом 24 часа.

При учете реакции сразу после нанесения препарата отмечали кратковременное беспокойство животных в течение (1-2) минут. В дальнейшем животные были спокойны, признаков воспаления или раздражения не было. Через 10 дней кожа начала покрываться равно-

мерным шерстным покровом.

Заключение. Препарат «Аргомастин» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные) [1].

Литература. 1. *Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76.* – Введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 81–85. 2. *Оценка уровня накопления серебра в тканях и органах цыплят-бройлеров при пероральном и аэрозольном применении коллоидного серебра / В. Ю. Коптев [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных.* – 2014. – № 3. – С. 92–10. 3. *Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А. Э. Высоккий [и др.] ; НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского.* – Минск, 2007. – 156 с. 4. *Тамразова, О. Б. Препараты серебра в лечении пиодермий / О. Б. Тамразова // Клиническая дерматология и венерология.* – 2014. – № 3. – С. 46–53.

УДК 619:615.322:58

ГОРЛОВА О.С., аспирант

Научный руководитель **ЯТУСЕВИЧ А.И.**, д-р. вет. наук, профессор

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

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ВАХТЫ ТРЁХЛИСТНОЙ (*MENYANTHES TRIFOLIATE L.*)

Введение Многолетний опыт людей разных стран в изучении лекарственных растений послужил основой для научно обоснованного применения многих веществ растительного происхождения не только в народной медицине, но и для борьбы с паразитарными болезнями животных.

На сегодняшний день описано около 450-500 тысяч видов растений, однако лишь незначительная часть из них (примерно 20%) исследована человеком для потребительских нужд и около 4% - для целебных целей.

Принимались две государственные программы по развитию фармацевтической промышленности для нужд ветеринарной медицины. Предпринятые меры позволили довести производство собственных ветеринарных препаратов до 65-70% от потребности. Среди всех лечебных средств значительное место занимают фитопрепараты. Развивается научное направление по разработке фитобиотиков, которые постепенно заменяют пробиотики и пребиотики. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире доля лекарственных средств растительного происхождения составляет 60-70%.

В Республике Беларусь многие годы уделяется большое внимание изучению антигельминтных и инсектоакарицидных свойств лекарственных и кормовых растений. При том с каждым годом знания о противопаразитарных свойствах растений постоянно расширяются, что обусловлено стремительным развитием генно-инженерных знаний, биотехнологии и нанобиотехнологии.

Материалы и методы исследований. Наши исследования посвящены изучению противопаразитарных свойств вахты трёхлистной (*Menyanthes trifoliata L.*), относящейся к семейству вахтовых (*Menyanthaceae L.*). Однако Носаль М.А. и Носаль И.М. (1959) относят вахту трёхлистную к семейству горечавковых (*Gentianaceae L.*). В состав семейства входит 5 родов и 33 вида водных и болотных растений, распространенных от тропиков до умеренных областей. На территории СНГ распространено 4 вида, из них чаще всего встречается вахта трёхлистная. В литературе имеется крайне ограниченное количество сведений об этом растении и его лечебных свойствах.

Под влиянием вахты трёхлистной, кроме улучшения процессов пищеварения, развивается слабительный эффект. Листья этого растения обладают желчегонными, противосудорожными, обезболивающими, ранозаживляющими, антигельминтными и анестезирующими свойствами. Такая фармакологическая универсальность препаратов из листьев вахты трёхлистной позволяет применять их при болезнях печени, желчного пузыря, простудах, туберкулёзе, водянке, отёках, ревматизме, падагре, головной боли. Используют также в медицине как тонизирующее, противохолерадочное, улучшающее общее состояние здоровья.

Результаты исследований. На первом этапе исследований нами изучалось влияние отвара и настоя листьев вахты трёхлистной на организм свиней и овец. Было установлено, что препаративные формы этого растения оказывают положительное влияние на рост и развитие поросят, активизируют показатели естественной резистентности, стабилизируют активность некоторых ферментов в крови. Аналогичными свойствами обладают сконструированные нами препараты «Мениант» и «Вахтоцид». При изучении фармако-токсикологических свойств было установлено, что по своим параметрам отвар из листьев вахты трёхлистной относится к IV классу опасности, ЛД₅₀ составляет 17700 мг/кг, настой – 10500 мг/кг (IV класс опасности); ЛД₅₀ менианта – 5337,5 мг/кг и ЛД₅₀ вахтоцида – 10104,2 мг/кг (IV класс опасности).

При изучении местного раздражающего действия настоя, отвара из листьев вахты трёхлистной, препаратов "Мениант" и "Вахтоцид" на кожную поверхность мышей и кроликов выяснено, что при однократном нанесении видимой реакции отмечено не было. Спустя 10 суток с момента нанесения препарата кожа начала покрываться равномерным шерстным покровом. Таким образом, местнораздражающее действие препаратов при однократном нанесении на кожу относится к 0 классу – отсутствие раздражающего действия.

При введении вышеперечисленных препаратов в конъюнктивальный мешок кроликов и ягнят отмечали легкое покраснение и слезотечение. Эти признаки исчезали спустя 1-1,5 часа после применения препарата. Следовательно, местно-раздражающее действие настоя, отвара из листьев вахты трёхлистной и препаратов "Мениант" и "Вахтоцид" на слизистые оболочки глаза оценивается в 2 балла, т.е. оно незначительное и носило кратковременный характер.

Заключение Проведенные нами исследования свидетельствуют о положительном влиянии препаратов из листьев вахты трёхлистной на организм животных и неопасны по своим фармако-токсикологическим свойствам.

Литература. 1. Липницкий, С.С. Применение фитосредств в этиопатогенетической терапии гельминтозов / С.С. Липницкий // *Ветеринарная наука – производству : сборник научных трудов / Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского.* – Мн., 1996. – Вып. 32. – С. 165-171. 2. Мазнёв, Н.И. Энциклопедия лекарственных растений / Н. Мазнёв. Москва «Мартин», - 2004. – 494 с. 3. Носаль, М.А., Носаль И.М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. – Киев, 1959,- С. 101-103. 4. Ятусевич, А.И., Толкач Н.Г., Вишневец Ж.В. и др. Теория и практика фитотерапии животных // *Международный вестник ветеринарии.*-2004. - № 1. –С. 80-90.

УДК 616.99(083.131)

ГОРОВЕНКО М.В., канд. биол. наук, ассистент

Научный руководитель **МЕДВЕДСКАЯ Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СТРОНГИЛЯТ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ БЕЛАРУСИ

Введение. Природно-климатические условия Республики Беларусь (относительно мяг-

кий климат, обилие атмосферных осадков, озер, болот, низких и заболоченных лугов и пастбищ, заросших кустарником и мелколесьем, и т.д.) способствуют широкому распространению гельминтов сельскохозяйственных животных. Умеренно теплое лето, большое количество атмосферных осадков и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде.

В Республике Беларусь заражение гельминтами широко распространено среди крупного рогатого скота, они встречаются более чем у 85% обследованного поголовья. Стронгилята желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, представленные подотрядом Strongylata, паразитируют в половозрелой стадии в сычуге или кишечнике животных и вызывают комплекс гельминтозных заболеваний.

Установлено, что среди паразитозов крупного рогатого скота наиболее часто встречаются стронгилята желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы исследований. Изучение гельминтофауны желудочно-кишечного тракта проводилось в условиях пяти хозяйств Витебской области. Для определения видового состава стронгилят желудочно-кишечного тракта брали фекалии, которые культивировали в термостате до стадии инвазионной личинки, после чего выделяли личинок по Берману-Орлову. Личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта фиксировали раствором Люголя, помещали под микроскоп с окуляром микрометром и определяли вид, используя «Определитель паразитических нематод» под редакцией К.И. Скрябина.

Результаты исследований. Нами проведен анализ видового состава стронгилят желудочно-кишечного тракта, паразитирующих у крупного рогатого скота в условиях северной зоны Беларуси.

Стронгилята желудочно-кишечного тракта вида *Trichostrongylus columbriformis* у телят возрастом 1–6 месяцев занимают $22,2 \pm 1,48\%$ от всех выявленных паразитов этого рода, у молодняка более старшего возраста стронгилята данного вида встречаются чаще на 4,2%, а у нетелей – на 12% ($P < 0,01$). Максимальное количество гельминтов этого вида установлено у коров – 39,6%.

Ostertagia ostertagi обнаружена в $4,4 \pm 0,26\%$ проб фекалий молодняка. Количество стронгилят желудочно-кишечного тракта этого вида уменьшалось с возрастом животных. Аналогичная тенденция отмечалась и по стронгилятам желудочно-кишечного тракта вида *Haemonchus contortus*. Так, у молодняка 1–6-месячного возраста они встречались в $7,8 \pm 0,51\%$ случаев, а у коров – только в $4,6 \pm 0,35\%$.

Установлено 2 вида стронгилят желудочно-кишечного тракта рода *Nematodirus*: *N. filicollis* и *N. helvetianus*. Однако гельминтов этого рода находили в единичных случаях. Отмечено увеличение интенсивности инвазии стронгилятами желудочно-кишечного тракта вида *Cooperia oncophora* в зависимости от возраста животных. Гельминты этого вида встречались у $6,1 \pm 0,52\%$ молодняка 1–6 месяцев, а у коров – у $14,1 \pm 1,13\%$ ($P < 0,01$) инвазированных животных. Аналогичная тенденция установлена и по виду *Chabertia ovina*.

Стронгилята желудочно-кишечного тракта вида *Oesophagostomum radiatum* встречались у $9,4 \pm 0,69\%$ коров и у $13,4 \pm 0,98\%$ молодняка.

Вид *Oesophagostomum venulosum* отмечен у $8,6 \pm 0,63\%$ молодняка 1–6-месячного возраста. С возрастом животных стронгилята желудочно-кишечного тракта этого вида встречались чаще, и максимум отмечен у коров – $11,2 \pm 0,91\%$.

Стронгилята желудочно-кишечного тракта рода *Bunostomum* были представлены двумя видами: *B. phlebotomum* и *B. trigonocephalum*. При этом вид *B. phlebotomum* наблюдался у 3,1–17,7% крупного рогатого скота, а *B. trigonocephalum* – у 1,6–8,4% в зависимости от возраста животных. Отмечено, что в фекалиях молодняка животных личинки стронгилят желудочно-кишечного тракта вида *B. trigonocephalum* и *B. phlebotomum* обнаруживались чаще, чем у взрослых животных.

Таким образом, нами установлено 11 видов стронгилят желудочно-кишечного тракта, паразитирующих у крупного рогатого скота в условиях северной зоны Республики Беларусь, и их соотношение варьирует в зависимости от возраста животных.

Заключение. Установлено, что в условиях северной зоны Республики Беларусь стронгилята желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота представлены 11 видами, среди которых чаще всего регистрируются: *Trichostrongylus columbriformis* – до 39,6%, *Cooperia oncophora* – до 14,1%, *Oesophagostomum radiatum* – до 13,4%.

Литература. 1. Медведская, Т.В. *Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, терапия и профилактика) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / Медведская Тамара Вячеславовна. – Минск, 1998. – 19 с.* 2. Якубовский, М. В. *Желудочно-кишечные стронгилятозы крупного рогатого скота / М. В. Якубовский, И. И. Кузьминский // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2009. – № 3. – С. 15–18.* 3. Ятусевич, А. И. *Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров: практическое пособие/А.И. Ятусевич [и др.] . – Витебск, ВГАВМ,Т.2.- 2015. – 759с.*

УДК 619:616.98:578.825.15:615.371

ГУРЬЕВА А.Г., магистрант

Научные руководители: **СИНИЦА Н.В., ЯРОМЧИК Я.П.**, канд. вет. наук, доценты УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИВОЙ И ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИН ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Борьба с инфекционным ринотрахеитом крупного рогатого скота имеет первоочередное значение в системе лечебно-профилактических обработок, но данная проблема по ряду причин остается актуальной для животноводческих хозяйств Республики Беларусь [1, 4].

Ветеринарными специалистами Беларуси используются как отечественные, так и импортные вакцины против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. В качестве средств специфической профилактики используют живые и инактивированные вакцины [1, 2, 3, 4].

Вакцинация животных против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота не предотвращает инфицирования, а лишь снижает частоту возникновения и сглаживает течение болезни. При иммунизации живыми вакцинами используют штаммы, которые не способны к персистенции. Живые вакцины должны отвечать следующим требованиям: авирулентность, иммуногенность, способность образования местного и общего иммунитета, обеспечение защиты животных от заболевания [3, 4, 5].

Наравне с живыми вакцинами применяют инактивированные, которые имеют также следующие преимущества: экологическая безопасность, отсутствие возможности инфицирования животных и плода [1, 2].

Целью наших исследований явилось определение сравнительной профилактической и иммунологической эффективности живой и инактивированной культуральных вирус-вакцин против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО «ВГАВМ», научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «ВГАВМ», а также на комплексе по производству говядины УП «ЧЕСС Бел-Агро» Витебского района Витебской области. Для проведения исследований использовались живая и инактивированная вакцина против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота производства РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», г. Минск. Определение сравнительной профилактической и иммунологической эффективности живой и инактивированной вакцин проводили на телятах в возрасте 60-75 дней живой массой от 70 до 85 кг. Было сформирова-

но 3 группы животных по 10 телят:

Опытная группа № 1 – клинически здоровые телята, которым вводилась живая вакцина против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в дозе 1,0 мл двукратно внутримышечно с интервалом в 21 день;

Опытная группа № 2 – клинически здоровые телята, которым вводилась инактивированная вакцина против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в дозе 1,0 мл двукратно внутримышечно с интервалом в 21 день;

Опытная группа № 3 (контрольная группа) - клинически здоровые телята, которые не подвергались вакцинации.

Оценка влияния вакцин на формирование специфического иммунитета у телят проводилась путем определения титра специфических антител в реакции непрямой гемагглютинации с использованием эритроцитарных диагностикумов. Проводился контроль за клиническим состоянием, количеством заболевших и павших телят опытной и контрольной групп.

Результаты исследований. Установлено, что в 1-й опытной группе телят, вакцинированных живой вакциной против инфекционного ринотрахеита в течение наблюдения за животными, больных животных не зарегистрировано, не наблюдалось и падежа. Итого сохранность телят составила 100 %.

При определении динамики антител в РНГА у телят, при иммунизации живой вакциной установлено, что после вакцинации у телят, по сравнению с группой контроля, происходило увеличение титров антител начиная уже с 7 дня после вакцинации. Так, титр антител до введения вакцины, в сыворотках крови установлен в значении $0,8 \pm 0,4 \log^2$, а после повторной иммунизации достигал значения на 7 день - $3,4 \pm 0,2 \log^2$, к 14 дню - до $4,0 \pm 0,4 \log^2$, а к 21 дню – до значения $4,2 \pm 0,2 \log^2$. На 28, 45 и 65 дни проведения серологических исследований иммунологической активности живой вакцины также выявлен прирост специфических антител в сыворотках крови в значениях от 5,0 до $5,4 \log^2$.

Во 2-й опытной группе телят, вакцинированных инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита в течение клинических наблюдений, на 9-й день после вакцинации заболел один теленок с клиническими признаками поражения респираторного тракта. На 5 день болезни кашель уменьшился, температура тела понизилась до нормы. На 6-й день клинического наблюдения общее состояние организма теленка было удовлетворительным. Сохранность вакцинированных телят по данной опытной группе также составила 100%.

При установлении титров специфических антител в сыворотках крови телят после повторной иммунизации их инактивированной вакциной определено, что, по сравнению с группой контроля, наблюдался прирост титров противовирусных антител на 7 день до значения $2,6 \pm 0,21 \log^2$, к 14 дню определили увеличение титров антител до значения $3,3 \pm 0,43 \log^2$, а к 21 дню – до $4,4 \pm 0,21 \log^2$. На 28, 45 и 65 сутки прирост специфических антител в сыворотках крови оставался в значениях от 4,4 до $4,6 \log^2$.

В 3-й группе контроля, не вакцинированных против инфекционного ринотрахеита, на 7-й день после завоза телят на комплекс, заболело три теленка с характерными клиническими признаками инфекционного ринотрахеита. У одного теленка симптомы болезни были аналогичными, как у больного теленка 2-й опытной группы. У остальных заболевших телят болезнь протекала более тяжело. На 7 день болезни один теленок пал. От павшего теленка отобран патологический материал для вирусологического исследования. При исследовании патологического материала при помощи ПЦР обнаружен геном вируса инфекционного ринотрахеита. При бактериологическом исследовании патологического материала культуры возбудителей бактериальной этиологии не выделено.

При исследовании проб сывороток крови от невакцинированных телят, обнаружены противовирусные антитела в титрах $1,8 \pm 0,4 \log^2$, что свидетельствует о циркуляции вируса инфекционного ринотрахеита и его участия в патологическом процессе заболевших животных.

Заключение. Применение живой и инактивированной вакцин против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота позволяет повысить сохранность до 100%.

Наивысшее антителообразование после применения испытуемых вакцин наблюдается при иммунизации телят живой вакциной против инфекционного ринотрахеита, что позволяет увеличить прирост титра антител к 65 дню до значения $5,4 \log^2$. При применении инактивированной вакцины данный показатель достигает $4,6 \log^2$.

Вакцинация телят опытных групп против инфекционного ринотрахеита живой и инактивированной вакцинами позволяет существенно снизить заболеваемость и летальность, уменьшить процент непродуктивного выбытия животных на комплексах по производству говядины.

Литература. 1. *Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации)* / Н.В. Сеница [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2013. - 44 с. 2. Красочко, П. А. Иммунный ответ у крупного рогатого скота после иммунизации инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи / П. А. Красочко, И. А. Красочко, В. В. Сеницкий // *Экология и животный мир.* – 2009. – № 1. – С. 35–40. 3. *Immunogenicity of infectious bovine rhinotracheitis virus (BHV-1) proteins integrated into ISCOMs or liposomes* / J. Franz [et al.] // *Vet Med (Praha).* – 1996. – Vol. 41, № 7. – P. 213–218. 4. Patel, J. R. Characteristics of live bovine herpesvirus-1 vaccines / J. R. Patel // *Vet J.* – 2005. – Vol. 169, № 3. – P. 404–416. 5. S. Van DrunenLittel-van den Hurk. Cell-mediated immune responses induced by BHV-1: rational vaccine design / S. Van DrunenLittel-van den Hurk // *Expert Rev Vaccines.* – 2007. – Vol. 6, № 3. – P. 369–380.

УДК 619:616.98:636.7

ДАВУДОВА Т.М., аспирант

Научный руководитель КОЛЕСНИКОВ П.В., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВИРУСНЫХ ЭНТЕРИТАХ У СОБАК

Введение. Актуальным для современной ветеринарной медицины остается проблема борьбы с инфекционными болезнями животных, особое место среди которых принадлежит вирусной патологии, характеризующейся широким распространением с отягощенным влиянием на уровень здоровья животных, среди которых высокий процент встречаемости у собак занимают вирусные энтериты. [2, 4]

Однако высокая вариабельность клинических симптомов при вирусных энтеритах, сложность интерпретации многочисленных качественных показателей усложняют постановку диагноза на вирусные энтериты, в связи с этим поиск комплекса диагностических критериев имеет особое актуальное значение. [1, 3, 5]

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ветеринарных лечебных учреждениях г. Волгограда, в Центре ветеринарной клинической медицины ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», ветеринарные клиники г. Волгограда и Волжского за период с 2014 по 2018 годы.

При изучении вирусных энтеритов в условиях Волгоградской области были проанализированы:

- ветеринарная статистическая отчетность об инфекционных и инвазионных болезнях животных в г. Волгограде;
- данные, полученные при клинико-эпизоотическом обследовании неблагополучных по вирусным энтеритам у собак районов г. Волгограда.

Диагноз на вирусные энтериты ставили комплексно на основании результатов клинических и лабораторных исследований с подтверждением иммунохроматографическим методом CPV/CCV Ag.

Биохимические исследования крови проводились в клиничко-диагностической лаборатории ВолГАУ.

Результаты исследований. Цель работы - определить диагностические критерии в биохимических показателях при вирусных энтеритах у собак.

По результатам наших исследований при парвовирусном энтерите, на 60 клинически больных животных, мы определили следующие изменения в биохимических показателях ЛДГ, ед/л $184,1 \pm 6,3$, Общий билирубин $13,0 \pm 2,63$ мкмоль/л, Альфа-амилаза $230,0 \pm 10,5$ ед/л, Глюкоза $4,5 \pm 0,5$ ммоль/л, Общий белок $76,5 \pm 8,4$ г/л, АсАТ $3,6 \pm 3,2$ ед/л, АлАТ $8,4 \pm 3,5$ ед/л, КФК $1094 \pm 10,6$ ед/л, Мочевина $4,0 \pm 0,5$ моль/л, ЩФ $88,3 \pm 6,4$ ед/л, С-реактивный белок – отрицательно.

При коронавирусном энтерите, на 60 клинически больных животных, мы наблюдали следующую корреляцию в биохимических показателях ЛДГ $66,0 \pm 3,0$ ед/л, Общий билирубин $12,0 \pm 1,0$ мкмоль/л, Альфа-амилаза $240,0 \pm 5,0$ ед/л, Глюкоза $3,8 \pm 0,2$ ммоль/л, Общий белок $74,2 \pm 0,3$ г/л, АсАТ $15,0 \pm 2,0$ ед/л, АлАТ $21,0 \pm 1,5$ ед/л, КФК $40,6 \pm 2,5$ ед/л, Мочевина $5,0 \pm 2,0$ моль/л, ЩФ $60,0 \pm 4,0$ ед/л, С-реактивный белок – отрицательно.

Из результатов наших исследований мы вывели наиболее характерные и значимые изменения в биохимических показателях, а именно ЛДГ увеличивался в 2,8 раза, КФК выше в 33,9 раза, ЩФ увеличен в 1,6 раза.

При коронавирусном энтерите изменения были менее характерны и проявлялись в виде увеличения АлАТ в 2,0 раза.

Заключение. При парвовирусном энтерите у собак изменения в биохимических показателях наиболее характерные и диагностически значимые с повышением уровня ЛДГ в 2,8 раза и КФК в 33,9 раза.

Коронавирусный энтерит у собак протекал в менее тяжелой форме и по биохимическим показателям является менее диагностически значимым, за исключением увеличения АлАТ в 2,0 раза.

Литература. 1. Борисович, Ю.Ф. *Диагностика инфекционных болезней собак [Текст]: учебник / Ю.Ф. Борисович - М.: Агропромиздат, 2013.-С.45-46* 2. Братюха, С.И. *Болезни собак и кошек [Текст]: учебник/ С.И.Братюха, И.С. Нагорный, И.С. Ревенко, И.П.Ревенко, и др. - М.: Колос, 1989-С. 6-14* 3. Воронцова, Е.А. *Парвовирусный энтерит собак [Текст]: учебное пособие / Е.А. Воронцова, В.С. Егоров // Клуб служебного собаководства, 2005.-С.4-6* 4. Колесников, П.В. *Профиль заразных болезней собак с развитием острой сердечной недостаточности [Текст] / П.В. Колесников, А.Н. Шинкаренко// Аграрная наука основа успешного развития АПК и сохранения экосистем / Материалы Международной научно-практической конференции.ТЗ.-Волгоградский ГАУ. – Волгоград, 2012 – С.101-103* 5. Ниманд, Х. Г. *Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение)/ Х. Г. Ниманд, П.Ф. Сутер. - 8 изд., перев. с нем.-М.: Аквариум, 1998.-81бс.*

УДК 619: 576. 893.192. 1: 636. 39 (476)

КАСПЕРОВИЧ И.С., аспирант

Научный руководитель **ЯТУСЕВИЧ А.И.**, д-р. вет. наук, профессор

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

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПАРАЗИТОФАУНЫ ЖЕЛУДОЧНО – КИШЕЧНОГО ТРАКТА КОЗ

Введение. Проблема сохранения и рационального использования породного генофонда в козоводстве Беларуси является важной составной частью программы восстановления и развития этой отрасли в стране. Все большую значимость получают фермерские и мелкие

хозяйства, меняются ориентиры в подходах к развитию предприятий АПК [2]. Эти факторы в определенной мере воздействуют на паразитофауну животных, появляются новые болезни в разных сочетаниях и соотношениях, что затрудняет своевременную постановку диагноза и правильный выбор лечения. Более того, большинство ассоциативных заболеваний протекает в субклинической форме, что, в конечном итоге, приводит к гораздо большему, чем при моноинвазиях, экономическому ущербу.

Целью наших исследований явилось изучение фауны эймериозно – гельминтозной у коз.

Материалы и методы исследований. Для выполнения работы использованы статистические, клинические, эпизоотологические и паразитологические методы исследований. Копроскопические исследования для определения инвазированности коз паразитами и установления рода паразитов выполняли по методу Дарлинга. При изучении видового состава паразитов руководствовались рекомендациями Ятусевича А.И. с соавт. [1].

Результаты исследований. Результаты наших исследований показывают, что возбудители эймериоза широко распространены в Беларуси и были обнаружены во всех обследованных хозяйствах. Экстенсивность инвазии этими паразитами составила 98,9%.

В процессе изучения спонтанного эймериоза нами отмечено, что в ряде хозяйств практически с одинаковой экстенсивностью инвазии интенсивность отличалась в зависимости от возраста животных, а также условий содержания и кормления. Острое течение эймериоза чаще всего наблюдается у козлят от 3-х - недельного до 4-х - месячного возраста. Козлята с высокой интенсивностью инвазии (более 1 тыс. ооцист в 1 грамме фекалий) страдают расстройством пищеварения, худеют и отстают в росте. В отдельных случаях при наличии в фекалиях козлят небольшого количества ооцист эймерий наблюдалось резко выраженное течение болезни (расстройство деятельности желудочно – кишечного тракта, снижение аппетита). На наш взгляд, такое проявление болезни объясняется патогенным влиянием на организм эндогенных стадий возбудителя.

Анализируя результаты клинических наблюдений и копроскопических исследований, мы установили зависимость клинического проявления спонтанного эймериоза от интенсивности инвазии животных эймериями: чем выше была интенсивность инвазии козлят эймериями, тем тяжелее у них протекало заболевание. В 3-4-месячном возрасте у больных животных хорошо было выражено истощение, шерстный покров вокруг анального отверстия, на хвосте загрязнен каловыми массами. Больные козлята менее развиты в сравнение со своими сверстниками.

Сильная инвазия отмечена у 21-25% козлят 3-5-ти - недельного возраста, средняя - 24-26%. С увеличением возраста коз наблюдается снижение интенсивности эймериозной инвазии. У животных старше 8 месяцев преобладает носительство эймерий (79-81%).

Также проявление клинических признаков заболевания находится в неразрывной связи с патогенным влиянием эймерий на организм и существенное влияние оказывает их видовой состав. У козлят при эймериозе, вызываемом видами *E. arloingi* и *E. ninaekohlyakimovae*, почти во всех случаях наблюдается тяжелое проявление заболевания. Что касается таких видов, как *E. intricata*, *E. faurei*, *E. parva*, *E. granulosa*, то они обычно наблюдаются у животных в небольшом количестве (единичные ооцисты во всем препарате) и, на наш взгляд, являются менее патогенными.

С увеличением возраста животных в большинстве случаев количественный и качественный состав возбудителей изменяется (нередко в значительной степени). Наблюдается одновременное паразитирование эймериями различных видов в смешанной инвазии со стронгилоидеями, кишечными стронгилиями, мониезиями и др. гельминтами. Смешанная инвазия вызывает у животных более выраженные симптомы болезни: расстройство пищеварения с проявлением диареи, значительный подъем температуры (на 1,5 - 2°C) и учащение дыхания.

С переходом коз на пастбищный период установлено, что количество отдельных видов кишечных гельминтов с доминированием над эймериями резко увеличивается. У молодняка

старше 6-ти месяцев заражение достигает стронгилоидозом — 36,3%, мониезиозом — 13,38 %, кишечными стронгилятозами — 87,1%. У взрослых коз заболеваемость стронгилоидозом и кишечными стронгилятозами остается сравнительно стабильной (41,02%, 92,35%). В осенний период у животных отмечается увеличение мониезиозом — 40,51 %.

Заключение. Паразитарные болезни коз в условиях Республики Беларусь имеют широкое распространение. В формировании структуры полиинвазий существует определенная последовательность по возрастным группам. Видно, что основными возбудителями у козлят до 3 - 4-месячного возраста являются эймерии - 98,9%, у козлят старше шести месяцев преобладает заражение стронгилоидозом — 36,3%, мониезиозом — 13,38 %, кишечными стронгилятозами — 87,1%, у взрослых коз - мониезиозом — 40,51 %, стронгилоидозом - 41,02% и кишечными стронгилятозами - 92,35%.

Литература. 1. *Болезни овец и коз : практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.] ; ред. : Р.Г. Кузьмич, А.И. Ятусевич ; Учреждение образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". - Витебск, 2013. - 518 с.* 2. *Дадеркина, Д. И. Козоводство заслуживает внимание производства / Д. И. Дадеркина, О.А. Шевченко // Наше сельское хозяйство. - 2011. - №12. - С. 74-78.* 3. *Паразитозы желудочно-кишечного тракта овец и коз и меры борьбы с ними : рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с.* 4. *Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала: методические рекомендации / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2016. – с. 39.* 5. *Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич ; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Витебск, 2012. - 222 с.*

УДК 619:617-001.4:615

КОВАЛЁВ И.А., аспирант

Научный руководитель **ЖУРБА В.А.**, канд. вет. наук, доцент

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

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ГНОЙНЫМИ ПОДОДЕРМАТИТАМИ

Введение. В последние годы используемые традиционные подходы в лечении крупного рогатого скота с гнойно-некротическими поражениями в области конечностей зачастую оказываются несовершенными, а прогнозируемые результаты от применения устоявшихся в хозяйствах схем лечения и препаратов часто малоэффективны. Необходимо наиболее широко внедрять в производство научно обоснованные схемы и способы лечения, помнить о том, что лекарственные средства, используемые для лечения гнойно-некротических поражений, зачастую должны назначаться в комплексе, дополняя друг друга. В связи с этим мы предлагаем проводить лечение животных с гнойно-некротическими заболеваниями совокупно с учетом особенности течения раневого процесса и в схему лечения назначать препараты, влияющие непосредственно на воспалительный процесс.

Материалы и методы исследований. Для проведения опыта нами было отобрано 40 животных с гнойными поражениями копыт. Коровы были сформированы в 2 группы (по 20 голову в каждой). Все животные были подобраны по принципу условных клинических аналогов (одинаковой массы, породы, возраста, продуктивности).

Перед началом лечения всех животных подвергли термометрии и клиническому обследованию. Подготовку операционного поля проводили по общепринятой методике.

В опытной группе после проведения ортопедической обработки копыт и механической антисептики применяли на раневую поверхность аппликации с препаратом «Гель дегтярный с микроэлементами» в период на 5 суток, а затем применялся гель с наложением

бинтовой повязки через каждые 3-е суток до полного выздоровления животных. В данной группе дополнительно двукратно с интервалом 3 дня вводили внутримышечно препарат «Дексамет» в дозе 2,5-5 мг /100 кг массы тела по ДВ.

«Дексамет» – синтетический глюкокортикостероид (ГКС). Оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, десенсибилизирующее, иммунодепрессивное, противошоковое и антитоксическое действие.

«Гель дегтярный с микроэлементами» обладает высокой антимикробной, противовоспалительной активностью. Активные компоненты препарата обладают высокой проникающей способностью в ткани, стимулируя местное кровообращение, способствуют ускорению процесса регенерации, активизируют лимфоток, снимают отеки тканей, оказывают противомикробное действие, придают твердость роговой части копыта и копытца.

В контрольной группе после проведения ортопедической и первичной хирургической обработки, применяли на раневую поверхность аппликации с препаратом «Гель дегтярный с микроэлементами» в период на 5 суток, в последующем применялся гель с наложением бинтовой повязки через каждые 3-е суток до полного выздоровления животных.

Для объективного суждения о эффективности используемого лечения проводили наблюдение за местным и общим статусом исследуемых животных.

Результаты исследований. Проведенные нами исследования показали следующие результаты: в опытной группе, где в схему лечения были включены препараты «Гель дегтярный с микроэлементами» и «Дексамет», были получены следующие результаты. Общее состояние всех коров, было удовлетворительным, температура тела, частота пульса и дыхания на протяжении всего периода наблюдения оставались в пределах физиологических колебаний, установленных для данного вида животных.

На 10 день воспалительная припухлость и болезненность тканей в зоне венчика была незначительной. В день отторжения струпа припухлости, болезненности, повышения местной температуры в области межпальцевого свода не отмечалось.

В контрольной группе, где применяли только препарат «Гель дегтярный с микроэлементами», отмечено, что общее состояние всех коров было удовлетворительным, температура тела, частота пульса и дыхание на протяжении всего периода наблюдения оставались в пределах нормы, установленной для данного вида животных. Однако припухлость в области венчика сохранялась на протяжении 8 – 10 суток, а болезненность сохранялась до 8 – 9 суток. Это говорит, о том, что заживление шло медленнее, чем в группе, где в схему лечения был включен препарат «Дексамет».

Заключение. Применение препарата «Гель Дегтярный с микроэлементами» в сочетании с препаратом «Дексамет» оказывает выраженный терапевтический эффект на процессы регенерации тканей у крупного рогатого скота. Препарат «Дексамет» подавляет проявление воспалительной реакции, уменьшает продолжительность течения процесса и исключает повторное возникновение болезни, что в свою очередь сокращает сроки лечения животных в среднем на 7 – 8 дней.

Литература. 1. *Прогнозирование ортопедических болезней у высокопродуктивного крупного рогатого скота* / Э. И. Веремей, В. А. Лукьяновский, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Журба // *Современные проблемы ветеринарной хирургии : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Шакалова Карпа Иовича.* – Санкт-Петербург, 2004. – С. 10–12. 2. Журба, В. А. *Применение геля фармайода для лечения крупного рогатого скота с поражениями кожи* / В. А. Журба // *Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции (г. Ульяновск, 8-10 июня 2011г.).* – Ульяновск, 2011. – Т.2. – С. 125-128. 3. Журба, В. А. *Клинико-гематологический статус коров с гнойными пододерматитами* / В. А. Журба // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2013. – № 3. – С. 47–48. 4. Журба, В. А. *Клинический статус крупного рогатого скота с гнойными поражениями конечностей при наружном применении геля-этония 1%* / В. А. Журба // *Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины".* – Витебск, 2014. – Т. 50, вып. 1, ч. 1. – С. 102-106.

АНЕСТОФОЛ 1% ДЛЯ АНЕСТЕЗИИ У СОБАК

Введение. Общая анестезия должна обеспечивать быструю и безопасную индукцию, предсказуемую потерю сознания, стабильность витальных функций, минимальное количество побочных эффектов, быстрое и плавное восстановление защитных рефлексов и психомоторных функций [1, 3]. В связи с внедрением в практику новых анестетиков с улучшенными свойствами в литературе продолжается дискуссия о выборе гипнотического компонента общей анестезии. В связи с этим нами было проведено исследование нового препарата, а именно Анестофол 1%, который содержит в 1 мл в качестве действующих веществ пропофол – 10 мг и лидокаина гидрохлорид – 1 мг, а также вспомогательные вещества.

Материалы и методы. Клинические испытания препарата «Анестофол 1%» проводили в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения клинических испытаний было сформировано три группы животных, согласно клиническим аналогам в количестве 6 собак, в каждой группе по две собаки, все животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления, как до опыта, так и после проведения эксперимента. В качестве подопытных животных были использованы собаки, принадлежащие виварию УО ВГАВМ.

У животных всех групп перед испытанием было проведено полное клиническое обследование. Все животные были клинически здоровы общие физиологические показатели: температура, пульс и дыхание находились в пределах физиологической нормы.

Животным первой группы препарат «Анестофол 1%» вводился внутривенно согласно предоставленной инструкции без применения премедикации, но с предварительной инфузией изотонического раствора натрия хлорида внутривенно. Животным второй группы применялась премедикация препаратом «Хула», а далее согласно инструкции, применялся внутривенно препарат «Анестофол 1%». Животным третьей группы препарат «Анестофол 1%» применялся согласно утвержденной инструкции без применения премедикации и внутривенной инфузии изотонического раствора натрия хлорида, перед введением препарата.

Животных всех групп фиксировали в боковом положении на хирургическом столе. Проводили подготовку места введения внутривенного катетера на правой тазовой конечности в латеральную вену сафена [1].

Подготовка места инъекции проводилась по общепринятой методике (проводили удаление волосяного покрова, после этого накладывали жгут на конечность и проводили антисептику места введения внутривенного катетера). Затем провели постановку катетера и подключили к системе внутривенного вливания, а также провели антисептику места введения иглы шприца в системе [1, 2]. Далее произвели введение препарата «Анестофол 1%» через систему капельницы.

Основной целью наших исследований явилось определить индукционную дозу препарата «Анестофол 1%» при внутривенной инфузии.

Результаты исследования. Клинические испытания показали, что при вводной индукции препаратом «Анестофол 1%» у собак всех групп мы наблюдали незначительные изменения со стороны частоты сердечных сокращений (ЧСС), а именно стойкую тенденцию к снижению, особенно это выражено во 2-й группе, где применялся препарат «Хула» в качестве премедикации.

Тенденция к снижению частоты дыхательных движений наблюдалась у всех исследуемых групп, дыхание вначале учащалось, а затем становилось глубоким равномерным. Отмечалось уменьшение температуры тела, оно наблюдалось у всех групп животных, в среднем

температура тела понижалась на 1⁰С, от первоначальных показателей которые были установлены при клиническом исследовании до начала эксперимента.

Восстановление сознания (забор языка в ротовую полость, двигательная активность, обострение внимания при произнесении клички животного) наблюдалось быстрее у пациентов 1-й группы через 15 – 20 мин после введения препарата. У животных 2-й группы, где в качестве премедикации применялся препарат «Хула» пробуждение наблюдалось в среднем через 25 -30 мин. У животных 3-й группы время пробуждения было зафиксировано через 20 – 25 мин после введения препарата «Анестофол 1%».

При введении препарата «Анестофол-1%» нами была определена индукционная доза , которая не должна превышать 8 мг/кг массы тела.

Заключение. «Анестофол 1%» можно использовать в качестве средства общей анестезии собак, как при кратковременных манипуляциях, так и при постоянно контролируемой внутривенной инфузии препарата.

Индукционная доза указанного препарата не должна превышать 8 мг/кг массы тела.

Литература. 1. *Оперативная хирургия с топографической анатомией : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Э. И. Веремей, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. Н. Масюкова, В. А. Комаровский, О. П. Ивашкевич. – Санкт-Петербург : КВАДРО, 2012. – 559 с.* 2. *Бетишарт-Вольфенсбергер Р., Стекольников А. А., Нечаев А.Ю. / Ветеринарная анестезиология: учебное пособие / Р.Бетишарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев.СПб.: СпецЛит, 2010.- 270 с.* 3. *Ветеринарная анестезиология : практ. пособие / Ольга Полтайко ;худож. И. Щур. – К. : «ВД Перископ», 2009 – 408 с.*

УДК 619:616.1-07:636.7

КОЛЕСНИКОВ П.В., докторант

Научный руководитель **ШИНКАРЕНКО А.Н.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ПОКАЗАТЕЛИ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СЕРДЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК ПРИ БОЛЕЗНЯХ ЗАРАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Введение. Болезни заразной этиологии зачастую протекают с развитием различного рода осложнений, в том числе и со стороны сердечно-сосудистой системы [3, 5].

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы, представляют огромную угрозу для жизни животного, которые, как правило, сопровождаются высокой смертностью или частую протекают с тяжелыми осложнениями, связанными со снижением кровоснабжения жизненно важных органов. При структурных изменениях в сердце молодые собаки теряют свои ценные племенные и рабочие качества. Соответственно изучение частоты встречаемости возможных осложнений имеет особую актуальность в прогнозировании дальнейшего течения болезни и проведении терапевтического мониторинга [1, 2, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ветеринарных лечебных учреждениях г. Волгограда и Волгоградской области, в центре ветеринарной клинической медицины ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет. При изучении показателей нозологических форм заболеваний использовались отчетные материалы ветеринарных лечебных учреждений г. Волгограда за период с 2000 по 2018 год.

Клиническому осмотру подвергнуто 14570 собак, различных пород, возраста от 1 мес до 14 лет, а также проведен анализ 4256 протоколов секционных случаев. Заболевания сердечно-сосудистой системы у собак диагностировали электрокардиографическими, эхокардиографическими и рентгенографическими методами. Электрокардиографию проводили с помощью электрокардиографа Аксион ЭК 1Т-1/3-07, производство Россия.

Эхокардиографические исследования проводились с помощью системы MINDREY DC-7.

Рентгенографию сердца выполнялась на передвижном рентгеновском аппарате BASIC.

Результаты исследований. Цель исследований - изучить показатели нозологических единиц сердечной патологии у собак при болезнях заразной этиологии за период с 2000 по 2018.

В результате проведенных исследований мы выявили из 3312 клинически больных животных с сердечной патологией следующие нозологические формы при возникновении болезней заразной этиологии у собак: Эндокардит - 3,4%, Гипертрофическая кардиомиопатия - 18,7%, Дилатационная кардиомиопатия - 15,2%, Рестриктивная кардиомиопатия - 2,8%, Миокардит - 7,68%, Перикардит - 3,1%, Недостаточность митрального клапана - 7,8%, Тромбоэмболия легочной артерии - 11,5%, Эндокардоз - 11,6%, Стеноз митрального клапана - 9,7%, Стеноз трикуспидального клапана - 2,5%, Другие болезни сердечнососудистой системы - 7,0%

Заключение. Из приведенных данных следует заключить, что при болезнях заразной этиологии у собак из осложнений со стороны сердечнососудистой системы следует выделить такие показатели нозологических форм как гипертрофическая кардиомиопатия - 18,7%, дилатационная кардиомиопатия - 15,2%, эндокардоз - 11,6%, тромбоэмболия легочной артерии - 11,5%, недостаточность митрального клапана - 7,8%, миокардит - 7,68%.

Литература. 1. Колесников, П.В. *Диагностика и терапия кардиопульмональной недостаточности при дирофиляриозе у собак [Текст]: дис. ...канд. вет. наук: 16.00.01, 03.00.19. / Колесников Павел Викторович. - п. Персиановский, 2009.-145с.* 2. Ниманд, Х. Г. *Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение)/ Х. Г. Ниманд, П.Ф. Сутер. - 8 изд., перев. с нем.-М.: Аквариум, 1998.-816с.* 3. Сорокин, Е. В. *Миокардиты в клинической практике: современные представления о старой болезни // Рус. мед. Журнал. 2001.- №9 (10). – С. 2—5.* 4. Шинкаренко, А.Н. *Экология дирофиляриоза собак и морфофункциональная динамика его осложнения тромбоемболией легочной артерии / А.Н. Шинкаренко, П.В. Колесников // Вестник Волгоградского государственного университета.-2009.-№2.-С.244-248.* 5. Miller, M.S. *Electrocardiography. Textbook of canine and feline cardiology [Текст] /M.S. Miller, L.P. Tilley, F.W. Smit, P.R. Fox // Philadelphia: Saunders. - 1999. №67.–P. 106.*

УДК 619:616,995.428 с:636.4

КУЗНЕЦОВА Д.С., аспирант

Научный руководитель **ДУБИНА И.Н.**, канд. вет. наук, доцент

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ЭЛЬВЕТРАНА SC 5%» И «ЦИФЛУТРАМА» ПРИ ПСОРОПТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Постоянно растущие потребности населения в продуктах питания, а перерабатывающей промышленности – в сырье животного происхождения заставляют сельскохозяйственных производителей расширять производство. В связи с этим, перед ветеринарной службой и работниками животноводства поставлена первоочередная задача - максимально увеличить производство и качество получаемой продукции.

Ведущей отраслью животноводства является молочное скотоводство, которое обеспечивает большой процент выручки от реализации животноводческой продукции. Развитию этой отрасли способствуют оптимальные природные условия, обеспечивающие возможность заготовки наиболее дешевых травяных кормов. Но при ряде заболеваний животноводческая продукция может ухудшаться или вовсе терять свою ценность.

Анализ материалов ветеринарной статистики свидетельствует о достаточно широком распространении чесоточных заболеваний среди животных. Эти болезни ведут к большим экономическими потерям.

Паразитируя, чесоточные клещи вызывают раздражение нервных рецепторов, появляется зуд, происходит выпадение шерсти. Воспалительные явления в коже отражаются на общем состоянии животных, нарушается обмен веществ, и происходят изменения в центральной нервной системе[2].

Псороптозы – группа заболеваний у животных, вызываемых акариформными клещами из семейства *Psoroptidae*. Клещи этого семейства имеют овальное тело размером 0,3-0,8 мм, четыре пары пятичленистых лапок с присосками, которые размещены на длинных членистых или коротких нечленистых стерженьках. Передние лапки развиты лучше. Хоботок длинный, имеет форму конуса, колюще-сосущего или грызущего типа. Глаза и трахеи отсутствуют. Хорошо выражен половой диморфизм. Клещи питаются лимфой, эпидермисом, воспалительным экссудатом. Развитие происходит стадийно: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго[1, 4].

Жизнеспособность клещей во внешней среде сравнительно короткая – не более трех недель. Летом на пастбище они могут жить до двух дней[4].

Регистрируется псороптоз в разные сезоны года, но наибольшего распространения он достигает в осенне-зимний период. Из-за похолодания болезнь начинает проявляться клинически. Весной с наступлением потепления отмечается постепенное угасание заболевания, а летом – исчезновение клинических признаков болезни. В это время создаются неблагоприятные условия для развития клещей (сухость воздуха, воздействие солнечных лучей, уменьшение влажности кожи, повышение резистентности организма). Клещи мигрируют в места, защищенные от солнца. Здесь они сохраняются и не вызывают заметных признаков болезни. Определенную роль в заражении играет самостоятельное передвижение клещей, которые в теплом воздухе весьма подвижны и передвигаются со скоростью 1 мм в секунду. Переносу клещей способствуют мелкие животные (мыши, крысы)[1, 2, 3].

Накожные строго видоспецифичны. Они не могут паразитировать на сельскохозяйственных животных других видов и на коже человека. Попав на тело, они вызывают зуд, иногда с образованием пустул и корок, но эти изменения ограничиваются только местом заражения, а интенсивность и продолжительность их зависит от количества и активности клещей, от общего состояния организма и окружающей среды, и в течение нескольких дней до 17 суток заканчиваются самовыздоровлением.

Псороптоз широко распространен и наносит огромный ущерб, в связи с чем цель нашей работы: совершенствование мероприятий по борьбе с псороптозом крупного рогатого скота.

Следовательно, актуальная задача ветеринарной науки – обеспечение животноводства лекарственными средствами, которые должны быть экологически безопасными, удобными в применении, не оказывающими негативного влияния на животных.

Материалы и методы исследований. Для борьбы с эктопаразитами нами были использованы такие препараты как «Эльветран SC 5%» и «Цифлутрам». Опыты ставили в хозяйствах Щучинского района Гродненской области. При обследовании крупного рогатого скота путем визуального осмотра были получены следующие результаты: из 1120 обследованных животных 181 было поражено псороптесами. На 1 дм² площади кожного покрова у таких животных насчитывали от 2 до 16 клещей, что составило 16,2%.

Инсектоакарицидный препарат «Эльветран SC 5%» представляет собой жидкость от белого до серо-белого цвета. В 1 см³ препарата содержится 50 мг синтетического пиретроида дельтаметрина. Препарат выпускается в полимерной таре по 50, 100, 250, 500, 1000 и 5000 см³. Препарат разработан сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского» и УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

В качестве действующего вещества препарат содержит синтетический пиретроид – дельтаметрин, обладающий широким спектром инсектоакарицидного действия. Поступая в

организм членистоногих, дельтаметрин аккумулируется в ганглиях периферических нервов и угнетает их активность. Препарат нарушает координацию движений возбудителя, вызывая затем его паралич, летаргию и гибель.

Эльветран является умеренно токсичным для теплокровных животных и не оказывает местнораздражающего и аллергизирующего действия при применении в соответствии с настоящей инструкцией. Препарат токсичен для рыб и пчел.

Цифлутрам – инсектоакарицидный препарат в форме концентрированного раствора, представляющего собой прозрачную жидкость от светло-желтого до кремово-серого цвета. В 1 мл препарата содержится 50 мг цифлутрина. Препарат выпускается в полимерной таре по 50, 100, 250, 500, 1000 и 5000 см³. Препарат разработан сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского» и УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Механизм инсектоакарицидного действия цифлутрина заключается в блокировании передачи нервных импульсов с последующим возбуждением, развитием паралича и гибели членистоногих.

Цифлутрам является умеренно токсичным для теплокровных животных и не оказывает местно-раздражающего и аллергизирующего действия при применении в соответствии с настоящей инструкцией. Препарат токсичен для рыб и пчел.

Результаты исследований. Для изучения эффективности цифлутрина и эльветрана были сформированы 3 группы по 20 голов зараженных животных в каждой. Коров опытных групп обрабатывали методом опрыскивания из ручного пульверизатора, вдоль позвоночного столба эльветраном дважды с интервалом в 10 дней в разведении 1:1000, а цифлутрином – однократно по 10 мл на голову. Контрольная группа животных лечению не подвергалась. Эффективность обработки проводили путем соскоба кожи животного на наличие клещей.

В обеих опытных группах через 1-2 суток после обработки животных основная часть клещей погибла, а через 9 суток после обработки живых клещей обнаружено не было. В контрольной группе в соскобах кожи животного обнаружили живых клещей.

Заключение. Препараты «Эльветран SC 5%» и «Цифлутрам» обеспечивают высокую противопаразитарную эффективность при псороптозной инвазии в рекомендуемых дозах. Отрицательного влияния на организм животных не оказывают.

Литература. 1. Кирилловских, В.А. Инсектоакарицидные препараты, используемые в ветеринарии и животноводстве / В.А. Кирилловских; под ред. Б.А. Тимофеева.-М., 1998. 2. Никольский, С.Н. Арахноэнтомозы с/х животных //Паразитология и инфекционные болезни с/х животных / под ред. Абуладзе Н.И. 1990.-С.382-399. 3. Соколов, В.Д. Фармакология / В.Д. Соколов [и др.]; под общ.ред. В.Д. Соколова. – М.: Колос, 2000. 4. Ятусевич, А.И. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных: монография / А.И. Ятусевич, С.И. Стасюкевич, И.А. Ятусевич, Е.И. Михалочкина. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. 5. Ятусевич, А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина», учреждений обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, М.В. Якубовский; Под ред. А.И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007.

УДК 338.14:619:618.1/7

***ЛЕВЧЕНКОВ А.А.**, соискатель

Научный руководитель ****ГАВРИЧЕНКО Н.И.**, д-р. с.-х. наук, доцент

*ЗАО «Консул», г. Брест, Республика Беларусь

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

ЧАСТОТА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ В ОАО «МАКСИМОВИЧИ-АГРО»

Введение. Состояние воспроизводительной функции коров и телок является одним из основных факторов, влияющих на рентабельность животноводства. Анализ заболеваемости репродуктивных органов крупного рогатого скота важен не только для ветеринарии, но и для стратегии ведения отрасли в целом.

Функциональные нарушения яичников, обуславливающие длительное бесплодие у коров и телок, проявляются, как правило, в форме их гипофункции, кист и персистенции желтого тела [2].

Гипофункция яичников характеризуется нарушением развития и созревания фолликулов, их овуляции и формирования желтого тела.

Кисты яичников как функционирующие образования формируются из неовулировавших фолликулов и по функциональному состоянию разделяются на фолликулярные и лютеиновые.

Персистентным желтым телом считают желтое тело в яичнике небеременной коровы, задержавшееся и функционирующее более 25 - 30 дней. Чаще всего оно образуется из циклического желтого тела при хронических воспалительных процессах в половых органах, а также после неоднократных пропусков (без осеменения животного) половых циклов.

Послеродовый эндометрит - это острое воспаление слизистой оболочки матки, преимущественно гнойно-катарального характера, возникающее чаще на 8-10-й (иногда на 3-6-й) день после родов [2].

Целью проводимых исследований явилось изучение частоты распространения патологий репродуктивных органов у коров в ОАО «Максимовичи-Агро» Кличевского района Могилевской области.

Материалы и методы исследований. Нами проанализированы основные показатели воспроизводства в целом по ОАО «Максимовичи-Агро» за 2017 год и в разрезе двух отдельных ферм: МТК «Старые Максимовичи» с беспривязным содержанием скота (n=254) и МТФ «Новые Максимовичи» (n=290) с привязным содержанием скота. Данные для статистического обсчета были предоставлены специалистами хозяйства. Данные по заболеваемости репродуктивных органов основывались на собственных исследованиях. Диагностика состояния матки и яичников проводилась с помощью портативного ультразвукового сканера iScan фирмы "DRAMÍŃSKI" с ректальным электронным зондом.

Результаты исследований. В хозяйстве на 01.01.2018 года имелось 685 (+ 25 к 2017 году) коров основного стада. Продуктивность коров за 2017 год составила 5 881 кг молока. Выход телят на 100 коров от коров за 2017 год по хозяйству составил 96, на МТФ – 80 на МТК – 137 (на 01.01.17 комплекс еще комплектовался).

За период с февраля 2017 года по февраль 2018 года ректальному обследованию на стельность и гинекологические заболевания подвергнута 1671 корова. За отчетный период маточное поголовье прошло обследование на стельность и гинекологические заболевания неоднократно. У 22,9% обследованных животных патологических морфологических изменений репродуктивных органов не выявлено. Это говорит о том, что животные циклируют, но не проявляют полноценных визуальных признаков охоты и их пропускают, так называемая «тихая» или «скрытая» охота. На МТФ данный показатель на 3,3 процентных пункта ниже, чем на МТК (20,9 против 24,2%), что указывает на лучшее выявление коров в состоянии половой охоты.

Частота гипофункции яичников в целом по предприятию составила 9% и на 8 процентных пунктов чаще встречалась МТФ (5,9% против 13,9% животных). Одной из причин этого является гиподинамия животных при привязном содержании и отсутствии регулярного моциона, что в последующем является причиной задержки овуляции и развитием кист. Соответственно частота фолликулярных кист у коров на привязи в 2,3 раза встречалась чаще, чем при беспривязном содержании (0,4% против 1,7%). При этом фактор гиподинамии существенно не сказывался на частоте хронических эндометритов (соответственно 1,5% на МТК и 1,7% на МТФ) и частоте проявления лютеиновых кист (соответственно 2,7 и 1,8% на МТК и МТФ).

Помимо основных заболеваний, на предприятии выявлены такие заболевания как выпадение влагалища, спайки матки, склерозирование и поликистоз яичников. Данные животные не пригодны для дальнейшего воспроизводства и подлежат выбраковке. Всего за январь-февраль 2018 года по заболеваниям органов воспроизводства, молочной железы, конечностей выбраковано 37 коров на МТФ и 5 на МТК.

Заключение. Мониторинг основных показателей воспроизводства стада и патологий репродуктивных органов самок крупного рогатого скота в условиях ОАО «Максимовичи-Агро» подтверждает, что содержание скота на привязи с отсутствием регулярного моциона неблагоприятно влияет на здоровье животных и их воспроизводительную функцию. Что впоследствии отрицательно отражается на экономических показателях хозяйства.

Литература. 1. Н.М. Костомахин. *Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве* – М.: КолосС, 2009. – 109 с.; 2. *Справочник врача ветеринарной медицины / С.С. Абрамов [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича.* – Минск: Техноперспектива, 2007. – 971 с.

УДК 619:618.2:636.2

*ЛЕВЧЕНКОВ А.А., соискатель

Научный руководитель **ГАВРИЧЕНКО Н.И., д-р. с.-х. наук, доцент

*ЗАО «Консул», г. Брест, Республика Беларусь

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ГН-РГ И ПГ2 α ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ЯИЧНИКОВ

Введение. Интенсификация отрасли животноводства подразумевает получение высоких экономических показателей. С целью их достижения предпринимаются колоссальные усилия по повышению продуктивности животных, но высокая продуктивность отрицательно влияет на гормональный статус животного. Одной из причин низкого уровня воспроизводства является нарушение эндокринной регуляции репродуктивной функции. Как следствие получаем выход телят на уровне 70-75%, высокий уровень заболеваемости послеродовыми осложнениями (эндометриты, дисфункция яичников, неполноценная охота (тихая охота, задержка овуляции, ановуляторные половые циклы и т.д.)). Функциональные нарушения яичников, обуславливающие длительное бесплодие у коров и телок, проявляются, как правило, в форме их гипофункции, кист и персистенции желтого тела.

Целью проводимых исследований являлось определение эффективности применения гормональных препаратов «Синхромат» и «Бусол» при функциональных заболеваниях яичников коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на МТК «Каролин» ОАО «Беловежский» Брестской области Каменецкого района. В качестве простагландина применяли «Синхромат». В 1 мл данного препарата содержится синтетический простагландин клопростенол в форме натриевой соли - 0,263 мг (что соответствует 0,250 мг в пересчете

на действующее вещество), а также вспомогательные вещества: хлоркрезол - 1,000 мг, этанол 96% - 80,800 мг, цитрат натрия - 6,100 мг, моногидрат лимонной кислоты - 0,610 мг, хлорид натрия - 0,670 мг и воду для инъекций - до 1 мл. Производитель: «Bremer Pharma GmbH», Werkst. 42, 34414 Warburg, Germany.

В качестве гонадотропин-релизинг гормона (GRG) использовали «Бусол». В 1 мл вещества содержится: бусерелин ацетат - 0,0042 мг; вспомогательные вещества: бензиловый спирт, дигидроген фосфат натрия, натрия хлорид и вода для инъекций. Производитель: Industrial Vetermaria, S.A. (INVESA), C/Esmeralda, 19, 08950, Esplugues de Llobregat, Barcelona, Spain;

Диагностика состояния матки и яичников проводилась с помощью портативного ультразвукового сканера iScan фирмы "DRAMINSKI" с ректальным электронным зондом.

Результаты исследований. Для лечения гипофункции яичников применяли 2,5 мл Бусола однократно. Пролечено восемь, семь (88%) из них пришли в охоту и были осеменены, а одна корова (13%) из гипофункции перешла в состояние физиологической нормы и была в дальнейшем подвергнута синхронизации половой охоты. Из семи осемененных коров пять (63%) стали стельными после первого осеменения.

При лечении фолликулярной кисты у пяти коров использовали Бусол в дозе 5 мл однократно внутримышечно. В итоге две коровы (40%) стали стельными после первого осеменения после лечения и еще две (40%) пришли в состояние половой охоты повторно и стали стельными после второго осеменения. У одной коровы (20%) киста осталась без изменений.

Для лечения лютеиновой кисты у восьми коров использовали следующую схему: 1 день - Синхромат в дозе 2 мл внутримышечно; 2-й день Синхромат в дозе 2 мл внутримышечно; 3-й день Бусол в дозе 5 мл внутримышечно.

В итоге одна корова (12,5%) стала стельной после первого осеменения после лечения. Пять коров (62,5%) из состояния лютеиновой кисты перешли в состояние физиологической нормы и были в дальнейшем подвергнуты синхронизации половой охоты.

Все животные с диагнозом норма и персистентное желтое тело (44 головы) были подвергнуты синхронизации половой охоты по следующей схеме: 1 день – Синхромат 2 мл внутримышечно; 11-й день – Синхромат 2 мл внутримышечно; 14-й день – искусственное осеменение. За 15-20 минут до осеменения всем животным внутримышечно вводили 2,5 мл Бусола. Те животные, которые приходили в охоту в промежутках между инъекциями препаратов, подвергались искусственному осеменению. В результате после синхронизации стельными стали 25 коров (56,8%). Пять коров (11,3%) были выбракованы из-за низкой продуктивности и на стельность не проверялись.

В ходе проведения опыта семь коров выбыли до проведения ранней диагностики на стельность или еще до осеменения по организационно-хозяйственным причинам. В подведении итогов данные животные не учитывались. Таким образом общая эффективность лечения составила 53%.

Заключение. Установлена высокая эффективность коммерческих препаратов «Бусол» и «Синхромат» при лечении функциональных расстройств яичников коров. Их применение позволило плодотворно осеменить после первого осеменения в среднем 53% животных (56,8% - при синхронизации половой охоты, 63% - при лечении гипофункции яичников; 80% - при лечении фолликулярной кисты и 12,5% - при лечении лютеиновой кисты).

Литература. 1. Н.М. Костомахин. *Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве* – М.: Колос, 2009. – 109 с.; 2. *Справочник врача ветеринарной медицины / С.С. Абрамов [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича.* – Минск: Техноперспектива, 2007. – 971 с.; 3. *Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat* <http://www.dissercat.com/content/effektivnost-primeneniya-prostaglandinov-i-rilizing-gormona-v-razlichnye-periody-polovogo-ts>;

УДК 619:618.19-002:615.281:636.2

ЛИННИК И.Н., ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С., соискатели

Научный руководитель **ЯЦЫНА В.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «МАСТИФОРТ» ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Увеличение производства молока требует дальнейшей интенсификации отрасли. Продуктивность коров и их репродуктивные качества определяются не только генетическим потенциалом, но и состоянием их здоровья, способностью организма животных поддерживать высокий уровень метаболических процессов, направленных на получение максимальной продуктивности.

Среди заболеваний выделяют группу болезней высокопродуктивных животных. К данным заболеваниям относится и мастит. Мастит имеет тесную связь с различными нарушениями условия кормления и содержания, доения коров и причиняет значительный экономический ущерб молочному скотоводству. Проблема ликвидации мастита остается актуальной. Это предопределяет необходимость поиска новых способов и средств для снижения уровня заболеваемости животных [1, 2].

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы была выполнена на базе СПУ «Протасовщина» молочно-товарной ферме «Каменка» Щучинского района Гродненской области, лаборатории Щучинской районной ветеринарной станции, и в студенческой лаборатории кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных в 2016-2017 годах.

Объектом исследования служили коровы черно-пестрой породы, средней упитанности в возрасте 4-6 лет, больные субклиническим маститом и клинически здоровые животные перед запуском. Материалом исследований было молоко от подопытных животных.

При изучении степени распространения мастита у коров использовали статистические данные зоотехнической и ветеринарной отчетности хозяйства за 2016 год и собственные исследования. Диагноз на клинически выраженный мастит ставили комплексно, учитывая общее состояние животного, наличие изменений в молочной железе, а также состояние секрета.

Диагностику субклинического мастита проводили с помощью Милк-теста и бактериологического исследования молока. Корову считали больной скрытой формой мастита, если БМТ и бактериология давали положительный результат, то есть выделялся возбудитель.

Изучение профилактической и терапевтической эффективности препарата «Мастифорт» выполнено на фоне принятой в хозяйстве технологии, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Для этой цели провели производственный опыт.

Для изучения профилактической эффективности данного препарата методом условных аналогов сформировали 2 группы клинически здоровых животных, по 15 коров в каждой.

Животным опытной группы применяли препарат «Мастифорт» в дозе 10,0 см³ интрацистернально при запуске однократно.

Животным контрольной группы применяли препарат-аналог «Боваклокс DC», в дозе 4,5 см³ интрацистернально при запуске однократно.

При изучении терапевтической эффективности препарата были сформированы 2 группы животных с диагнозом субклинический мастит на момент запуска, по 15 коров в каждой.

Животным опытной группы применяли препарат «Мастифорт» в дозе 10,0 см³ интрацистернально при запуске однократно.

Животным контрольной группы был применен препарат-аналог «Боваклокс DC», в дозе 4,5 см³ интрацистернально при запуске однократно.

Перед введением препаратов молоко вымени выдаивали, верхушку соска обрабатывали дезинфицирующим раствором.

Мастифорт – суспензия для интрацистернального введения, в качестве действующих веществ содержит (в 1 шприце): ампициллин (тригидрат) - 250 мг и клоксациллин в форме бензатиновой кислоты - 500 мг, основа алюминия моностеарат (240 мг) и жидкий вазелин до 10,0.

Мастифорт антибактериальный - комбинированный препарат для интрацистернального введения. Входящая в состав препарата комбинация труднорастворимых солей полусинтетических пенициллинов - ампициллина и клоксациллина против возбудителей мастита, выделяемых из секрета вымени коров в сухостойный период, включая *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Clostridium spp.* в том числе штаммы, устойчивые к пенициллину, резистентность которых обусловлена б-лактамазой.

Основа обеспечивает пролонгированное действие лекарственного препарата в течение 4 недель.

Эффективность проведенной терапии учитывали по времени, прошедшему от начала лечения до выздоровления, количеству вылеченных животных, дающих отрицательную реакцию на быстрый маститный тест.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что заболеваемость коров в 2016 году на комплексе составила 33,1% клинически выраженного мастита и 56,9% случаев субклинического мастита.

Для изучения микрофлоры вымени у 15 коров с диагнозом субклинический мастит до введения препарата были взяты пробы секрета из реагирующих долей вымени.

В результате бактериологического исследования было установлено, что у 8 коров (53,3%) вымя инфицировано *Staph. Aureus* с выраженными патогенными свойствами. Секрет от 4 коров (26,6%) содержит *Str. Agalactiae* с выраженными патогенными свойствами. Из двух проб выявлены *E. coli*, *Klebsiellaspp.*, *Enterobacter spp.* в ассоциации (13,3%). Из одной пробы возбудитель не выделен. Таким образом, исследования показали, что возбудители мастита выделены у 93,2% животных. Это указывает, что микроорганизмы являются основным этиологическим фактором в развитии субклинического мастита.

С целью выбора эффективного препарата для лечения коров с субклиническим маститом в лаборатории провели определение чувствительности выделенной из пораженной четверти вымени микрофлоры к антимикробным препаратам. Определение чувствительности микрофлоры проводили согласно общепринятой методике с использованием стандартных дисков, содержащих антимикробные вещества. Исследования показали, что наибольшая задержка роста отмечена у цефтиофура –26 мм, клоксациллина - 21 мм, менее эффективным оказался ампициллин, задержка роста культуры составила 19 мм, гентамицина сульфат -18 мм, канамицина- 15мм.

Анализируя профилактическую эффективность препарата «Мастифорт» при одномоментном запуске коров в условиях МТФ «Каменка», установили, что в опытной группе коров заболеваемости маститом в сухостойном периоде не наблюдалось. В период раздоя заболели субклиническим маститом 6,7% животных, клинический мастит у этой группы животных не установлен.

В контрольной группе, где применяли «Боваклокс DC» в период раздоя заболеваемость составила 20,0%, из которых 6,7% приходилось на клинически выраженный мастит и 13,3% – на субклинический.

На втором этапе исследований методом условных аналогов были сформированы две группы животных с диагнозом субклинический мастит на момент запуска, по 15 коров в каждой.

При запуске коров, больных субклиническим маститом, с применением препарата «Мастифорт» в условиях МТК «Каменка» в период раздоя в опытной группе заболеваемость маститом составила 13,4%, по одной корове заболели клинически выраженным маститом и субклиническим. В контрольной группе с использованием препарата «Боваклокс DC» в пе-

риод раздоя заболели 20,0% животных – одна корова клинически выраженным маститом и две субклиническим.

Заключение. Ветеринарный препарат «Мастифорт» в период запуска у коров показал высокую профилактическую эффективность, которая составила 93,3% и терапевтическую эффективность - 86,6 %. В связи с этим рекомендуем применять данный препарат для профилактики и лечения коров с субклиническим маститом бактериальной этиологии в сухой стойный период.

Литература. 1. Авдеенко, В. С. Новый подход к патогенезу и лечению заболеваний молочных желез у животных / В. С. Авдеенко // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Г.А. Черемисова и 50-летию созд. Воронежской школы вет. акушер. 18–19 октября 2012. – Воронеж: Истоки, 2012. – С. 28–31. 2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для сельскохозяйственных вузов / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Ураджай, 2001. – 869 с.

УДК 576.895.42

МИКЛАШЕВСКАЯ Е.В., соискатель

Научный руководитель **ЯТУСЕВИЧ А.И.**, д-р. вет. наук, профессор,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь,

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАНИССУСОВ

Введение. Птицеводство является одной из важнейших отраслей животноводства в Республике Беларусь. Динамичное его развитие способствует обеспечению продовольственной безопасности государства. За 2017 год реализация птицы на убой (в живом весе) в РБ увеличилась на 5,6%, нежели в аналогичный период предыдущего года. Однако более успешному развитию промышленного куриного птицеводства мешают паразитарные болезни.

Инвазионная болезнь многих видов домашних и диких видов птиц – дерманиссиоз, обусловленная паразитированием на их теле гамазидных клещей - дерманиссусов. Возбудитель болезни: гамазидные клещи *Dermanyssus gallinae*, относящиеся к семейству *Dermanyssidae*, отряду *Parasitiformes*, классу *Arachnida (Arachnoidea)*, типу *Arthropoda*. По данным Водянова А.А. (2008), в семейство *Dermanyssidae* входит около 5 тыс. видов, объединенных в 20 семейств. В частности, во многих регионах мира в птицеводческих хозяйствах и гнездах диких птиц часто встречаются клещи *Dermanyssus gallinae*, являющиеся кровососами и вызывающие снижение продуктивности, развитие анемии и гибель цыплят и молодняка других видов птиц, о чем свидетельствуют данные Грязновой В.И. (1970), Фролова Б.А. (1975), Панаса А.В. (2004), Ятусевича А.И. с соавт. (2007) [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. С целью изучения фауны и распространения эктопаразитов куриных птиц нами были проведены энтомологические исследования на территории птицефабрик Витебской области Республики Беларусь. С целью установления зараженности птицефабрик куриными клещами тщательно обследовали с помощью бинокулярной лупы подстилку, щели, трещины в стенах, клетки. Клещей собирали в чашку Петри, сметали их с нижней поверхности насестов акварельной кисточкой или постукивали по насестам легким молоточком. Из чашек Петри и с бумаги клещей переносили в пробирки и заливали фиксирующей жидкостью. Видовую принадлежность клещей определяли с помощью справочного издания «Фауна СССР. Паукообразные» (1953). При обследовании птиц на наличие клещей и насекомых проводили их выборочный осмотр, всего обследовано 450 кур на РУП «Птицефабрика Городок».

Результаты исследований. В результате проведенного полного паразитологического обследования птичников и птиц, в 2008 – 2014 гг., на территории ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», РУП "Птицефабрика Городок" и РУСПП «Птицефабрика Оршанская» был выявлен фаунистический состав эктопаразитов.

Проведенные исследования показали, что основную массу эктопаразитов составляют красные куриные клещи *Dermanyssus gallinae*. Три обследованных птицефабрики с различной технологией содержания птицы в разной степени оказались заклещеванными куриными клещами *Dermanyssus gallinae*, кроме того, на одной из них - РУП "Птицефабрика Городок" – впервые обнаружен северный птичий клещ *Ornithonyssus sullyvarum*, относящийся к отряду Parasitiformes - паразитиформные клещи, семейству *Macronyssidae*, рода *Ornithonyssus*. В «ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» из 8 обследованных птичников, с содержанием птицы всех возрастов, эктопаразиты обнаружены в 7. В РУП «Птицефабрика Городок» и РУСПП «Птицефабрика Оршанская» из 8 помещений при клеточном содержании обнаружено во всех паразитирование клещей.

Данные исследований показывают о наличии благоприятных условий для развития куриных клещей ввиду ряда причин: в птицеводческих помещениях формируется своеобразный микроклимат; наличие мест для локализации клещей; резистентность клещей к постоянно используемым препаратам.

При обследовании птиц на наличие клещей и насекомых производили их выборочный осмотр, всего обследовано 450 кур на РУП "Птицефабрика Городок". Из 450 кур-несушек оказались зараженными 387, т.е. 86%. Самым частым паразитом был куриный клещ *Dermanyssus gallinae*, найденный у 306 несушек, или у 68% всех зараженных клещами; северный птичий клещ *Ornithonyssus sullyvarum* найден у 64 кур, т.е. у 14,22%. Встречались как чистые так и смешанные инвазии, последние были сравнительно редки.

Биотопом для *Dermanyssus gallinae* служат помещения птицефабрик (в частности, трещины, стыки, пазы клеток), а также субстрат (остатки корма, паутина, перо). Северный птичий клещ *Ornithonyssus sullyvarum* внешне похож по размеру и цвету на красного куриного клеща, размер тела не превышает 1 мм; но он является постоянным паразитом кур, так как весь свой жизненный цикл проводит непосредственно на теле птицы.

Заключение. На птицефабриках северо-восточного региона Республики Беларусь паразитирует куриный клещ *Dermanyssus gallinae* и северный птичий клещ *Ornithonyssus sullyvarum*. Куриный клещ является постоянным обитателем производственных помещений птицефабрик Витебской области и временным паразитом кур всех возрастных групп. Наиболее распространенными местами обитания *Dermanyssus gallinae* являются щели в стенах, клетках, яичный транспортер и пылевые скопления.

Литература. 1. Панас, А.В. *Эктопаразиты кур и членистоногие птицеводческих помещений Ленинградской области: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 03.00.19 / А.В. Панас. – СПб., 2004. – С. 19.* 2. Фролов, Б.А. *Эктопаразиты птиц и борьба с ними / Б. А. Фролов. – М. : Колос, 1975. – С. 3–8.* 3. *Руководство по ветеринарной паразитологии : производственно-практическое издание / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2007. – С. 3–5.*

УДК 619:613:637.5.05

НЕДЖЕРЯ Т.И., аспирант

Научный руководитель **ШКРОМАДА О.И.**, д-р. вет. наук, доцент
Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ХРАНЕНИЯ

Введение. Переход Украины к рыночной экономике, вступление в ВТО, европейская интеграция остро ставят вопрос качества продуктов питания и приближения их требований к

мировым стандартам. Качество продукции является важнейшим фактором повышения уровня жизни населения, экономической, социальной и экологической безопасности. Мясная продукция относится к продуктам первой необходимости и является, наряду с хлебом, одной из составляющих продовольственной безопасности любой страны. Согласно классификации экспертов ФАО ООН, мясо относится к ценным продуктам питания человека, без которых невозможно вырастить полноценное молодое поколение людей [1].

По данным международной статистики, в Украине экологически чистую продукцию выращивают на площади 28 тыс. га. Для сравнения в Австралии размер экологических площадей земель составляет - 10 млн. га, в Аргентине - 3200000. га, Бразилии - около 300 тыс. Га, в странах ЕС (общая площадь) - 4500000 га, в том числе Италии - 1200000 га, Великобритании - более 650 тыс. га, Германия - более 600 тыс., Испании и Франции - более 400 тыс. га, в США - почти 1 млн. га, Канаде - более 400 тыс. га, Китае - более 300 тыс. га [4].

Анализ риска в критических контрольных точках (ККТ) в соответствии с применением системы НАССР - это наиболее приемлемая система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Она должна включать: надлежащую производственную практику (GMP), надлежащую практику по гигиене (GHP), надлежащую сельскохозяйственную практику (GAP), которые были разработаны и рекомендованы САС (Codex Alimentarius Commission). Национальный стандарт ДСТУ 4161-2003 [7] предусматривает, что высшее руководство отвечает за доведение до сведения предприятия важности выполнения законодательных и нормативных требований к безопасности пищевых продуктов, соответствующих требованиям потребителей и по результатам системы НАССР в целом. Отслеживание в пищевой цепи - это часть эффективной системы, обеспечивающей предоставление информации обо всех этапах производства и распространения для любых продуктов питания [3].

Материалы и методы исследований. Исследование качества и безопасности мяса и мясопродуктов в г. Сумы осуществляет Сумская региональная государственная лаборатория ветеринарной медицины, которая согласно Закону Украины «О ветеринарной медицине» уполномочена на проведение мониторинговых испытаний, аккредитована Национальным аттестатом аккредитации Украины согласно ISO-17025: 2006, аккредитованная в немецкой системе DAP, ISO-17025: 2005.

Лаборатория имеет разработанную четкую систему мониторинговых объектов ветеринарного надзора, которые проводятся согласно государственным планам, разработанным на основе европейских директив 97/747 ЕС, 96/23 ЕС.

Основными показателями безопасности мяса являются: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) в КОЕ в 1,0 г, бактерии группы кишечной палочки (колиформы) в 1,0 г, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25 г, *Listeria monocytogenes*. По микробиологическим показателям, а именно по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов мясо, которое было приобретено на Привокзальном рынке м. Львов, не соответствует требованиям.

Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) осуществляется посевом на агаризованные питательные среды и основан на высевании продукта или разведении навески продукта в питательную среду, инкубирование посевов, подсчет всех колоний, которые выросли [9].

Кишечная палочка - наиболее распространенный вид энтеробактерий. Колиформы - это палочковидные, грамтрицательные, аэробные и факультативно-анаэробные бактерии, которые сбраживают лактозу с образованием кислоты и газа. В состав колиформ входят эшерихия, цитробактер, энтеробактерий, клебсиелла, серрации. Оптимальная температура их развития - + 37 ° С [2, 6].

Результаты исследований. Целью работы было исследовать качество полученной продукции на различных предприятиях по хранению и реализации продуктов. Нами было исследовано качество и безопасность четырех образцов мяса, которые были приобретены в розничной сети г. Сумы. На первом этапе исследования мы определяли степень свежести мя-

са по органолептическим, а на втором этапе – по микробиологическим показателям. Из четырех образцов мяса, которое мы приобрели в различных местах розничной торговой сети г. Сумы, только один образец – свинина с Привокзального рынка г. Сумы – оказалась сомнительной свежести. В этом образце такие органолептические показатели, как консистенция и качество бульона, отвечали мясу сомнительной свежести [5]. Также, по количеству микроорганизмов в поле зрения мазка-отпечатка мы обнаружили 12 микроорганизмов, что также свидетельствует о сомнительной свежести мяса [7, 8]. В тушках здоровых животных микроорганизмы, как правило, отсутствуют. Значительное их содержание в этом образце мяса объясняется загрязнением его во время обвалки и хранения. При первичной обработке скота микроорганизмы попадают на поверхность туши из кожи животных, кишечника, с орудий забоя и обработки, оборудования, воздуха, рук персонала и других источников. После первичной обработки туши количество микроорганизмов возрастает до тысяч микроорганизмов на 1 см² поверхности. Дальнейшая переработка еще увеличивает их количество.

Контаминация микроорганизмами поверхности туши способствует проникновению их глубже вдоль кровеносных сосудов, костей, нервных волокон. Скорость проникновения зависит от температуры, вида и упитанности животного: чем ниже температура хранения, тем меньше скорость проникновения, мясо от упитанных животных дольше не портится, чем мясо худых; говядина портится медленнее свинины. Проникновению микроорганизмов внутрь препятствует корочка подсыхания – пленка, образующаяся на поверхности мяса. Оптимальная температура роста *List. monocytogenes* находится в пределах 30-37 °С, а также способность расти и размножаться при температурах 1-4 °С. Это не только способствует ее выживанию во внешней среде, но и увеличивает опасность передачи листерий через продукты после охлаждения или замораживания.

Вопрос безопасности продуктов питания приобрел большую важность в международной торговле за последние десять лет. Соглашения, достигнутые в ходе Уругвайского раунда многосторонних переговоров по торговле и учреждении Всемирной торговой организации (ВТО), впервые привели к появлению общих торговых правил сельскохозяйственной и пищевой продукции. Включение международных стандартов на пищевую продукцию с Соглашением ВТО по санитарным и фитосанитарным мерам и Соглашения по техническим барьерам в торговле обеспечило равные правила игры для стран, занимающихся торговлей сельскохозяйственной и пищевой продукцией.

Заключение. В исследуемых образцах мяса свинины патогенных микроорганизмов не выделено. Направлением дальнейших исследований является разработка мероприятий, направленных на продолжение сохранности свежести мяса и снижение обсемененности его микроорганизмами, отвечающих системе НАССР «От поля к столу».

Литература. Сергійчук М.Г. Мікробіологія / М.Г. Сергійчук [та ін.] – К.: Вид.-поліграф. центр «Київський університет», 2005. 2. Сирохман І.В. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів: підручник / І.В. Сирохман, Т.М. Раситюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. 3. Про безпечність і якість харчових продуктів. Закон України від 23 груд.1997 р. [зі змін. та доп., внесеними Законами України від 13 вер. 2001 р. № 2681-III від 24 жовт. 2002 р. № 191-IV]. 4. Про ветеринарну медицину. Закон України: № 2775-III від 15 листоп. 2001 р. 5. ДСТУ ISO 11291-1 : 2003. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підрахунку *Listeria monocytogenes*. Частина 1. Методи виявлення. 6. ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа. 7. ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. 8. ГОСТ 23392-78. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса. 9. ГОСТ 30518-97. Продукты пищевые. Методы определения качества бактерий группы кишечных палочек и колиформных бактерий.

ПОЛЕВАЯ А.П., аспирант

Научный руководитель **КОВАЛЕВ С.П.**, д-р. вет. наук, профессор

ФГБОУВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Введение. Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных зависит от сохранения и правильного выращивания здорового поголовья. Актуальной проблемой животноводства по сей день остаются незаразные болезни молодняка. При этом первое место по частоте, массовости и величине экономического ущерба занимают желудочно-кишечные, второе - респираторные заболевания, затем болезни обмена веществ и кормовые токсикозы [1, 3]. Среди респираторных заболеваний большая доля приходится на бронхопневмонию [4]. Широкое распространение бронхопневмонии обусловлено снижением естественной резистентности животных в результате нарушения технологии содержания, такие как длительная транспортировка, переохлаждение, сырость и загазованность помещений, большая концентрация на ограниченных площадях, способствующая воздушно - капельному способу передачи инфекции, недостаточная естественная освещенность помещений и другие факторы, ослабляющие защитные силы организма [2, 5].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования служили телята чернопестрой породы в колхозе "Анишино", Вологодская область, Чагодощенский район, где заболевание бронхопневмонией у молодняка является актуальной проблемой, наносящей ощутимый экономический ущерб. Для проведения исследования по профилактике заболевания бронхопневмония были сформированы две группы телят в возрасте 10 дней. В каждую группу по принципу аналогов было подобрано по 10 животных. В период проведения исследований у животных, находящихся в опыте, поддерживали одинаковые условия кормления и содержания. После клинического обследования телятам подопытной группы инъецировали подкожно «Зупрево-18» в дозе 1 мл на 40 кг массы тела однократно. Животным контрольной группы вводили подкожно физиологический раствор в дозе 1 на 40 кг массы тела однократно. Клиническое обследование телят и исследование крови проводили дважды: в начале опыта (до введения препаратов) и через 10 дней после введения препаратов. Морфологические исследования крови проводили по следующим показателям: количество эритроцитов и лейкоцитов определяли подсчетом в счетной камере Горяева; гемоглобин – гемоглобинцианидным методом. Взвешивание животных проводили в начале опыта и через 30 дней.

Результаты исследований. В начале опыта температура тела, частота пульса и дыхания находились в пределах физиологической нормы, существенных межгрупповых отличий в этих показателях не было. У телят подопытной группы температура тела в начале опыта была $38,8 \pm 0,15^\circ\text{C}$, частота пульса $68,7 \pm 1,35$ ударов в минуту, частота дыхания - $21,7 \pm 1,53$ дыхательных движений в минуту. У телят контрольной группы $38,6 \pm 0,18^\circ\text{C}$, $67,9 \pm 1,45$ ударов в минуту, $21,6 \pm 1,14$ дыхательных движений в минуту соответственно. Через 10 дней эти показатели почти не изменились, то есть применение «Зупрево-18» и физиологического раствора не оказало существенного влияния на клинический статус исследуемых животных. В период наблюдений в течение двух месяцев у телят подопытной группы признаков бронхопневмонии не наблюдалось. У телят контрольной группы было 2 заболевших теленка.

До введения препаратов существенных отличий между телятами подопытной и контрольной группы в показателях крови не было. У телят подопытной группы количество эритроцитов составило $6,9 \pm 0,34$ Т/л, лейкоцитов - $6,4 \pm 0,32$ Г/л и содержание гемоглобина $97,8 \pm 1,74$ г/л. У телят контрольной группы - $6,7 \pm 0,54$ Т/л, $6,6 \pm 0,34$ Г/л, $99,7 \pm 2,68$ г/л соответственно. Через 10 дней после введения препарата в подопытной группе (в схеме профилактики которых использовался «Зупрево-18») достоверно увеличилось количество эритроцитов - $7,9 \pm 0,56$ Т/л, лейкоцитов - $7,6 \pm 0,43$ Г/л и содержание гемоглобина - $103,3 \pm 2,27$ г/л. У телят контрольной группы (в схеме профилактики которых использовали физиологический рас-

твор) существенных изменений показателей крови до введения и через 10 дней не обнаружено.

Результаты взвешивания телят обеих исследуемых групп через 30 дней после проведения опыта свидетельствовали о том, что среднесуточные приросты живой массы в первый месяц наблюдений составили 748,5 г в подопытной группе и 632,3 г в контрольной группе. Таким образом, среднесуточный прирост живой массы тела за месяц у телят контрольной группы (в схему профилактики которых включили физиологический раствор) на 16 % меньше, чем среднесуточный прирост живой массы тела телят подопытной группы.

Заключение. Подкожное введение «Зупрево-18» в дозе 1 мл на 40 кг массы тела однократно в определенной степени профилактирует неспецифическую бронхопневмонию у телят. Использование данного препарата стимулируют эритро- и лейкоцитопоз, а так же синтез гемоглобина, что свидетельствует о повышении естественной резистентности организма животных.

Литература. 1. Аксенова В. М., Гурова С. В., Никулина Н. Б. Распространенность заболеваемости бронхопневмонией телят в хозяйствах Пермской области. Перспективы эндолимфатической терапии. Материалы науч.-практ. конф. : Эффективность адаптивных технологий. Ижевск, 2003. С. 270–271, 2. Аксенова, В.М. Лечение и профилактика бронхопневмонии телят /В.М.Аксенова, Н.Б. Никулина // Актуальные проблемы науки в АПК: Материалы 56-ой Междунар. науч.-практ. конф, - Кострома, 2005, - Т.2. - С.75-76, 3.

Ковалев, С.П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных/ С.П. Ковалев. – СПб., 2004.- 39 с., 4. Кондрахин И.П. Методика диагностики и прогнозирования бронхопневмонии телят по биохимическому тесту / И.П. Кондрахин // Ветеринария. – 1997.– № 12.– С. 43–45, 5. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных/ под общей редакцией Г.Г. Щербакова и др.- С-Пб-М.-Краснодар- 2014.-720 с.

УДК 619:616.98:578.82/.83(477.75)

ПОТРЯСАЕВА Е.А., аспирант

Научный руководитель **Стегний Б.Т.**, д-р. вет. наук, профессор, академик НААН Украины
Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗОЛЯТА

«ЮЖНА-ХОЛДИНГ» ВИРУСА ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

Введение. Инфекционная бурсальная болезнь (болезнь Гамборо) вызывается бирнавирусом, поражающим цыплят преимущественно в 2–15- недельном возрасте и сопровождается диареей, поражением фабрициевой бursы, реже – других лимфоидных органов, почек, наличием кровоизлияний в грудных мышцах, крыльях, бедрах. Вирус проявляет тропизм к лимфоидным клеткам, вызывает их разрушение и блокирует иммунный ответ [3]. Проблема вспышек бурсальной болезни под действием новых эпизоотических штаммов возбудителя обращает на себя внимание и побуждает ученых как в мире, так и в Украине к мониторингу и поиску, к всестороннему изучению их биологических свойств для дальнейшего усовершенствования средств профилактики и диагностики инфекционной бурсальной болезни [2, 1].

Материалы и методы исследований. Материалы: эпизоотический изолят «Южна-Холдинг» вируса инфекционной бурсальной болезни, выделенный из 10 % суспензии внутренних органов от больной птицы (г. Симферополь, АР Крым, 2010 г.); 9–10-суточные куриные эмбрионы; 9-суточные перепелиные эмбрионы; первично - трипсинизированные клеточные культуры фибробластов куриных эмбрионов (ФЭК) и фибробластов перепелиных эмбрионов (ФЭП); цыплята - бройлеры породы Борковская барвистая в возрасте 47 суток .

Методы: первичное выделения вируса проводили на куриных эмбрионах.

Первичные клеточные культуры ФЭК и ФЭП готовили из кожно-мышечной ткани 10-суточных куриных эмбрионов и 9-суточных перепелиных эмбрионов по общепринятой методике [4] с некоторыми нашими модификациями. Определение титра инфекционной активности вируса проводили в первичной клеточной культуре ФЭП согласно общепринятой методике [5]. Специфичность изолята «Южна-Холдинг» подтверждали методом бляшкообразования и реакцией нейтрализации [5]. Проверку патогенности изолята проводили путем введения интраназально/окулярно цыплятам – бройлерам экстраэмбриональной жидкости (ЭЭЖ).

Результаты исследований. Патологический материал был отобран в 2010 году во время вспышки болезни Гамборо среди цыплят – бройлеров 39 – 44 суточного возраста на одной из птицефабрик в г. Симферополь, АР Крым. От цыплят неблагополучного птичника были отобраны сыворотки крови для серологических исследований на НБ, ИБК, результаты которых были отрицательными. Полученная ЭЭЖ после первого пассажа суспензии патологического материала на куриных эмбрионах была использована для дальнейшего заражения культур клеток ФЭК и ФЭП. Проведено по 6 пассажей с каждой культурой клеток. Наблюдение за инфицированными культурами с целью определения цитопатического действия проводили в течение 4 суток. Как показали результаты исследований, первые признаки ЦПД изолята «Южна-Холдинг» в первичной культуре ФЭП проявились во втором пассаже через 48 часов. Характерными были округления клеток. Через 72 часа в культуре ФЭП полевой изолят вызвал образование тяжей и удлинение клеток, а через 96 часов – разрушение монослоя и образование пустот.

Цитопатическое действие в первичной культуре клеток ФЭК полевой изолят «Южна-Холдинг» проявил позже в сравнении с культурой ФЭП, и первые изменения в монослое были заметны в третьем пассаже через 96 часов после заражения. Полученные результаты указывают на возможное влияние остаточных материнских антител, которые содержатся в коммерческих куриных эмбрионах. В результате проведенных исследований было установлено, что титр инфекционной активности в первичной клеточной культуре ФЭП на достаточно высоком уровне был установлен уже в первом пассаже и составил $7,35 \pm 0,15 \text{ Ig TЦД}_{50}/\text{см}^3$. В пятом пассаже титр вируса увеличился до $8,65 \text{ Ig TЦД}_{50}/\text{см}^3$. Исследования по дальнейшему определению титра инфекционной активности продолжаются.

Так как возбудитель болезни Гамборо относится к группе бляшкообразующих вирусов, мы исследовали способность эпизоотического изолята «Южна-Холдинг» к бляшкообразованию, применяя общепринятую методику. Для получения бляшек использовали матричную культуру клеток ФЭП с 4 пассажа. Вирусный материал титровали в разведениях от 10^{-1} до 10^{-8} . Результаты проведенного теста показали, что эпизоотический изолят «Южна-Холдинг» вируса инфекционной бурсальной болезни обладает способностью к бляшкообразованию, так как мы получили 21 БОЕ (бляшкообразующие единицы) в 10^{-7} разведении вируса. Результаты проведения реакции нейтрализации показали, что специфическая сыворотка нейтрализовала изолят «Южна-Холдинг» в разведении 10^{-5} .

С целью освежения полевого изолята «Южна-Холдинг» проводили инфицирование куриных эмбрионов (КЭ) в алантоисную полость 10 % суспензией нативного патологического материала (селезенка, печень, почки, bursa Фабрициуса) по общепринятой методике. Всего для заражения использовали четыре 10-ти суточных куриных эмбриона и два КЭ оставляли для контроля. Зараженные КЭ инкубировали при температуре $37 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 5 суток (120 ч). В процессе инкубации эмбрионы овоскопировали два раза в сутки (утро / вечер). При вскрытии зараженных КЭ были выявлены следующие изменения: задержка роста и развития, гиперемия и кровоизлияния на коже в области головы и крыльев, точечные кровоизлияния в мышцах грудобрюшной полости, подкожный отек на нижней части туловища. С целью проверки патогенности изолята «Южна-Холдинг» было проведено экспериментальное заражение цыплят. Через 6 и 7 суток у двух цыплят проявились типичные клинические признаки инфекционной бурсальной болезни, а именно: жажда, угнетение и диарея с фекалиями темного цвета. Трое цыплят оставались живыми без проявления типичной клинической картины, их

подвергали вынужденному убою через 17 суток. При проведении патологоанатомического вскрытия вынужденно убитой и погибшей птицы были обнаружены: полосатые кровоизлияния в мышцах бедра, увеличение бursы и наложения фибрина в ее полости, ее атрофия в вынужденно убитой птице, кровеносные сосуды кишечника и печень были кровенаполненные, холецистит, точечные кровоизлияния на границе железистого и мышечного желудков, почки были увеличены и заполнены уратами, наблюдалось катарально-геморрагическое воспаление слизистой оболочки тонкого отдела кишечника.

Для реизоляции вируса от экспериментально инфицированных цыплят – бройлеров был отобран патологический материал, из которого готовили 10 %-ю суспензию для заражения культуры клеток ФЭП. Было проведено 2 пассажа, характерные цитопатическое изменения изолят «Южна-Холдинг» проявил уже в первом пассаже через 48 часов культивирования в виде округления клеток и образования тяжей.

Заключение. По результатам исследований установлена способность эпизоотического изолята «Южна-Холдинг» вируса инфекционной бурсальной болезни культивироваться на первичных клеточных культурах птичьих фибробластов. Специфичность выделенного эпизоотического изолята подтверждена положительными результатами реакции нейтрализации и способом бляшкообразования. Патогенность изолята «Южна-Холдинг» была подтверждена проявлением характерных клинических признаков и типичных патологоанатомических изменений в результате экспериментального контрольного заражения восприимчивых цыплят – бройлеров. В результате реизоляции вирус вызывал специфические изменения к культуре клеток ФЭП.

Литература. 1. Алиев, А.С. *Инфекционная бурсальная болезнь* / А.С. Алиев.- С.-Петербург, 2010.- 250 с. 2. Бирман, Б.Я. *Инфекционная бурсальная болезнь: эпизоотология, этиология, патогенез, клинические признаки, диагностика, меры борьбы и патанатомия вирусной высококонтагиозной болезни цыплят 3-6-недельного возраста* / Б.Я. Бирман. - Минск, 2003.- 111 с. 3. Кэллек, Б.У. *Болезни домашней и сельскохозяйственной птицы* / Б. У. Кэллек. – М.: Аквариум, 2003. – 1232 с. 4. Коровин, Р.Н. *Лабораторная диагностика болезней птиц: справочник* / Р.Н. Коровин, В.П. Зеленский, Г.А. Грошева .- М.: Агрпромиздат, 1989.- 256 с. 5. Сюрин, В.Н. *Диагностика вирусных болезней животных: справочник* / В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Н.В. Фомина.- М.: Агрпромиздат, 1991.- 528 с.

УДК 636.087.3

ПЧЕЛЬНИКОВА Ю.М., ЧИРВИНСКИЙ А.Ю., соискатель

Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А.,** канд. с.-х. наук, доцент

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

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ФЕКОРД 2010-С»

Введение. Большие резервы увеличения производства продуктов животноводства таятся в повышении коэффициента полезного действия потребляемых животными кормов. Многие питательные вещества в кормах находятся в труднодоступной форме. Также известно, что молодняк животных рождается с недоразвитой ферментной системой пищеварения. Да и взрослые животные переваривают в лучшем случае 60-70 % питательных веществ корма, хотя пищеварительные железы животных вырабатывают достаточное количество пепсина, трипсина, амилазы, липаз и других пищеварительных ферментов [1, 2].

В пищеварительном тракте животных и птиц вырабатываются собственные ферменты, при помощи которых и происходит переваривание питательных веществ кормов. Однако у животных, особенно моногастричных, практически нет собственных ферментов, переваривающих некрахмалистые полисахариды, из-за чего они практически не усваиваются орга-

низмом. Более того, некрахмалистые полисахариды препятствуют доступу собственных ферментов животных и птиц к другим питательным веществам и их перевариванию. В пищеварительном тракте птиц и животных некрахмалистые полисахариды образуют вязкий раствор, обволакивающий гранулы крахмала и протеинов. Возникают два отрицательных последствия: жидкий и клейкий помет, в котором распространяется инфекция и снижение продуктивности птиц и животных [3, 4].

Бройлер – это корм в оболочке, и от того чем и как питается сельскохозяйственная птица и зависит качество мяса, его вкус и пищевая ценность. В связи с этим, производителям кормовых добавок необходимо неуклонно повышать качество продукции, дабы не снижать пищевую ценность конечного продукта (мясо, яйцо) [5].

Материалы и методы исследований. Целью проведения научных исследований явилось определение органолептических показателей опытных образцов мяса цыплят-бройлеров после применения ферментной кормовой добавки «Фекорд 2012-С» в различных нормах ввода.

Подопытные цыплята-бройлеры были разделены на 3 группы по 50 голов в каждой по принципу аналогов. Птица 1-й группы – являлась контролем. Бройлерам 2-й группы помимо комбикорма дополнительно вводили «Фекорд 2012-С», который задавали в норме 0,01 % (100 г/т комбикорма). Цыплятам 3-й группы ферментную кормовую добавку вводили с комбикормом в дозе 0,1 % (1000 г/т комбикорма).

При проведении научно-исследовательской работы мы руководствовались ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества». При этом определяли: внешний вид и цвет клюва, слизистой оболочки ротовой полости, глазного яблока, поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, серозной оболочки грудобрюшной полости, определяли состояние мышц на разрезе, их консистенцию, запах, а также прозрачность и аромат бульона пробой варки.

Результаты исследований. У всех образцов клюв был глянцевый; глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая; подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета; поверхность тушек сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком; слизистая оболочка ротовой полости блестящая бледно-розового цвета, незначительно увлажнена; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая; мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции; запах специфический, свойственный свежему мясу птицы.

При пробе варкой было установлено, что бульон во всех случаях был прозрачный, ароматный. Постороннего запаха и вкуса не выявлено.

Заключение. Из приведенных результатов органолептической оценки мяса цыплят-бройлеров после скармливания с комбикормами ферментной кормовой добавки «Фекорд 2012-С» видно, что по всем показателям тушки контрольной и опытных групп существенных различий не имели.

На основании полученных экспериментальных данных рекомендуем вводить кормовую добавку «Фекорд 2012-С» в рационы сельскохозяйственных птиц в качестве сухой смеси в дозе 0,1 % и 0,01 % сухого вещества корма.

Литература. 1. Основы зоотехнии : учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.] ; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с. : ил. 60. 2. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед. – СПб. : РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – 348 с. 3. Капитонова, Е.А. Рекомендации по применению ферментных препаратов «Экозим», «Витазим» и биокорректора «ВитоЛад» в промышленном птицеводстве / Е.А. Капитонова, М.А. Гласкович, Л.В. Шульга. – Витебск : УО ВГАВМ, 2010. – 32 с. 4. Медведский, В. А. Фермерское животноводство : практикум / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 199 с. : табл. 5. Гласкович, А. А. Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов : монография / А. А. Гласкович, С. В. Абраскова, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 224 с.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КЛОЗАН ПЛЮС» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ

Введение. Овцеводство является неотъемлемой частью народного хозяйства Республики Беларусь [1]. Экономическое благополучие овцеводства базируется в основном на производстве шерсти, доля которой в общей стоимости продукции этой отрасли составляет 70–80 %, однако признанным путем повышения экономической эффективности овцеводства в мировой практике является создание и разведение новых пород овец комбинированного направления продуктивности, обладающих многоплодием, высокой шерстной продуктивностью и хорошими мясными качествами [4].

В последнее время отмечается выраженная тенденция к сокращению овцепоголовья, что связано не только с нарушением хозяйственно-экономических условий, но и с несовершенством мер борьбы с паразитами, что в итоге значительно снижает экономическую эффективность отрасли.

Природно-климатические условия республики (повышенная влажность, относительно мягкая зима и т.д.) особенно способствует массовому заражению животных. Одним из наиболее широко распространенных является возбудитель овец *Strongyloides papillosus* [1].

Одна из основных причин такого положения – это трудности клинической диагностики паразитарных заболеваний, при которых создается впечатление видимого благополучия поголовья скота. За ним скрываются ежедневные потери продуктивности – удоев молока, привесов живой массы, настригов шерсти, недополучения приплода, отставание в росте и развитии, яловости, разрушение генетического потенциала, снижение пищевых качеств мяса и многое другое.

Кроме того, возбудители гельминтозов, выделяя во внешнюю среду большое количество инвазионного начала, обсеменяют биоценозы, нарушая естественное состояние экологии, баланс биомассы, приводящие к биологическим «катаклизмам» [2].

На сегодняшний день в животноводстве накоплен большой опыт борьбы с паразитарными болезнями. Контроль гельминтозов осуществляется посредством лечебных и профилактических мероприятий, эффективность которых в большей степени зависит от качества и методов применения лекарственных средств.

С этой целью рекомендуют использовать соединения различных классов, однако одни из них уже практически не применяются, другие сняты или могут быть сняты с производства в недалеком будущем, третьи экономически невыгодны, так как их закупают за рубежом или выпускают в ограниченном количестве. Антигельминтики, разработанные в последние годы, в минимальных дозах обладают высоким противопаразитарным действием, но даже в таких дозах они могут оказывать токсическое влияние на организм животных. Тем не менее, количество препаратов для борьбы с гельминтами постоянно увеличивается, создаются новые лекарственные формы. Как известно, эффективность антигельминтиков зависит от свойств препаратов, которые принадлежат к различным химическим группам, от стадии развития, возраста паразитов, сроков и количества дегельминтизаций, а также неспецифических профилактических мер, направленных на борьбу с гельминтами. Стоит также отметить, что в условиях рыночных отношений наряду с эффективностью определяющее значение имеет цена на препарат и его доступность для широкого круга потребителей [3].

Целью наших исследований было изучение эффективности препарата «Клозан плюс» при стронгилятозах овец при подкожном введении.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ.

Для опытов использовали препараты «Клозан плюс» серии 011216 производства унитарного предприятия «Могилевский завод ветеринарных препаратов». В 1 мл препарата содержится 150 мг клозантела.

Для опытов использовали овец в возрасте до двух лет, спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Перед началом опыта были проведены копроскопические исследования фекалий методом Дарлинга.

При проведении опыта были сформированы две группы животных: подопытная и контрольная. Овцам первой группы (5 животным) вводили препарат «Клозан плюс» в дозе 0,25 мл/15 кг массы животного, однократно, подкожно. Животные второй группы в количестве 5 овец фармакологическому воздействию не подвергались и служили контролем.

Эффективность препарата проверяли путем копроскопических исследований на 15 суток.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что экстенсивность препарата «Клозан плюс» при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец составила 100%.

Закключение. Таким образом, подкожное введение препарата «Клозан плюс» в дозе 0,25 мл/15 кг массы животного обеспечивает высокий лечебный эффект при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец.

Литература. 1. Братушкина, Е.Л. Эффективность некоторых препаратов при стронгилоидозе овец / Е. Л. Братушкина // Ученые записки: [сборник научных трудов]: научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2000. – Т. 36, вып. 1. – С. 10–11. 2. Белиев, С.-М. М. Гельминтозы овец в восточной части Центрального Кавказа и совершенствование мер борьбы: дис. ... д-ра вет. наук: 03.02.11. / С.-М. М. Белиев. – Махачкала, 2014. – 273 с. 3. Терапевтическая эффективность препаративных форм девясила высокого при стронгилоидозе и стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец / И. В. Гурская [и др.] / Ученые записки: [сборник научных трудов]: научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1. ч. 1 – С. 204–206. 4. Некоторые показатели обмена веществ у овец ввозимых в Республику для разведения. / А. И. Ятусевич [и др.] / Животноводство и ветеринарная медицина. - 2017. – 1(24). – 49–53.

УДК 619:618.19–002:636.2

СМОТРЕНКО Е.М., КУЛЬБА Е.В., соискатели

Научный руководитель **БОБРИК Д.И.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА В ОАО «РУЖАНЫ-АГРО» ПРУЖАНСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Слово «мастит» пришло из греческого языка и означает «воспаление груди». В ветеринарии речь, конечно же, идет о воспалении вымени. Реакция в виде воспаления представляет собой защитный механизм, который устраняет инфекцию, вызванную бактериями, нейтрализуя их токсины. При этом данная реакция помогает также восстановить естественную функцию поврежденных молочных желез у животных.

На современном этапе интенсификации молочного скотоводства во многих сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь достаточно остро стоит проблема заболевания коров маститом. В течение года мастит может регистрироваться у 15–65% дойного поголовья, при этом у 30–35% коров будет отмечаться субклинический скрытый мастит. После переболевания маститом, особенно его тяжелыми формами, снижается молочная продуктивность животных и возрастает процент выбытия дойных коров по причине развития необра-

тимых изменений в тканях молочной железы. Так как основной причиной возникновения маститов являются микроорганизмы, то в период проявления болезни и после клинического выздоровления животные являются источником патогенных форм микроорганизмов, тем самым контаминируя объекты окружающей среды, что в следствии может стать причиной заражения здоровых животных. Необходимо учитывать, что смешивание молока полученного от коров больных маститом с общим объемом полученного сырья приводит к снижению его качества, сортности и влечет за собой недополучение прибыли. Маститы наносят хозяйствам значительный экономический ущерб, который складывается из снижения молочной продуктивности переболевших животных, преждевременного выбытия коров, затрат на диагностику и лечение, изменений физических, химических и бактериологических показателей молока, а как следствие - снижение его сортности. В конечном итоге это приводит к снижению рентабельности отрасли [1, 2].

Материал и методы исследований. Изучение распространения различных форм мастита у высокопродуктивных коров проводили на базе хозяйства ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района. В качестве основных методов исследований в данной работе применялся метод теоретического анализа и синтеза, позволяющий рассматривать объекты, явления и процессы действительности в их самых сложных сочетаниях, выделять наиболее существенные признаки и свойства, связи и отношения, устанавливать закономерности их развития, а также метод научного наблюдения и сравнения как активный познавательный процесс.

Результаты исследований. Нами были исследованы данные по 6900 коровам за 2017 год. Количество случаев мастита среди коров в хозяйстве составило 13270. При этом диагноз на субклинический мастит был поставлен 8149 коровам, что составило 61% от всех случаев возникновения мастита в хозяйстве. Клиническая форма мастита выявлена в 5121 случаях и составила соответственно 39%. Из клинических форм отмечались серозный мастит в 1639 случаях, катаральный – в 2407 случаев (47%). В то же время гнойной формой мастита переболели 1024 коровы, что составило 20%. Хроническая форма мастита отмечалась в 51 количестве случаев мастита и составила 1%. Осложнения маститов по хозяйству в 2017 году не зарегистрировано.

Больше всего случаев клинических форм мастита выявлено в зимние месяцы. Так в декабре заболеваемость составляла 480 случаев мастита среди коров, в январе – 470 и феврале - 480. В зимний период возрастала заболеваемость и субклиническим маститом, особенно в декабре и январе соответственно 797 и 800 случаев заболевания.

Хочется отметить, что количество коров, переболевших клиническим маститом более двух раз за одну лактацию, составило 984 животных по хозяйству, а количество переболевших субклиническим маститом коров более двух раз за одну лактацию составило 1450 коров. При анализе данных по этим коровам отмечено снижение удоя у таких животных на 11%.

При анализе заболеваемости маститом в зависимости от периода лактации и сухостоя нами были получены следующие данные. Так максимальное количество заболевших животных клиническим маститом диагностировано с 101 по 200 день лактации – 3900 голов, в то же время заболевание субклиническим маститом в большинстве случаев проявлялось с 201 по 305 день лактации – 5095. Хочется отметить, что субклиническая форма мастита в сухостойный период не диагностировалась, т.к. при проведении одномоментного запуска при помощи пролонгированного антимикробного препарата коров не сдаивают и диагностику не проводят.

Заболеваемость коров клиническим маститом возрастает к четвертой лактации – 76% от предыдущих лактаций, а вот пик заболеваемости субклиническим маститом приходится на вторую-третью лактацию – 67%.

Заключение. Полученные нами данные по распространению мастита в ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района Брестской области позволят разработать научнообоснованные рекомендации по совершенствованию мер профилактики мастита среди высокопродуктивных коров.

Литература. 1. Белюн, М.И. Профилактика маститов у коров путем совершенство-

вания обработки вымени / М.И. Белюн, Д.И. Бобрик // *Материалы 101 Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов «Молодежь науке и практике АПК» (Витебск, 18-19 мая 2016) / УО ВГАВМ. – Витебск, 2016. – С.8. 2. Бобрик, Д.И. Системный подход в профилактике и лечении коров больных маститом / Д.И. Бобрик, А.А. Чупыркина, А.Д. Фурс, С.А. Еремеев // *Ветеринарный журнал Беларуси. - Витебск, 2016, № 3(5).- С.37-42.**

УДК 619:617: 57/58-08:636.2

СОЛьянчук П.В., соискатель, **ХОМИЧ Э.В.**, студент
Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М.**, д-р. вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
**НОЗОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА
КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Введение. Переход животноводства на промышленную основу позволил упростить многие технологические процессы в этой отрасли. При этом удалось совершенствовать на высоком уровне процессы доения, кормления и навозоудаления, при этом увеличилось производство животноводческой продукции и снизилась ее себестоимость. Достичь высоких производственных показателей в молочных хозяйствах можно только в том случае, когда безоговорочно соблюдается технология производства в соответствии с физиологическими потребностями и биохимическими процессами, протекающими в организме, необходимыми для поддержания высокой продуктивности и стабильного здоровья животных [3, 4].

Современные технологии содержания молодняка и взрослого поголовья крупного рогатого скота находятся в полном несоответствии с физиологией живого организма. Технология круглогодичного содержания животных разрывает эту связь и лишает животных условий, способствующих продолжительному их существованию. Они всю свою непродолжительную жизнь содержатся в помещениях без солнечного облучения, надлежащего свежего воздуха, без активного уличного движения и без пастбищной травы. Вследствие этого имеют место быть нарушения метаболических процессов в организме молочных коров и нетелей (белкового, углеводного, минерального и витаминного обменов) и на этой почве массового проявления диспепсии у новорожденных телят, а у коров – ацидоза, кетоза, гепатоза, болезней конечностей и другие. Вышеуказанные причины являются основными в развитии болезней дистальной области конечностей у коров, которые при беспривязной технологии круглогодичного стойлового содержания возрастают в среднем за год до 30 – 50% [1, 4, 6].

Заболевания пальцев и копыт крупного рогатого скота наносят огромные экономические убытки животноводству, связанные с резким снижением молочной продуктивности на 40–60%, финансовыми затратами на лечение больных животных, большими затратами физических сил ветеринарных специалистов при оказании помощи животным и преждевременным выбытием высокопродуктивных животных из стада [2, 3, 4, 5, 6].

Актуальность этой проблемы стала основанием провести мониторинговые исследования по дифференциальной диагностике болезней гнойно-некротической этиологии дистального отдела конечностей в условиях молочно-товарного комплекса.

Материалы и методы исследований. Нами проведены мониторинговые исследования (700 голов крупного рогатого скота) по распространению хирургических болезней. Анализу подвергались результаты собственных исследований. При клиническом исследовании определяли основные показатели общего состояния (температура тела, частота пульса, дыхание, руминация) и состояние местного патологического процесса (наличие припухлости, болезненность, местную температуру, характер и количество экссудата, скорость очищения, эпителизации раневого процесса, степень хромоты).

Дифференциальный диагноз устанавливали после первичной механической антисептики патологических процессов в области пальцев коров и функциональной расчистки копытцев, затем проводили химическую антисептику и хирургическую обработку патологического процесса.

Результаты исследований. В результате проведения диспансеризации и выполнения ортопедической обработки патологических процессов было обследовано 700 голов крупного рогатого скота. Из них с различными гнойно-некротическими болезнями дистального отдела конечностей выявлено 218 голов, что составляет 31,14% заболевших животных на данном комплексе. У животных были выявлены различные гнойно-некротические патологии в дистальном участке конечностей (язва Рустергольца, язва мякиша, язва пальцев, гнойный пододерматит, ламинит, флегмона венчика). Процентное соотношение различных видов болезней при выполнении ортопедической диспансеризации (ламинит - 11,2%, гнойный пододерматит - 8,26%, язва Рустергольца (специфическая язва подошвы) - 11,2, язва мякишей - 2,75, асептический пододерматит - 2,75%, язва пальцев - 51,48%, язва свода кожи межкопытцевой щели - 3,21%, язва венчика - 3,66%, флегмона венчика - 4,58% и некроз копытцевой кости - 0,91%) позволяет судить о значительном их распространении. Из всех выявленных хирургических патологий, в условиях молочно-товарного комплекса, наиболее часто диагностируются язвы пальцев и специфическая язва подошвы. Распространение болезней в области пальцев мы связываем с нарушением зоогигиенических норм содержания животных.

Заключение. Для получения высококачественной молочной продукции необходимо иметь совершенно здоровое стадо, без инфекционных и незаразных болезней. Для создания высокорентабельного молочного скотоводства необходимо создать условия содержания и кормления, так называемый комфорт. В работе с животными не принято употреблять слово «комфорт», а надо, чтобы оно стало неотъемлемой частью в обиходе животноводов от руководителей предприятий до операторов машинного доения. Для обеспечения комфортной жизнедеятельности и обеспечения естественного физиологического состояния высокопродуктивному крупному рогатому скоту необходимо создать следующие условия: полноценное, сбалансированное кормление с использованием «адресных» премиксов для сбалансирования рационов по минеральному и витаминному комплексу; отдых животного на сухой соломенной подстилке, на сухом полу при температуре в помещении +5 – +10°C; обязательное движение в любую погоду за исключением штормовых условий (дождь, снег, сильный ветер) на улице; минимизация стрессового состояния дойного стада при любых зоотехнических и ветеринарных обработках.

Ранняя дифференциальная диагностика болезней конечностей и оказание квалифицированного лечения животным позволяет обеспечить сокращение сроков терапии и добиться быстрого выздоровления.

Литература. 1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней копытцев у крупного рогатого скота / А. Я. Батраков, А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 160 с. 2. Веремей, Э. И. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота при гнойно-некротических болезнях конечностей / Э. И. Веремей, Н. А. Борисов, В. М. Руколь. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 19 с. 3. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров молочных комплексов / Э. И. Веремей [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 139-142. 4. Руколь, В.М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : дис. ... докт. вет. наук : 06.02.04. : защищена 22.02.13. – СПб., 2013. – 461 с. 5. Руколь, В. М. Качественные показатели молока при лечении коров с болезнями конечностей / В. М. Руколь // Международный вестник ветеринарии. – 2012. - №2. – С. 25-29. 6. Юсупов, И. З. Клинико-морфологическая характеристика и терапия ран крупного рогатого скота с использованием БИОПАГ-Д : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / И. З. Юсупов. – Уфа, 2013. – 20 с.

КРИПТОСПОРИДИИ В ПАТОЛОГИИ ЯГНЯТ

Введение. В Республике Беларусь предпринято ряд мер по возрождению овцеводства. В немалой степени этому способствовала государственная программа развития овцеводческой отрасли. За последние годы организовано ряд племенных овцеводческих хозяйств, а также немало фермерских хозяйств и частных небольших подворий. Завозятся породы овец с хорошими мясными качествами. Однако развитие отрасли требует больших усилий зооветеринарных специалистов по усилению контроля за кормлением овец, условиями их содержания и эпизоотической обстановкой на фермах. Нужна научно обоснованная система ветеринарных мероприятий по успешному развитию отрасли, так как за многие годы утерян опыт работы по профилактике болезней овец. Между тем, изучение паразитологической ситуации в овцеводстве показывает, что она достаточно сложная и характеризуется наличием у овец различных возрастов многих инвазионных болезней [1]. Вербицкая Л.А. сообщает, что в различных типах хозяйств у овец паразитируют кишечные стронгиляты (36,19%), стронгилоиды (21,15%), диктиокаулы (16,09%), фасциолы (12,024%). Установлено наличие мониезий, капиллярий и трихоцефол, парамфистом, эймерий [3].

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ, фермерском хозяйстве «Сеньково» и других овцеводческих предприятиях. Диагноз на криптоспориоз и кишечные гельминтозы ставили путем исследований фекалий по методу Дарлинга и окраски мазков-отпечатков со слизистой и содержимого кишечника по Циль-Нильсену. Оценку эффективности мадукокса производили по изменению экстенсивности и интенсивности криптоспориозной инвазии до и в период назначения препарата.

Результаты исследований. При обследовании животных в СПК «Конюхи» (в настоящее время - СПК «Жеребковичи»), фермерского хозяйства «Сеньково» и овец клиник УО ВГАВМ нами установлено повсеместное распространение криптоспориоза. Первые случаи выявления криптоспориоза отмечались в 2-3-недельном возрасте. Интенсивность инвазии нарастала примерно до 38-45 дней, а затем постепенно уменьшалась. Последние случаи обнаружения криптоспориоза имели место к 7-8 - месячному возрасту. У взрослых овец, как правило, в фекалиях ооцист криптоспориоза не обнаруживали. Следует отметить, что к настоящему времени эти паразиты выявлены у 170 видов домашних и диких животных. Описаны случаи массовых заболеваний криптоспориозом людей [2]. Установлено паразитирование у животных 20 видов криптоспориоза. Анализ выявленных криптоспориозов у ягнят свидетельствует, что у этих видов животных основным возбудителем является *Cryptosporidium parvum*. Не исключается, что среди ягнят циркулирует *Cryptosporidium muris*, являющийся постоянным паразитом мышевидных грызунов в хозяйствах. При анализе клинического состояния инвазированных ягнят установлено, что даже при невысокой интенсивности инвазии (до 20-30 ооцист в п.з.м.) у ягнят 15-20-дневного возраста имеет место плохой аппетит, выделяются полужидкие фекалии, температура тела повышается на 0,3-0,5 °С. Как правило, летальных исходов не наблюдается.

При интенсивности инвазии свыше 100-130 ооцист в п.з.м. отмечается тяжелое течение болезни (отказ от корма, фекалии жидкой консистенции, анемии слизистых оболочек, болезненность в полости живота, повышение температуры тела на 0,5-1,5 °С). При отсутствии лечебного вмешательства часть ягнят может погибать. Во многих случаях болезнь может протекать совместно с эймериозами и кишечными нематодозами или осложняться бактериальными и вирусными инфекциями.

В период наиболее высокой интенсивности криптоспориозной инвазии часто отме-

чается зараженность ягнят стронгилоидозом. Эти паразиты отличаются своеобразным циклом развития. Сущность его в том, что данные нематоды могут развиваться вне организма хозяина, во внешней среде. Кроме того, личинки могут проникать через кожу. Поэтому уже в раннем возрасте часто у ягнят имеет место смешанная инвазия стронгилоидами и криптоспоридиями. У многих ягнят в раннем возрасте может наблюдаться высокая инвазированность эймериями. Криптоспоридии весьма устойчивы к факторам внешней среды, сохраняя жизнеспособность до 18 мес.[2]. Разработке средств терапии и профилактики криптоспоридиоза уделяется мало внимания. Как правило, используют препараты, рекомендованные для борьбы с криптоспоридиозом телят, которые не всегда дают желаемый результат. Испытанный нами препарат «Мадукс» в дозе 0,5г/кг корма дал положительный эффект. Уже на 4-5 день происходило полное освобождение ягнят от криптоспоридий.

Заключение. Криптоспоридии широко распространены в паразитарных системах овец. Очевидно, играют существенную роль в патологии ягнят. Следует более интенсивно вести исследования по выяснению роли мышевидных грызунов в инвазировании молодняка сельскохозяйственных животных в раннем возрасте (поросят, телят, ягнят). Нет убедительных данных о путях и источниках заражения молодняка этих видов животных в 3-5 - дневном возрасте. Не разработаны эффективные средства терапии и профилактики криптоспоридиоза ягнят.

Литература. 1. Ятусевич А.И., Вербицкая Л.А., Лемеш В.М., Олехнович Н.И., Мотузко Н.С. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяинные отношения и качество продуктов убоя.- Витебск, ВГАВМ.- 2010.-162с. 2. Никитин В.Ф. Криптоспоридиоз домашних животных (возбудители, клиническая картина, эпизоотология, диагностика профилактика, терапия. Москва.-2007.-35с. 3. Вербицкая Л.А. Кишечные паразитоценозы овец в различных типах хозяйств Республики Беларусь/ Л.А. Вербицкая// Паразитарные системы и паразитоценозы животных: Материалы Vнаучно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов. Витебск, 24-27 мая 2016г. – с.26-28

УДК 619:614.94-632.2782.4

ШКВАРКОВСКАЯ В.М., аспирант

Научный руководитель **НЕЧИПОРЕНКО О.Л.**, канд. вет. наук, доцент

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Республика Украина

ВИРУЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ ADG НА ВИРУС ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХИИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Для определения вируцидного действия препарата ADG в лабораторных условиях в роли тест-вируса использовали инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота (*Rhinotracheitis infectiosa bovinum*,) – острая высококонтагиозная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, катарально-некротическим воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, керато-конъюнктивитом и поражением половых органов.

Возбудитель болезни – ДНК-геномный вирус, принадлежащий к семейству *Herpesviridae*, имеет сферическую форму, диаметр 100 - 140 нм, покрытый внешней липогликопротеиновой оболочкой. Имеет четко выраженный тропизм эпителиальных клеток слизистых оболочек верхних дыхательных путей и половых органов. У больных телят вирус обнаруживают в носовых выделениях, конъюнктивальном содержимом, слизи трахеи, слюне, крови, моче у инфицированных коров - в абортированном плоде, котиледонах, плаценте, вагинальных выделениях; у инфицированных быков - в сперме и моче [2].

Для выделения вируса применяют первичные культуры клеток почек или селезенки эмбриона коровы, почек и тестикул телят. Цитопатогенность появляется через 48 - 96 ч после инфицирования в виде округления и зернистости клеток, появления синцития и скопления скругленных клеток в форме виноградных гроздей, образования внутриядерных окси-

фильных телец-включений, разрушения монослоя. Лабораторные животные к вирусу инфекционного ринотрахеита не чувствительны [1, 4].

Из организма инфицированных животных вирус выделяется с вытеканиями из носа, глаз и половых органов, а также со спермой, молоком, мочой, калом. Заражение происходит аэрогенным, контактным путем и во время полового акта. Факторами передачи возбудителя инфекции могут быть контаминированные возбудителем корма, подстилка, предметы ухода за животными, одежду и руки обслуживающего персонала, инструменты. Распространению болезни способствуют групповое содержание и свободное спаривание животных. Заболевание не имеет выраженной сезонности и возникает в случае появления в стаде возбудителя.

Для исследования брали серозную слизь из носовых ходов. Диагноз заболевания ИРТ считали установленным при обнаружении антигена вируса в патматериале с помощью РИФ. Вирусосодержащую жидкость смешивали с равным объемом раствора дезинфектанта ADG, выдерживали 15, 30, 60 мин. При этом использовали 0,1%, 0,2%, 0,5% и 1% рабочие растворы дезпрепарата ADG.

После указанной экспозиции пробы разводили 10-тикратно в физиологическом растворе. Для выделения вируса использовали клеточные культуры легких и почек мышей на культуральных планшетах. Доза составляла 0,2 см³. Наблюдение вели в течение семи дней до появления цитопатического действия [3, 5].

Для исследования использовали стерильные пробирки с физраствором, в которые вносили культуру возбудителя и добавляли 0,5%, 1% и 2% растворы ADG с экспозицией 1 и 3 ч. Пробирки с посевами размещали в термостате при температуре 37 °С и наблюдали за культурами в течение трех месяцев с интервалом 5-7 суток. В часть пробирок не добавляли дезинфектант, а оставляли для контроля.

Результаты проведенных исследований показывают, что ADG в 0,1% концентрации через 15 мин. полностью не инактивирует вирус, а лишь на 25,60%; через 30 мин. ADG обезвреживает вирус на 75, 20%, а через 1 ч. - на 87, 35%.

При добавлении 0,2% раствора дезпрепарата в тест-пробирку через 15 мин. наблюдалась гибель вируса на 90,50%, а через 30 мин. и 1 ч. - вирус ИРТ был обезврежен на 100%.

Следующим этапом исследований были повторные пассажи вируса на клетки, для выявленных или не обнаружения в контрольных и опытных пробах вируса.

После этого, для покраски мазка использовали диагностический набор для ИРТ в реакции иммунофлюоресценции ООО «НДП» Ветеринарная медицина» г. Харьков. При обнаружении возбудителя ИРТ в мазке проявляли специфическое сияние. Итак, проанализировав данные, полученные по двум разным методикам, мы можем утверждать, что 0,1% раствор ADG не достаточно эффективен для обезвреживания вируса.

Однако 0,2% раствор ADG дезинфектанта полностью обезвреживает вирус ИРТ через 30 мин., а начиная с 0,5% концентрации - уже через 15 мин.

Литература. 1. Бірта Г.О. Ветеринарно-санітарні заходи у господарствах по виробництву продукції свинарства / Г.О. Бірта // Ефективне тваринництво – 2008. - № 2. – С. 34-36. 2. Зудилина З. Ф. Испытание чувствительности первично трипсинизированных и перевиваемых клеточных культур к вирусам инфекционного ринотрахеита, герпеса и параинфлюэнцы-3 крупного рогатого скота. Материалы второй годичной научной конференции ВИЭВ (12-13 марта. 1970 г.). М., 1970, с. 107-110. 3. Методические указания о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики. Утв. ГУВ Госагропрома СССР. – 1987. – С. 158. 4. Методичні рекомендації щодо визначення вірусцидної активності дезінфектантів відносно вірусів ньюкаслської хвороби птиці / І.І. Бойко, О.М. Якубчак, В.І. Хоменко та ін. – Київ, 2006. – 12 с. 5. Фотіна Г. А. Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату «Бровадез-плюс» / Г. А. Фотіна, А. В. Березовський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. Харківської ДЗВА. – Харків, 2007. – Вип.15 (40), Ч.2, Т.1. – С. 91-95.

Введение. Эймерии относятся к большой группе простейших, входящих в отряд *Sarcocystidia*, которые, как пишут Колабский Н.А. и Пашкин П.И. (1974), являются одним из самых распространенных во всех регионах мира.

Вызываемая ими болезнь (эймериоз) наносит огромный экономический ущерб различным отраслям животноводства, особенно птицеводству, кролиководству, свиноводству, скотоводству и овцеводству. Так, гибель цыплят может достигать до 80-90%, поросят до – 50%. Экономические потери только в курином птицеводстве составляют от 500 млн. долларов до 800-900 млн.США (Вершинин И.И., 1996; Кириллов А.И., 2008; Ятусевич А.И. 2012).

До настоящего времени наименее изученным является эймериоз индеек, хотя возбудители болезни впервые обнаружил Smith T. (1895), затем Hadlay P. (1911), Zahnsen W.J.(1923), Tyzzer E. (1927-1929) подтвердили наличие этих паразитов у данного вида птиц (Сванбаев С.К., 1956).

На территории СНГ эймериоз индеек изучали Якимов В.Л. (1931), Артемичев И.А. (1951), Сванбаев С.К. (1956), Шхалахов М.И., (1974). Об эймериозе (кокцидиозе) индеек сообщают также Орлов Н.П. (1956), Колабский Н.А., Пашкин П.И. (1974), Кириллов А.И. (2008), Симонова Е.А., Титова Т.Г. (2017).

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре паразитологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Городокской птицефабрике и частных подворьях на территории Республики Беларусь.

Объектом исследования были индейки различных возрастов, содержащиеся в условиях птицефабрики и домашних хозяйствах, а также фекалии птиц и содержимое кишечника. Для выделения ооцист использовали классический метод Дарлинга, руководствуясь ГОСТом «Методы лабораторной диагностики кокцидиозов» (ГОСТ 25383-82).

При определении видового состава эймерий учитывались морфологические и биологические особенности паразитов на различных стадиях развития. Полученные данные сравнивали с результатами исследований других авторов. Культивирование ооцист производили в термостате при температуре 24-26°C. Локализацию эймерий в различных отделах кишечника изучали после убоя индюшат в период экстремального заражения культурой эймерий, выделенных у птицы на Городокской птицефабрике.

Результаты исследований. При анализе морфологических и биологических свойств эймерий на различных стадиях развития исследуемого материала от индеек различных возрастов, отобранного на Городокской птицефабрике и в частных подворьях во всех регионах Республики Беларусь нами идентифицировано 6 видов этих паразитов. 2-3 вида определить до вида не удалось в связи с полиморфными признаками изучаемых объектов.

Eimeria meleagridis (Tyzzer, 1927) – имеет удлинненно-овальную форму, микропиле отсутствует, имеет полярные гранулы. Споруляция длится около 20-24 часов.

Eimeria meleagritidis (Tyzzer, 1929) – ооциста имеет овальную форму, гладкую бесцветную оболочку. Остаточное тело отсутствует. Споруляция длится около 30-48 часов.

Eimeria despersa (Tyzzer, 1927) – ооциста овальной формы. Микропиле и полярная гранула отсутствуют. Спорогония длится 36-72 часа. Препатентный период длится 96-129 часов.

Eimeria adenoides (E. Mocreand J. Brown, 1956) – ооциста удлинненно-овальной формы. Имеются полярные гранулы. Микропиле отсутствует. Спорогония длится 24-36 часов. Препатентный период – 106-140 часов.

Eimeria gallapavoris (Hawkins, 1951) – ооциста удлинненно-овальной формы. Имеется

полярная гранула. Микростиле отсутствует. Спорогония длится 24-32 часов. Препатентный период – 136-152 часов.

Eimeria innocus (Мосре Е. and Bromn J., 1952) – ооциста овальной формы. Микростиле и полярная гранула отсутствуют. Спорогония длится 48-56 часов. Препатентный период – 120-138 часов.

Заключение. Эймерии имеют широкое распространение в индейководческих хозяйствах различных типов и условий содержания. Представлены 6 основными видами (*Eimeria meleagridis*, *Eimeria meleagrimitis*, *Eimeria disperse*, *Eimeria adenoides*, *Eimeria gallapavoris*, *Eimeria innocus*). Патогенная роль этих простейших патологий индеек изучена недостаточно.

Литература. Кириллов, А.И. Кокцидиозы птиц / А. И. Кириллов. – СПб.; М., 2008, 230с. 2. Колабский, Н.А. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных / Н. А. Колабский, П. И. Пашкин. – М.: Колос, 1974. – 160 с. 3. Орлов, Н.П. Кокцидиоз сельскохозяйственных животных / Н. П. Орлов. – М.: Селхозгиз, 1956. – 165с. 4. Сванбаев, С.К. Опыт применения фенотиазина в профилактике кокцидиоза индюшат / С. К. Сванбаев // Социалистическое животноводство Казахстана. – 1953. – № 6. – С. 42–43. 5. Симонова, Е. А. Кокцидиоз у индеек при промышленном разведении / Е. А. Симонова, Т. Г. Титова // Современные проблемы общей и частной паразитологии: материалы 2 Международного паразитологического симпозиума (6–8 декабря 2017 г.), Санкт-Петербург. – СПб. – С. 248–250. 6. Шхалахов, М.И. Кокцидиозы индеек (эпизоотология и профилактика) : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук / М. И. Шхалахов. – Л., 1973. – 15 с. 7. Якимов, В.Л. Болезни домашних животных, вызываемых простейшими / В. Л. Якимов. – М.; Л.: Селхозгиз, 1931. – 863с. 8. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных (монография) / А. И. Ятусевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 222 с.

УДК 619:616.98:579.842.11:636.2 (476)

ЯРОМЧИК Я.П., докторант

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

АНАЛИЗ ОТЧЕТНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ

Введение. В патологии сельскохозяйственных животных энтериты новорожденных телят инфекционной природы наиболее широко распространены и причиняют существенный ущерб животноводству в странах с развитым молочным скотоводством, в том числе и в Республике Беларусь.

Довольно часто у больных и павших телят регистрируется ассоциативное течение болезней инфекционной этиологии. При этом патогенез и клиническое проявление у многих из них часто имеют общие признаки [3, 4, 6].

Развитие инфекционных болезней у молодняка с признаками поражения желудочно-кишечного тракта обычно происходит по определенному типу. Возбудители извне проникают в организм через кишечник, кожу, носоглотку, легкие, мочеиспускательный канал или другим путем. Определенное количество микроорганизмов прикрепляется в месте их первичного внедрения при помощи фимбрий, находящихся на поверхности антигенов, а далее возможно системное распространение возбудителя по организму через циркулирующую кровь и от стадии внедрения в организм возбудителей будут зависеть симптомы проявления болезни [1, 3, 5, 6].

Основной причиной недостаточной эффективности специфической профилактики болезней данной группы является то, что зачастую проводится вакцинация стельных коров без учета этиологической структуры возбудителя. Это подтверждается тем, что ряд болезней вирусно-бактериальной этиологии, регистрируемых в республике, из года в год занимает пер-

вые места по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных [4, 7].

Сложность проведения успешной специфической профилактики заключается в отсутствии данных о циркуляции определенных инфекционных агентов в каждом конкретном хозяйстве, а также в значительной антигенной вариабельности возбудителей, что делает маловероятным совпадение антигенных структур вакцинных и эпизоотических штаммов.

Для более высокой профилактической эффективности при применении вакцин необходимы мониторинговые исследования для установления имеющихся ассоциаций и природы возбудителей, что сопровождается анализом данных документов ветеринарной отчетности диагностических учреждений, а также проведения лабораторных исследований в Республике Беларусь [1, 2, 4, 7].

Материалы и методы исследований. Эпизоотическую ситуацию по инфекционным энтеритам телят определяли путем проведения анализа документов отчетности ветеринарных лабораторий Республики Беларусь и Главного управления ветеринарии Минсельхозпрода Республики Беларусь за период с 2014 по 2017 год.

Результаты исследований. За отчетный период в животноводческих предприятиях страны количество неблагополучных пунктов по колибактериозу (эшерихиозу) телят составляло от 152 до 231, с количеством заболевших в них животных от 551 до 869 голов. Показатель летальности при данной болезни в разные годы составлял от 35 до 44,8%.

За анализируемый период отмечены неблагополучием животноводческих хозяйств по сальмонеллезу телят в количестве от 51 до 103 случаев, при этом чаще заболевание телят регистрировалось с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Количество заболевших в неблагополучных пунктах составляло всего от 127 до 464 голов с процентами летальности от 39,6 до 64,5%.

Неблагополучные пункты по протейной инфекции установлены в количестве от 41 до 93 случаев. Количество заболевших составило всего от 152 до 410 голов. Процент летальности при данной болезни составлял от 33,4 до 54,6%.

За последние годы диагноз на псевдомоноз у телят установлен в количестве от 18 и до 62 случаев с количеством заболевших в них от 70 до 243 голов. Процент летальности составлял от 38,5 до 63,3%.

Реже диагностировали случаи заболевания телят стрептококкозом, стафилококкозом, клебсиеллезом, клостридиозом и хламидиозом.

Количество неблагополучных пунктов по инфекционным энтеритам молодняка крупного рогатого скота вирусной этиологии в разные годы достигало по ротавирусной инфекции – до 37; коронавирусной инфекции – до 8; вирусной диарее – до 9 случаев. В среднем за отчетный период процент летальности при указанных болезнях составлял от 14,4 до 24,3%.

В соответствии с имеющимися данными, в неблагополучных по вышеуказанным инфекционным болезням телят с признаками поражения желудочно-кишечного тракта в отдельных хозяйствах одновременно диагностировали аденовирусную инфекцию, инфекционный ринотрахеит (кишечная форма).

Заключение. В результате проведенного анализа полученных данных отчетности ветеринарных диагностических учреждений республики установлено, что по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных первое место среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота продолжает занимать колибактериоз (эшерихиоз). Высокие проценты заболеваемости и летальности также установлены при заболеваниях телят сальмонеллезом, протейной инфекцией и псевдомонозом.

По полученным результатам исследований на энтериты вирусной этиологии установлено, что в сельхозпредприятиях страны у телят наиболее часто регистрируют рота- и коронавирусную инфекцию, вирусную диарею крупного рогатого скота.

В настоящее время специфическая профилактика против вышеуказанных инфекционных болезней телят в республике проводится повсеместно, с использованием ряда зарубежных и отечественных вакцин, сконструированных путем определенного подбора вакцинных

штаммов. При этом факторные болезни молодняка крупного рогатого скота продолжают являться широко распространенными у молодняка крупного рогатого скота.

С учетом полученных за последние годы данных анализа документов отчетности ветеринарных диагностических учреждений можно предположить, что используемые для специфической профилактики инфекционных энтеритов телят вакцины, сконструированные путем определенного подбора антигенов и селекции культур, обладают недостаточной противоэпизоотической эффективностью. Для решения данной проблемы необходимо, путем периодического анализа получаемых данных отчетности диагностических учреждений страны, а также при проведении целенаправленных мониторинговых исследований, учитывать складывающуюся эпизоотическую ситуацию и этиологическую структуру инфекционных энтеритов телят для своевременного подбора антигенных монокомпонентов в разрабатываемых вакцинах. Данный подход позволит повысить качество проводимой специфической профилактики вышеуказанных болезней молодняка крупного рогатого скота и значительно сократить непроизводительное выбытие телят.

Литература. 1. Антонова, А.Н. *Этиологическая структура сальмонеллеза и эшерихиоза телят* / А.Н. Антонова // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.02. / ООО «МДМпринт», М.: 2017. – 18 с. 2. *Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных: разработка и производство в Беларуси* / П.А. Красочко [и др.] – Минск : Беларуская навука, 2016. – 492 с. 3. *Диагностика инфекционных болезней животных: практическое пособие* / В.В. Максимович, А.А. Вербицкий, В.Ф. Багрецов. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 152 с. 4. Красочко, П.А. *Роль вирусных инфекций в патологии сельскохозяйственных животных* / П.А. Красочко // *Наука и инновации*. – 2014. – №8. – С 12-15. 5. *Энтеробактерии в патологии сельскохозяйственных животных : пособие* / В. Н. Алешикевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017 – 87 с. 6. *Эпизоотология и профилактика клостридиозов крупного рогатого скота* / А.Б. Чалченко // *Ветеринария*. – 2017. – № 10. – С. 17–19. 7. Яромчик, Я. П. *Специфическая профилактика ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.02* / Я. П. Яромчик ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2010. – 24 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 611.231:636.4

АНИСИМОВА К.А., аспирант

Научный руководитель **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕЧЕНИ СВИНЕЙ ПОРОД ЛАНДРАС И ЙОРШИР НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Введение. Среди болезней незаразной этиологии болезни печени у свиней занимают значительную нишу, что в первую очередь сказывается на основном показателе продуктивности – среднесуточном приросте, а значит и на экономической эффективности хозяйства в целом. Благодаря особой роли печени не только в процессах пищеварения, но и в осуществлении и регуляции обмена веществ, данные органы вызывают особый интерес исследователей.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в период с 2015-2018 гг.

Кадаверный материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» со свиноводческого комплекса «Идаванг Агро» д. Нурма, Тосненского района Ленинградской области. Исследование проводили по трем возрастным группам, согласно периодизации жизни свиней (Желев В., 1976; D.C. Blood, 1988; Кудряшов А.А., 1992) – новорожденные 1-7 дней (ранний неонатальный период); новорожденные 10-14 дней (поздний неонатальный период); новорожденные 20-28 дней (поздний неонатальный период). Макроморфометрическое исследование начинали с определения возраста, массы и длины тушки животного.

Результаты исследований. У поросят исследованных возрастных групп печень располагается в эпигастральном отделе брюшной полости и большей своей частью смешена в область правого подреберья. Дорсальный край печени притуплен и несет на себе следы соприкосновения с органами – пищеводную вырезку и вырезку каудальной полой вены.

Висцеральная поверхность печени граничит со следующими органами:

- левая доля печени граничит с желудком и петлями тонкой кишки;
- правая доля с пилорической частью желудка, двенадцатиперстной кишкой и тощей кишкой;
- хвостатый отросток хвостатой доли печени у исследуемых возрастных групп поросят пород ландрас и йоркшир доходит до правой почки и соприкасается с ней, однако видимого почечного вдавливания не имеет.

Исследовав топографическое расположение печени и расположение её границ, сделали следующее заключение: у новорожденных поросят породы ландрас краниальная граница печени проходит на уровне 7-8 ребра (здесь и далее границы органа касательно ребер будут приведены с разницей в одно ребро. Это связано с непостоянным количеством ребер у исследуемых животных, их количество колебалось в пределах 14-15 пар). Следует отметить, что краниальная граница левой доли печени сдвинута несколько краниальнее аналогичной границы правой доли.

Каудальная граница правой доли печени у новорожденных поросят породы ландрас выходит за край реберной дуги и достигает уровня 12-13 ребра, соприкасаясь с вентральной частью брюшной стенки. Топография левой доли не отличается от вышеописанного. Дорсальный край печени у исследуемой возрастной группы поросят породы ландрас значительно продолжается в каудальном направлении, выходя за край последнего ребра, достигает правой почки. Для новорожденных поросят породы йоркшир расположение краниальной

границы печени аналогично этой же границе у поросят породы ландрас. Отличие составляет лишь каудальная граница правой доли печени, которая у новорожденных поросят породы йоркшир несколько сдвинута вперед и достигает уровня 11-12 ребра, однако так же выступает за край реберной дуги и соприкасается с брюшной стенкой. Каудальная граница левой доли проходит в плоскости 12-го ребра. Для новорожденных поросят породы йоркшир расположение краниальной границы печени аналогично этой же границе у поросят породы ландрас. Отличие составляет лишь каудальная граница правой доли печени, которая у новорожденных поросят породы йоркшир несколько сдвинута вперед и достигает уровня 11-12 ребра, однако так же выступает за край реберной дуги и соприкасается с брюшной стенкой. Каудальная граница левой доли проходит в плоскости 12-го ребра.

Данные исследований методом тонкого анатомического препарирования были подтверждены при проведении исследования методом магнитно-резонансной томографии во всех исследуемых возрастных группах поросят.

Заключение. Таким образом, определены породные особенности анатомии печени у свиней породы ландрас и йоркшир на ранних этапах постнатального онтогенеза. Полученные исследования могут быть полезны в научной разработке лечебных и профилактических мероприятий заболеваний печени.

Литература. 1. 1. Авдеев, В.В. *Функциональная морфология печени и 12-перстной кишки у поросят при иммунодефицитном состоянии и его коррекции лигфолом* : автореф. дис. ... к. вет. н. : 16.00.02 / В.В. Авдеев. - Воронеж, 2007. - 21 с. 2. Зеленовский, Н.В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция* / Н.В. Зеленовский // СПб: «Лань», 2013. - 400с. 3. Зеленовский Н.В., Щипакин М.В. *Практикум по ветеринарной анатомии, Т.2 Спланхнология и ангиология* // Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин – СПб: изд-во «ИКЦ», 2014. – 160с.

УДК 611.13.91:636.2-053

БЫЛИНСКАЯ Д.С., ВАСИЛЬЕВ Д.В., соискатели

Научный руководитель **ЩИПАКИН М.В.**, д-р. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ХОД И ВЕТВЛЕНИЕ ЯЗЫЧНО-ЛИЦЕВОГО СТВОЛА ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение. Изучение видовых особенностей кровоснабжения органов головы имеет важное теоретическое значение. Полученные в результате таких исследований данные обогащают сравнительную анатомию и способствуют пониманию основных физиологических и биохимических процессов, проходящих в тех или иных органах и тканях. Помимо теоретического значения знания о особенностях кровоснабжения области головы имеют большую практическую ценность. Так, детальные данные о ходе и ветвлении основных источников кровоснабжения органов головы необходимы для выбора наиболее удобного доступа к ним при проведении хирургических вмешательств. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой задачу детально изучить особенности хода и ветвления язычно-лицевого ствола у телят черно-пестрой породы.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили трупы десяти телят черно-пестрой породы в возрасте до 1 месяца, павших от внутренних незаразных болезней. При проведении исследования использовали комплекс анатомических методов, включающий тонкое анатомическое препарирование, морфометрию, фотографирование, вазорентгенографию и методику изготовления коррозионных препаратов. Линейные размеры определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с ценой деления 0,05 мм. Анатомические термины указывали в соответствии с международной вете-

ринарной анатомической номенклатурой (пятая редакция).

Результаты исследований и их обсуждение.

Разница между калибром одноименных артерий правой и левой сторон, берущих начало от язычно-лицевого ствола у изучаемых животных статистически недостоверны. Данное обстоятельство сделало возможным привести в данной работе усредненные сведения о их диаметре.

Нами было установлено, что у изучаемых животных язычно-лицевой ствол ($3,39 \pm 0,35$ – здесь и далее диаметр просвета сосуда приводится в миллиметрах) берет свое начало от наружной сонной артерии ($5,28 \pm 0,62$). В свою очередь язычно-лицевой ствол подразделяется на язычную и лицевую артерии.

Каждая из язычных артерий ($3,33 \pm 0,34$) следует по латеральной поверхности языка вентральнее его боковой мышцы и среднего членика подъязычной кости. Первоначально она отдает сосудистую ветвь ($1,09 \pm 0,12$), питающую краниальную часть околоушной железы. Далее сосудистый коллектор отдает подъязычную ($2,28 \pm 0,24$) артерию, которая разветвляется в тканях подъязычной железы, посылая ветви к тканям межчелюстного пространства и межчелюстную артерию ($1,78 \pm 0,19$).

Межчелюстная артерия следует в тканях межчелюстного пространства, отдавая им мелкие сосудистые ветви. Достигнув межнижнечелюстного сустава, межчелюстная артерия проходит через межчелюстное отверстие в ткани нижней челюсти. Здесь она разветвляется на конечные ветви, питающие альвеолы и ткани резцовых зубов.

Отдав вышеперечисленные сосуды, язычная артерия переходит в глубокую артерию языка ($2,48 \pm 0,26$). Последняя следует в толще язычной мышцы и отдает для тканей языка дорсальные и вентральные ветви. Самая первая дорсальная ветвь ($1,36 \pm 0,15$) имеет наибольший диаметр и снабжает кровью область подушки языка. Достигнув верхушки языка, правая и левая язычные артерии анастомозируют друг с другом концевыми ветвями.

Мы не установили наличие межсистемного латеро-латерального анастомоза между правой и левой язычными артериями (имеющийся у парнокопытных подотряда свинообразные). Это обстоятельство делает возможным проводить хирургические манипуляции на одной из половин языка у этой породы животных, не лигируя магистральный артериальный коллектор противоположной стороны.

Лицевая артерия ($2,16 \pm 0,23$) пересекает лицевую сосудистую вырезку нижней челюсти и выходит на лицевую поверхность черепа. Здесь она подразделяется на артерии нижней ($0,96 \pm 0,10$) и верхней губы ($1,25 \pm 0,13$), а также артерию угла рта ($1,14 \pm 0,13$).

Заключение. В результате проведенного исследования нами было установлено наличие у изучаемых животных межчелюстной артерии, отсутствующей у других видов домашних животных. Помимо этого, нами было зафиксировано отсутствие межсистемного латеро-латерального анастомоза между правой и левой язычными артериями (имеющийся у парнокопытных подотряда свинообразные). Это обстоятельство делает возможным проводить хирургические манипуляции на одной из половин языка у этой породы животных, не лигируя магистральный артериальный коллектор противоположной стороны.

Литература. 1. Зеленовский Н.В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция.* СПб, Лань, 2013. - 400с. 2. Прусаков, А.В. и др. *Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГАВМ / Прусаков А.В., Щипакин М.В., Бартенева Ю.Ю., Вирунен С.В., Васильев Д.В./ Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 - № 4. – С. 255-259. 3. Прусаков А.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., *Анатомо-топографические особенности строения артериального русла головы енотовидной собаки. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии № 3 -2014. СПб, 2014. -С. 265 -268. 4. Прусаков, А.В. Методика посмертного анатомического изучения артериальной системы головного мозга у животных/ Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 – №2. – С. 123-127.**

УДК 636.934.57:611.34

ВОЛОСЕВИЧ Д.П., аспирант

Научный руководитель **РЕВЯКИН И.М.**, канд. биол. наук, доцент

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

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИИ КИШЕЧНИКА АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Введение. Известно, что неотъемлемой частью животноводства и ветеринарной медицины является морфология. Ее значение заключается в создании фундаментальных основ при организации целого ряда зоотехнических и ветеринарных мероприятий, которые в некоторых вопросах оказываются неразрывно связанными друг с другом. Одним из примеров области применения прикладной морфологии является установление морфофункциональных особенностей клеточной американской норки. В первую очередь связано это с тем, что данный биологический вид в условиях специализированных хозяйств разводится относительно недавно. Поэтому особенности всех органов норки полностью не установлены. С другой стороны, за период ее разведения в хозяйствах было получено большое количество мутаций, около 30 из которых используются в производстве меха. Несмотря на то, что все используемые мутации касаются окраски волоса, благодаря плейотропному действию генов, они неминуемо приводят и к изменениям во внутренних органах. Такие изменения, затрагивающие большинство систем организма, касаются и системы пищеварения. В частности, известно, что стандартные и белые норки недостаточно хорошо усваивают железо и медь, а сапфир и голубой ирис, по сравнению со стандартными, хуже переваривают говяжий жир [2, 5]. По всей видимости, эти и другие особенности пищеварения, выявленные в процессе клеточного разведения норок, каким-то образом зависят от макро- и микроструктурной композиции пищеварительной трубки. Однако имеющиеся на сегодняшний день в литературе сведения относительно ее строения посвящены только видовым особенностям, без учета генотипической дифференцировки [1, 3, 4]. Между тем информация подобного рода могла бы оказаться полезной, как в зоотехнии при балансировании питания, так и в ветеринарной медицине в связи с этиологией и патогенезом болезней желудочно-кишечного тракта.

В связи с вышеизложенным, основной целью наших исследований явилось выявление основных макро- и микроморфологических особенностей кишечника клеточной американской норки у норок разных генотипов.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований были самцы клеточной американской норки генотипов браун, сапфир, пастель, паломино, блэк и регаль в возрасте 7-8 месяцев, разводимые в условиях УП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза». Количество изученных особей составило 30 голов. Материалом для исследований, которые проводились на базе кафедры анатомии УО ВГАВМ, послужили кишечника указанные зверей, полученные в результате эвисцерации во время планового осеннего убоя. Основными методами исследований явились анатомическое описание, морфометрия и гистология тканей кишечника с последующей статистической обработкой. С целью проведения гистологических исследований из разных отделов кишечника были взяты кусочки тканей и зафиксированы в 10% нейтральном растворе формалина. В дальнейшем полученные таким образом препараты использовались для получения гистологических срезов с окраской гематоксилин-эозином по общепринятой методике. Микроскопию полученных препаратов производили на микроскопе OLYMPUS BX 51, а обработку изображений – с помощью программ cell Sens Standard и ImageScore M. Статистическая обработка данных проводилась в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами было отмечено, что дифференцировка кишечника американской норки на отделы крайне затруднена из-за отсутствия у этого вида слепой кишки. В целом длина кишечной трубки в зависимости от генотипа подвержена значительной вариации. Минимальные значения характерны для

норок паломино ($77,83 \pm 4,50$ см), а максимальные – для генотипа блэк ($161,00 \pm 2,53$ см). Однако, поскольку рассматриваемые типы зверей отличаются размерами тела, более точные показатели длины кишечника нами были получены при вычислении относительных размеров. В частности, оказалось, что наиболее развитым кишечником по этому показателю обладают норки регаль, у которых его длина по отношению к длине тела составила 408%. Наименьшее же относительное значение – 201%, как и в случае с абсолютным значением, характерно для паломино.

При рассмотрении микроморфологии кишечника в первую очередь мы обратили внимание на закономерности расположения и размеры пристенных желез. Среди них наиболее крупные дуоденальные железы, площадь которых составила $1575,46 \pm 214,837$ мкм², были отмечены у генотипа пастель, а наиболее мелкие – $381,46 \pm 96,305$ мкм² – выявлены у норок регаль (разница достоверна при $p \leq 0,05$).

Размер слизистых желез, помимо генотипа норок определен еще и их местом расположения в кишечнике. Наиболее крупные из них локализованы в тощей и прямой кишках норок паломино, где их площадь составила $3177,59 \pm 539,930$ мкм² и $3193,15 \pm 121,976$ мкм² соответственно. Минимальные по площади железы обнаружены у генотипов регаль в подвздошной кишке ($342,12 \pm 5,567$ мкм²), а у норок блэк – в тощей ($494,14 \pm 4,185$ мкм²).

Кроме того, при изучении гистологического строения стенки кишечника мы рассматривали и такие структурные единицы как, энтероциты и бокаловидные клетки. Нами было установлено, что размер ядер энтероцитов у некоторых генотипов (пастель, блэк) уменьшается от тонкого отдела к толстому, а у других (браун, сапфир, паломино, регаль) – незначительно возрастает. Например, размер ядра энтероцита в тонком и толстом отделе кишечника у генотипа блэк составляет $7,30 \pm 1,21$ и $3,94 \pm 1,035$ мкм соответственно. Размер же ядер бокаловидных клеток, секретирующих слизь, возрастает от тонкого кишечника к толстому независимо от генотипа. Так, к примеру, у генотипа паломино размер ядра бокаловидной клетки в зависимости от локализации в кишечнике колеблется в пределах от $4,58 \pm 0,557$ мкм в тонком кишечнике до $9,64 \pm 0,697$ мкм в толстом кишечнике (разница достоверна при $p \leq 0,05$).

Заключение. Таким образом, из представленных данных можно сделать следующие выводы:

- наибольшая абсолютная длина кишечника у генотипа блэк, а наименьшая – у паломино;
- в это же время, относительная длина кишечника к длине тела большая у норок генотипа регаль, а меньшая – также у паломино;
- размер ядер энтероцитов зависит от генотипа и изменяется неравномерно от тонкого к толстому отделу кишечника, в то время как размер ядер бокаловидных клеток увеличивается по направлению к толстому отделу кишечника независимо от генотипа;
- размеры слизистых и дуоденальных желез зависят не только от генотипа, но и месторасположения их в кишечнике.

Литература. 1. Балакирев, Н.А. Основы норководства / Н.А. Балакирев // Учебно-методическое пособие. М., - 2001. – 287 с. 2. Бекетов, С. Микроэлементы в кормлении пушных зверей / С. Бекетов // Комбикорма. – 2009. – №8. – С. 63–64. 3. Берестов, В.А. Перспективы изменения адаптационного потенциала пищеварительной системы хищных пушных зверей в процессе доместикации / В.А. Берестов, Г.Г.Петрова, С.П.Изотова // Кролиководство и звероводство.- 1985.-№3.- С.16-19. 4. Исаков, М.Б. Анатомо-гистологическая структура кишечника американской норки генотипа STANDART (+/+)/ М.Б. Исаков, Н.В. Валова, О.В. Распутина // Актуальные проблемы развития АПК в работах молодых ученых Сибири: материалы региональной научн.-практич. конф. молодых ученых Сибирского федерального округа, Новосибирск, 28-30апреля 2015г./ НГАУ; редкол.: Гаврилец Н.В. – Новосибирск, 2015. – С. 132-136. 5. Квартникова, Е.Г. Нормирование питательных веществ и энергии в современных рационах плотоядных клеточных пушных зверей / Е.Г. Квартникова // Кролиководство и звероводство. – 2017. – №2. – С. 11–14.

ИЗУЧЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ СВОЙСТВ УЛИТОК

Введение. В последние годы отмечается тенденция к расширению спектров, которые используются человеком, биоресурсов и вообще беспозвоночных животных. В Украине в этом плане возрастает интерес у предпринимателей, занимающихся объектами животного мира, одним из которых является виноградная улитка - *Helix pomatia*, которая широко используется в пищу в ряде европейских стран, а за рубежом получили актуальность и такие виды улиток, как *Helix aspersa maxima* и *Helix aspersa muller*. В течение последних лет в нашей стране происходит интенсивная заготовка улиток с целью их переработки и экспорта за границу. Но данных относительно их уникальных свойств не так и много, а в Украине такие сведения практически отсутствуют. Еще в Древнем Риме улиток ценили как вычурное деликатесное блюдо. Благодаря своей питательной ценности этот эндемик широко распространился по странам Азии, Африки, Америки, Западной Европы, Латвии, Литве и Украине [2, 3]. Пищевые наземные моллюски являются традиционным деликатесным продуктом. Мясо и икра улиток обладают не только прекрасными вкусовыми качествами, но и чрезвычайно полезны, так как оказывают стимулирующее влияние на организм. Улитку можно спокойно назвать «женьшенем» животного происхождения. Особый интерес у многих исследователей, а также фермеров кроется в том, что мясо улиток *Helix pomatia*, *Helix aspersa maxima* и *Helix aspersa muller* обладает не только хорошими вкусовыми качествами, но и в том, что в нем содержатся незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы, оно способствует выведению из организма радионуклидов, а содержащийся лектин блокирует проникновение вирусов в клетки. Поэтому для повышения уровня знаний и для разведения этого вида животных необходимо владеть некоторыми вопросами биологии и другими уникальными свойствами.

Материалы и методы исследований. В данных исследованиях использовали улиток *Helix pomatia*, *Helix aspersa maxima* и *Helix aspersa muller*. Первых собирали в сырую погоду, особенно после дождя, а иногда утром, два других вида были любезно предоставлены нам с фермерского хозяйства «РАВЛИК 2016» (Украина). В исследованиях применяли совокупность методов, входящих в систему изучения биологических и полезных свойств улиток. Методической основой запланированных исследований были общенаучные приемы исследований и методы, основанные на современных научных подходах ветеринарной науки по проблемам биологии животных.

Результаты исследований. Улитки - наземные брюхоногие моллюски, царства животных, отряда лёгочных улиток, семейства гелицидов, рода *Helix*, видов *Pomatia* (виноградная улитка), *Aspersa maxima*, *Aspersa muller* [1]. В мире известно около 50 видов улиток. Они живут не только в садах, их можно встретить в различных биотопах - на морском побережье и в высоких горах, в тенистых парках и в густых темных лесах [4].

Три вида улиток рода *Helix*, которые описаны в данной работе, отличаются по месту обитания и окраской раковин. Раковина виноградной улитки *Helix pomatia* - коричневого цвета. На раковинах улиток *Helix aspersa maxima* и *Helix aspersa muller* примерно пять-семь темно-коричневых полос на протяжении всей раковины и между собой они отличаются размерами и цветом тела - у первого вида улиток оно темно-серое, а у второго - кремово-белое.

В состав слизи улиток входит много биоактивных веществ: коллаген - способствует быстрому процессу регенерации, эластин - поддерживает упругость и эластичность кожного покрова, гликолевая кислота - содействует отслоению мертвых клеток кожи, и в результате этого очищает и увлажняет ее, аллантоин - быстро впитывается и оказывает омолаживающее действие, так как борется со свободными радикалами, вызывающими старение, антибиотики - оказывают защитное действие на кожу, а также обеспечивают защиту от множества

видов бактерий и уничтожение патогенов. Еще одним из потрясающих свойств слизи улиток является лечение солнечных ожогов.

Слизь обладает мощным регенерирующим действием. Впервые на это обратили внимание на фабриках по разведению моллюсков. У работников, занимавшихся их разведением, кожа рук напоминала детскую кожу. Причем ссадины и царапины на руках обслуживающего персонала заживали намного быстрее, чем у тех, кто не соприкасался с моллюсками. Бальзамы и кремы на основе слизи улитки эффективны в борьбе с растяжками, шрамами и акне, не давая при этом аллергической реакции.

Поэтому одним из этапов наших исследований было определить количество слизи в улитках изучаемых видов. В результате исследований было установлено, что у виноградной улитки ее содержится до 78,0%; а у *Helix Aspersa maxima* и *Helix Aspersa muller* – 77,8%.

Брюхоногих моллюсков не зря употребляли в пищу с незапамятных времен. Согласно исследованиям нами было установлено, что в мясе улиток содержатся такие аминокислоты, как аргинин, лизин, тирозин, фенилаланин, гистидин, метионин, валин, пролин, треонин, серин, аланин, глицин, а также витамины: А – до 24 мкг в 100 г мяса, В9 содержится 5,9 мкг в 100 г мяса, Е – от 3,7 до 4,2 мкг в 100 г мяса в зависимости от вида улитки, в то время как витамина С – всего лишь следы. Еще в состав мяса входят ценные микро- и макроэлементы: железо, цинк, селен, кальций (больше всего его содержится, по нашим данным, у виноградной улитки – до 13268,21 мг/кг). Невероятно богат моллюск медью, и содержание ее в мясе улиток *H. Aspersa muller* достигает 4,39±0,05 мг/кг.

Как показали наши исследования, количество жира в мясе достигает всего лишь 0,6%, а белка – 9,6%. Это является следствием того, что улиток можно применять для лечения язвы желудка в виде паштета. Для этого каждый день на завтрак необходимо съесть по две мороженые улитки, приправив соком лимона, эффект достигается в течение трех месяцев.

Магний, входящий в состав улиток, успокаивает нервную систему и помогает справиться со стрессами. Из виноградной улитки готовят экстракт, называемый гелицидин, который является хорошим бронхо-релаксантом. В мясе и раковине улитки очень большое количество кальция, который легко усваивается организмом человека. Например, нами было установлено, что в раковине виноградной улитки кальция содержится до 868407,6 мг/кг.

Заключение. Таким образом, проведя комплекс собственных исследований и обобщая литературные данные, можно сделать следующие выводы: эти животные очень полезны как в пищевой промышленности, так и для использования их в медицине и косметологии. В мясе этого моллюска насчитывается большое количество витаминов, макро- и микроэлементов, а также ценного белка, которое по своему составу маложирное и очень питательное. Также содержится комплекс незаменимых аминокислот, что дает возможность использовать его в качестве диетического продукта. По химическому составу мясо улиток состоит из: влаги (до 78,0%) и сухого вещества (до 22,0%) – из которого 9,6% приходится на белок, 0,6% – на жир, а остальное – на углеводы и золу. Мясо улиток богато витаминами, аминокислотами, микро- и макроэлементами, из которых наиболее богато кальцием и составляет 13268,21 мг/кг, а еще больше его содержится в раковине и достигает 868407,6 мг/кг.

Литература. 1. Bouchet P. u Rocroi J.-P. *Classification and nomenclator of gastropod families*. — Хаккенхайм : *Malacologia: International Journal of Malacology. ConchBooks*, 2005. 397 с. ISBN 3-925919-72-4. (англ.) — таксономична книга про класифікацію родин черевоногих молюсків. 2. Виноградний равлик. Загальні відомості — інформація на сайті про життя і розведення домашніх равликів www.ulitki.info. 3. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Высшая школа, 1981—606 с. — ISBN 978-5-903034-46-8. 4. Зенкевич Л. А. Беспозвоночные / Л. А. Зенкевич. М. : Просвещение, 1968. — 603 с. — (Жизнь животных : В 6 т. / Л. А. Зенкевич ; Т. 2).

УДК 636.52/.58:591.3/4

ДМИТРИЕВА О.С., аспирант

Научный руководитель **СУЛЕЙМАНОВ Ф. И.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Великие Луки, Российская Федерация.

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ХРУСТАЛИКА И РОГОВИЦЫ У ЭМБРИОНОВ КУР В АНТЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Введение. Зрительный анализатор птиц имеет другой уровень развития в отличие от других позвоночных и человека. Морфологические особенности птиц зрительного анализатора указывают на то, что зрение в их жизни играет важную роль. У разных видов птиц очень острое зрение.

Освещение в птичнике играет важную роль при выращивании птицы всех направлений, а также позволяет управлять процессами физиологического развития птицы, обеспечить более комфортные условия ее содержания и добиться существенного роста практически всех показателей продуктивности стада. Правильно организованная система освещения совместно с правильно спроектированной программой освещения позволяет влиять на длительность периода яйцекладки, возраст полового созревания, увеличить яйценоскость, обеспечить оптимальный режим развития птицы [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в научной лаборатории ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА на яйцах кур мясного кросса Ф₁₅ Уайт Хаббард, приобретенных в ООО «Племенная птицефабрика Лебяжье» Ленинградской области. Инкубацию проводили в инкубаторе ИБЛ-770.

Для исследований отбирали яйца по результатам оценки их качества и пригодности к инкубации по массе, целостности скорлупы, степени мраморности. Масса яиц составила 52-61 г [2-3].

Инкубационное яйцо в количестве 600 штук были разделены на 2 подопытные и контрольную группы. В первой подопытной группе яйца опускали в раствор витамина рибофлавина с концентрацией 0,002% по способу Сулейманова Ф.И. и Вавиловой О.В. (2010) [4-5]. Прогретые в инкубаторе яйца помещали в 0,002% раствор витамина В₂ (рибофлавин) комнатной температуры и выдерживали 20 минут. Во второй подопытной группе яйца опускали в 0,9% раствор натрия хлорида и выдерживали 20 минут.

Контрольная группа яиц прединкубационной обработке не подвергалась.

На протяжении инкубации температура воздуха в инкубаторе была стабильной и составляла $37,6 \pm 0,10^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха – 54,0-57,0%, что соответствует рекомендациям ВНИТИП по инкубации яиц сельскохозяйственной птицы.

В ходе работы проводился биологический контроль путем овоскопирования, что позволило своевременно удалять неоплодотворенные яйца, яйца с кровяными кольцами, замершими эмбрионами.

Впервые проводились результаты сравнительного анализа развития куриных эмбрионов мясного кросса. Зрительный анализатор эмбрионов исследовался через каждый час в течение первой недели развития и на 10 сутки постнатального онтогенеза. Производили энуклеирование глаз в каждом из указанных возрастных интервалов у 3 эмбрионов из каждой исследованной группы.

Определение массы тела эмбриона и глаз осуществляли на весах НЛ-400 погрешностью $\pm 0,1$ мг.

Гистологически были исследованы в глазных яблоках: форма и его изменения, размер глаза, сетчатка, хрусталик и другие структурные элементы. В данной статье приведены сведения о структурных изменениях хрусталика и роговицы у эмбрионов кур по часам.

Результаты исследований. Хрусталик располагается в полости глаза во фронтальной плоскости между радужкой и стекловидным телом. Молодые волокна хрусталика, постоянно образующиеся на периферии хрусталика, формируют вокруг ядра эластичное вещество - ко-

ру хрусталика. Волокна коры окружены специфическим веществом, имеющим одинаковый с ними коэффициент преломления света. Приблизительно к 92 часам развития первичные хрусталиковые волокна заполняют полость хрусталика. Таким образом, в течение первых четырех суток антенатального развития задние клетки хрусталикового пузырька определяют рост хрусталика.

В антенатальном онтогенезе у эмбрионов кур развитие роговицы происходит к 98 часам. Развитие роговицы происходит из мезенхимы, которая лежит перед щелью, вместе с эпителием кожи. Она является непосредственным продолжением склеры, представляет собой прозрачную, округлую, выпуклую спереди и вогнутую сзади пластинку, которая наподобие часового стекла вставлена своим краем, *limbus cornea*, в передний отдел склеры. На 108 час развития вторая часть мезенхимы проникает в пространство между эпителием и эндотелием и начинает формировать строму роговицы, превращаясь в фибробласты, а затем – в коллагеновые волокна. А на 114 час развития окончательно формируется кубический однослойный эпителий, выстилающий базальную пластинку изнутри. В последнюю очередь закладывается передняя пограничная мембрана к концу 10 суток инкубации. Формирование иннервации роговицы начинается с 8 суток инкубации и заканчивается на 13 сутки инкубации. Гистологические исследования морфометрии на срезах у эмбрионов кур дали возможность обнаружить морфологические изменения в хрусталике при воздействии рибофлавина и натрия хлорида.

Заключение. Гистологические исследования дали возможность обнаружить морфологические изменения в хрусталике при воздействии рибофлавина и натрия хлорида. На срезах исследуемых хрусталиков мы увидели хрусталиковое волокно и экваториальную зону размножения эпителиальных клеток. Нам удалось измерить толщину хрусталикового волокна на 5 сутки: оно составляет у подопытной группы 1 – 2,12 мкм, подопытной группы 2 – 1,46 мкм, контрольной группы – 1,44 мкм. На 7 сутки у подопытной группы 1 – 7,67 мкм, подопытной группы 2 – 6,79 мкм, контрольной группы – 6,76 мкм. На 10 сутки у подопытной группы 1 – 10,79 мкм, подопытной группы 2 – 9,99 мкм, контрольной группы – 10,00 мкм.

Роговицу мы исследовали на 7 сутки развития. В подопытной группе 1 размер роговой оболочки составил: горизонтальный диаметр 10,5-11 мкм, вертикальный – меньше: 9,5-10 мкм. В подопытной группе 2 и контрольной горизонтальный диаметр 10-10,5 мкм, вертикальный – 9,0-9,5 мкм.

Литература. 1. Гладин, Д. Светодиодное освещение: только преимущества. // *Животноводство России*. – 2012. - № 9. – С. 62,63 2. Суйя, Е. В. Влияние физических факторов на развитие куриного эмбриона мясного кросса / Е. В. Суйя // *Известия Великолукской ГСХА*. – 2016. - № 1 – С.2-6 3. Суйя, Е. В. Морфометрические изменения в организме эмбрионов кур в онтогенезе и при воздействии магнитного поля и лазерного излучения / Е. В. Суйя, Ф. И. Сулейманов // *Научно-производственный журнал «Иппология и ветеринария» №2 (20) 2016.* – С.126-131. 4. Сулейманов Ф.И. Онтогенез куриного эмбриона и его связь с морфологическими и биохимическими показателями роста и развития / Ф.И. Сулейманов, С.А. Ширяев, Т.Н. Иванова // *Наука о проблемах инновационного развития АПК: Мат. междунауч.-практ. конф.* – Великие Луки, 2010. – С. 64-66 4. Сулейманов Ф. И. Стимуляция эмбрионального развития иммунокомпетентных органов у кур / Ф. И. Сулейманов, О. В. Вавилова // *Птица и птицепродукты*. – 2010. – № 1. – С. 39-41. 5. Половинцева Т.М. Рост и развитие органов движения кур в антенатальном онтогенезе при разных режимах инкубации: дис. ... канд. биол. наук: 16.00.02 / Т.М. Половинцева. – М., 2010. – 125 с.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ЦИНКА, МЕДИ, МАРГАНЦА, КОБАЛЬТА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР-НЕСУШЕК

Введение. Элементы, которые входят в состав организма до уровня 0,001% и менее, называются микроэлементами (Mn, Cu, Zn, Ba, Li, Ni, Rb, F и другие). К группе жизненно необходимых элементов относят железо, медь, цинк, марганец и кобальт.

Fe является существенным элементом всего живого организма, важным для переноса кислорода, митохондриальной дыхательной цепи и пролиферации клеток, участвует в энергетическом метаболизме, синтезе нейротрансмиттеров и антимикробной активности фагоцитов, а также в синтезе ДНК, коллагена и желчных кислот.

Zn называют элементом размножения, поскольку он в очень большом количестве выявлен в сперматозоидах, простате, гипофизе и поджелудочной железе человека и животных, в его присутствии проходят процессы оплодотворения, начальные стадии роста эмбриона. Поскольку цинк входит в состав более чем 200 металлоферментов, то становится очевидным, что он влияет на рост и деление клеток, состояние кожи, оперение, остеогенез, заживание ран, воспроизводительную функцию, иммунную систему, клеточное дыхание, развитие мозга, поведение и др. Нехватка цинка вызывает остановку роста, атрофию семенников, снижение яйценоскости, нарушение образования скорлупы яйца. Добавка к рациону животных и птицы солей или окиси цинка значительно улучшает яйценоскость, их оплодотворенность, выводимость, спермопродукцию самцов. Нормы кормления сельскохозяйственной птицы предусматривают обязательную гарантированную добавку к рациону кур цинка в количестве 60 г/т корма в виде $Zn SO_4 \cdot 7H_2O$ или Zn.

Cu, как составная часть металлопротеидов, регулирует окислительно-восстановительные процессы. Входя в состав гормонов, медь влияет на рост и развитие, размножение, обмен веществ, рост костей, повышает содержание витаминов B12 и C в печени, усиливает действие инсулина и гормонов гипофиза, которые стимулируют развитие и функцию половых желез. Нехватка меди приводит к анемии, нарушению оперения, деформации костей, задержание роста. На обмен меди влияют надпочечники, половые железы и щитообразная железа. Натуральные корма обычно содержат достаточное количество меди, однако, учитывая сложные взаимосвязи меди с другими микроэлементами рациона, не следует исключать возможность вторичной недостаточности этого элемента. При недостатке меди развивается анемия, повышается пигментация оперения, деформируются конечности, задерживается рост, появляются кровоизлияния. Отравление и смерть наблюдали при поступлении в организм больше 1 г меди. Существующие нормы добавок макро- и микроэлементов предусматривают гарантированную добавку меди к рациону птицы в размере 2,5 г/т для всех видов и возрастных групп птицы и 5 г/т – для перепелов.

Для птицы Mn – более необходимый элемент: он активирует много ферментных процессов, оказывает содействие кровообразованию, проявляет антиоксидантные свойства, принимает участие в утилизации жиров, противодействует дегенерации печени, повышает качество скорлупы яиц, улучшает состояние эмбрионов, влияет на действие витаминов группы B, E, C и минеральных веществ - железа, кальция, фосфора, улучшает функционирование желез внутренней секреции, оказывает содействие сохранению репродуктивной функции. Установлено, что со снижением содержимого марганца в организме повышается процесс окостенения. Нехватка марганца приводит к уменьшению синтеза инсулина, снижению или потере способности к размножению, анемии, нарушению процессов костеобразования - развитие пероза. У взрослой птицы снижается яйценоскость и выводимость цыплят. Большие дозы Mn^{2+} в комбикорме (0,175% сухой массы) задерживают рост и вызывают потерю необходимого для организма кальция с фекалиями, который приводит к возникновению заболевания,

похожего на рахит. Тем не менее, нужно иметь в виду, что сульфат марганца усваивается в организме приблизительно на 10%. Существующие нормы добавок макро- и микроэлементов предусматривают гарантированную добавку марганца к рациону птицы в размере 60-100 г/т для птицы всех видов и возрастных групп. Марганец добавляют к комбикормам в виде солей - марганца сернокислого пятиводного ($MnSO_4 \cdot 5H_2O$), марганца углекислого ($MnCO_3$) и марганца хлористого четырехводного ($MnCl_2 \cdot 4H_2O$).

В организме птицы содержание Co составляет 50-80 мкг/кг живой массы. Из них 14% находится в костях, 43% - в мышцах, остальное - в мягких тканях. Около 10% кобальта находится в организме в виде витамина B12. Кобальт стимулирует эритропоэз, улучшает использование железа, активизирует ряд ферментов, входит в состав витамина B12, содействует лучшему усвоению организмом витаминов A, E, C, улучшает синтез белков, активизирует иммунобиологическую реактивность организма, повышает половую активность самцов. Он имеет специфическую способность предупреждать дегенеративные изменения нервной системы, вызванные действием алкалоидов. Данный биоэлемент активизирует ряд ферментов - щелочную фосфатазу, карбоангидразу, альдолазу и др. Существующие нормы добавок макро- и микроэлементов предусматривают гарантированную добавку кобальта к рациону птицы в количестве 1 г/т для птицы всех видов.

Материалы и методы исследований. Целью этого исследования было оценить влияние Cu, Zn, Mn и Co (в пределах вышеперечисленных норм) на продуктивные качества кур путем сравнения с птицей, которая не получала в рацион кормовые добавки этих микроэлементов. Исследования, проведенные в ООО «Авис-Украина» Сумского района Сумской области, длились 1,5 года на 200 особях кур.

Состояние птицы контролировалось ежедневно во время исследования. Вес тела и яиц, концентрация данных элементов в яйцах, качество скорлупы яиц, яйценоскость, оплодотворенность яиц, среднесуточное потребление корма птицы.

Результаты исследований. Исследования показали: 1. Добавление микроэлементов в корм для кур приводит к увеличению их концентрации в желтке яиц. Содержание микроэлементов в белке яиц незначительное. Добавление к рациону меди и кобальта увеличивает количество эритроцитов в крови кур, что указывает на положительное влияние на процессы кровообразования. Ни один из добавленных элементов не вызвал значительного влияния на лейкоцитарную формулу.

2. У наседок через 14 дней после снесения последнего яйца масса тела снижается на 9,4%.

3. Масса яиц возрастает с начала до конца племенного сезона во всех группах кур. Добавление к рациону микроэлементов существенно влияет на увеличение массы яиц. Наибольшая масса яиц в конце сезона установлена в группе кур, в рацион которых вводили добавку марганца (увеличение на 6,5% в сравнении с контролем). Добавка цинка, меди и кобальта также приводила к повышению массы яиц на 0,8-2,4% в сравнении с контролем.

4. Наилучшее качество скорлупы (по толщине и упругой деформации) отмечена в группах, которых подкармливали цинком и медью. Марганец и кобальт также повышали качество скорлупы.

5. Добавление к рациону любого из исследованных микроэлементов (Zn, Cu, Mn, Co) приводило к повышению яйценоскости, оплодотворенности яиц, тем не менее наилучшие результаты получены при введении в рацион цинка.

Вывод. В заключение, такие микроэлементы, как кобальт, медь, цинк, марганец являются жизненно необходимыми для организма птицы, поскольку имеют широкий спектр действия на большинство процессов, происходящих в нем. Добавление к рациону микроэлементов существенно влияет на рост массы яиц, качество скорлупы, способствует повышению яйценоскости, оплодотворенности яиц.

Литература. 1. Мельник П., Гараджук Г. Роль йоду і цинку у відтворенні тварин // Ветеринарна медицина України. - 2005. - № 10. - С. 29. 2. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці: Метод. рек /Мін-во АПУ, ІІІ УААН, Авт. В.Ф. Караващенко, Ю.Н.

Батюжевський та ін.- Бірки, 1998.-112 с. 3. Рекомендації по нормуванню кормлення сільськогосподарської птиці. - Сергійев Посад, 1992. 4.Aksu, T., Ozsoy, B., Aksu, D.S., Yoruk, M.A., Gul, M., 2011. The effects of lower levels of organically complexed zinc, copper and manganese in broiler diets on performance, mineral concentration of tibia and mineral excretion. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 17, 141–146. <http://dx.doi.org/10.9775/kvfd.2010.2735>

УДК 57.017.5

КАТАЕВ О.Г., аспирант,

ЗДОРОВЬЕВА Е.В., канд. биол. наук

Научный руководитель **БОРЯЕВ Г.И.**, д-р. биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГОМОГЕНАТА ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА НА ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ И МОРФОГЕНЕЗ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ СВИНОК

Введение. Высокая продуктивность животных обусловлена интенсивными обменными процессами в организме. Особое значение при этом имеет полноценное кормление, удовлетворяющее потребности организма во всех питательных веществах, в зависимости от физиологического состояния, возраста, уровня продуктивности и целевого назначения животного.

Разработка новых биологических стимуляторов, способствующих повышению сохранности и снижению заболеваемости за счет повышения общей неспецифической резистентности организма животных, – одна из самых актуальных проблем современного свиноводства.

Материалы и методы исследований. Цель работы заключалась в исследовании воздействия трутневого расплода на половое созревание и морфогенез половых желез свинок.

Для решения поставленных задач в условиях вивария ФГБОУ ВО Пензенского ГАУ был проведен научный эксперимент на свинках помесей первого поколения. В 47-суточном возрасте были сформированы две группы поросят по принципу пар-аналогов по 10 голов в каждой группе. Молодняк свиной контрольной группы получал основной рацион. В рацион опытной группы включали гомогенат трутневого расплода в дозе 25 мг сухого вещества на 1 кг комбикорма. Научный эксперимент длился 170 суток.

Для оценки влияния гомогената трутневого расплода на репродуктивную функцию свинок проводили исследование яичников животных. Определение морфометрических параметров яичников свинок, выделение ооцитов, очистка ооцитов от кумулюсных клеток проводилось в условиях лаборатории ПЦР-диагностики Пензенского государственного аграрного университета.

Результаты исследований. Морфометрические параметры яичников у свиной контрольной, так и опытной групп находятся в пределах физиологической нормы. Масса яичника у свинок контрольной группы составила $17,2 \pm 1,19$ г, у животных опытной группы - $18,6 \pm 1,47$ г.

Отмечается увеличение длины яичника у животных в опытной группе по сравнению с контрольными свинками, однако разница не достоверна. В среднем длина яичника у свинок опытной группы составила $35,9 \pm 1,77$ мм, в контрольной группе - $29,5 \pm 2,81$ мм.

Исследования количества ооцитов у животных показали, что у свинок число яйцеклеток в опытной группе меньше на 15% относительно контрольных показателей. В опытной группе среднее количество ооцитов составило $13,7 \pm 4,52$ шт., в контрольной группе среднее количество ооцитов в яичниках составило $16,0 \pm 3,72$ шт. Возможно, что отличия как в морфометрических показателях яичника, так и количестве ооцитов связано с тем, что свинки в период убоя находились на разных фазах цикла созревания, в связи с чем рост и созревание фолликулов были неравномерны. Однако нельзя исключать, что трутневый расплод, обладая андрогенными свойствами, проявляет анаболический эффект, влияет на созревание фолли-

кулов и яйцеклеток. Данный факт требует дальнейших исследований.

Результаты оценки половых фаз показали, что в мазках клеток характерных для фазы метаэструс, отмечаются следующие отличия: клетки расположены более близко относительно друг друга, ядра в клетках имеют больший размер в отличие от других фаз половой охоты, а также в данной фазе отмечается, что размер клеток больше.

На мазках, которые сделаны в контрольной группе, были найдены клетки, характерные фазе метаэструс, и это свидетельствует, что свинки прошли охоту. На мазках из опытной группы наблюдалась противоположная картина. На большинстве анализируемых мазков были найдены клетки, характерные фазе проэструс, из этого можем сделать вывод, что свинки в фазе перед охотой.

В стадии проэструс отмечается, что клетки расположены не так кучно, в отличие от других фаз, а также клетки имеют меньший размер ядер. Количество клеток на мазке в разы меньше в отличие от фазы метаэструс.

Заключение. Таким образом, в контрольной группе большинство особей прошли период охоты и по результатам иммуногистохимии (анализы проведены в институте иммунологии и размножения Болгарской академии наук) в яичниках образовались желтые тела. Напротив, у свинок опытной группы охота не наступала, и животные находились на стадии, предшествующей началу охоты. Исходя из результатов, проведенных научных исследований, можно сделать предположение, что гомогенат трутневого расплода проявляет андрогенный эффект на организм свинок и тормозит развитие фолликул в яичниках, в связи с этим свинкам репродуктивного возраста применение трутневого расплода не рекомендуется.

Литература. 1. Кистанова Е.К. Влияние трутневого расплода на физиолого-биохимический статус молодняка свиней / Е.К. Кистанова, Е.В. Здороваева, Г.И. Боряев, Г.М. Мелоян и др. // *Нива Поволжья*. – 2016. - №4. – с. 24-29. 2. Здороваева, Е.В. Гормональный статус и продуктивные качества молодняка свиней при включении в рацион кормления гомогената трутневого расплода / Е.В. Здороваева, Г.И. Боряев, А.В. Носов и др. // *Аграрный научный журнал*. – 2018. - №2. С. 3-7.

УДК 53.043:636.5.033:611.013:611.71

КНЯЗЕВА В.А., аспирант

Научный руководитель **СУЛЕЙМАНОВ Ф.И.**, д-р. вет. наук, профессор ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Великие Луки, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСОВ НА РОСТ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

Введение. Общая масса скелета птиц составляет 8-18% от массы тела, примерно столько же, сколько и у млекопитающих (6-14%). Но, в отличие от млекопитающих, полости костей птиц заполнены воздухом. Пневматизация костей – одна из важнейших особенностей скелета птицы. Кости тонкостенны, полости частично заполнены воздухом [3, 4].

Скелет – не что иное как каркас, служащий для поддержания мягких тканей. Наиболее важной функцией скелета является обеспечение опоры для тела, что позволяет животному перемещаться в пространстве. Скелет птиц является депо для кальция и других минералов, а его медуллярная кость принимает непосредственное участие в формировании скорлупы.

Кости грудки у птиц очень развиты и это объясняется необходимостью прикрепления к этой части очень мощных мышц. Грудная кость имеет вогнутую внутреннюю поверхность, а наружная выпуклая часть несет на себе киль. Форма килля является показателем кальциевого обмена у кур. Кости голени представлены большой и малой берцовой костью, а кости бедра хоть и более мощные, но короче костей голени [1].

Так как кости являются полем для прикрепления мышц, совместно с которыми пред-

ставляют мясную продуктивность, для нас было важным узнать, как магнитное поле и лазерное излучение влияет на массу костей грудки, бедра и голени.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на костях куриных эмбрионов кросса Хаббард F15. Целью наших исследований являлось изучение возрастных изменений массы костей. Исследовались кости голени, бедра и грудки. Выбор перечисленных костей связан с тем, что данные кости входят в состав технологических «куриной грудки» и «куриных окорочков» и являются одними из самых крупных. Опытная группа подвергалась воздействию магнитного поля. Для исследования использовался ветеринарный физиотерапевтический аппарат: устройство для магнитной импульсной терапии УМИ-В-05. Из предыдущих исследований мы взяли оптимальную дозу воздействия, которая равнялась 45 секундам [2]. Непосредственно перед опытами яйца взвешивались на лабораторных весах и пронумеровывались, далее подвергались физическому воздействию перед закладкой в инкубатор. Статистическая обработка проводилась в компьютерной программе Microsoft Office Excel 2010, достоверность определялась по Стьюденту.

Результаты исследований. Масса костей голени на 10 день инкубации была одинаковой. С 11 по 18 сутки включительно масса костей голени в испытуемой группе была больше, чем в контрольной. Так, например, на 11 сутки масса костей в подопытной группе была больше на 25,6%, к 14 дню – на 15%, на 18 сутки – на 12,4%. К 19 дню инкубации абсолютная масса костей в опытной и контрольной группе была приблизительно одинаковой, разница незначительная.

Масса бедренной кости, так же как и в случае с костями голени, к 10 суткам была приблизительно одинаковой в обеих группах. На 11 день показатель массы в подопытной группе был ниже на 30,2%. Но к 12 суткам масса бедренной кости в магнитной группе стала значительно выше, чем в контрольной, разница составила 26,2%. Интересно, что с 13 по 16 сутки включительно средняя масса костей бедра в контрольной группе была выше по сравнению с подопытной группой. Затем с 17 по 18 сутки исследуемый показатель был выше в группе, подверженной воздействию магнитного излучения. Так, например, к 18 суткам масса бедренной кости в подопытной группе была больше на 46,8%. Несмотря на такой скачкообразный рост, к 19 суткам наших исследований разница в массе между группами оказалась незначительной (2,1%).

К 10 суткам масса костей грудки в контрольной группе была больше, чем в подопытной, на 38,9%. На 11 день масса грудной кости в контрольной группе также была выше. На 12 день группа, подвергнутая магнитным излучением, показала наиболее высокий результат, разница составила 22,2%. С 13 по 19 день включительно масса грудных костей в испытуемой группе также была выше. Например, к 14 суткам данный показатель был выше на 11,6%, к 17 суткам – на 14,7%, на 18 день - 9,6%. К заключительному дню наших наблюдений в опытной группе темп прироста был выше на 20,6%.

Заключение. Масса костей у куриных эмбрионов развивается волнообразно. Разница на некоторых этапах развития достаточно существенная. Важно отметить, что при исследовании данного показателя максимальный прирост наблюдался при измерении массы костей грудки, а вот показатели массы костей голени и бедра в конечном итоге были практически одинаковыми. На этом наши исследования не закончены, мы считаем важным изучить и сравнить гистологические срезы, полученные от обеих групп.

Литература. 1.Вракин Ф.В. *Анатомия и гистология домашней птицы* / Ф.В.Вракин, М.В.Сидорова // М.: Колос, 1984. – С. 36-76. 2.Князева В.А. *Исследование влияния магнитного поля и лазерного излучения на органы мишени и развитие эмбрионов кур* / Суя Е.В., Сулейманов Ф.И. // *Научно-практический журнал «Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии»*. – 2015. - №1. – С. 22-26. 3.Сулейманов Ф.И., Пневматизация костей птиц / Крайнов Ю.П., Михайлов Ю.А., Шабанова Н.В. // *Мат. региональной экологической науч.-практ. конф./ Выпуск 8./ Великие Луки, 2003.- С.236-242.* 4.Сулейманов Ф.И. *Видовые особенности анатомического строения костей кур и уток* / Оганов Э.О. Бегалиев Ы.Т. Тулобаев А.З. // *Деп.в РНТБ Комитета по науке и новым технологиям Кырг.респ. №981 от 18.12.96.: Библиогр.:С.35.-Бишкек,1996.-35 с.*

ПРОФИЛАКТИКА ПОСТУПЛЕНИЯ СВИНЦА В ОРГАНИЗМ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Свинец обладает выраженными токсичными и канцерогенными свойствами, являясь политропным ядом кумулятивного действия, большая часть которого откладывается в трабекулах костей, где он вытесняет соли кальция. Даже незначительное увеличение его концентрации в костях вызывает снижение и нарушение функции кроветворения (гемопоза) в костном мозге.

Основной путь поступления свинца в организм – ингаляционный (всасывается 10-30 %), вторым по значимости путем является пероральный (усваивается порядка 5-10 %). Выведение происходит главным образом вместе с мочой (около 75 %).

Наиболее чувствителен к свинцу и его соединениям крупный рогатый скот, поэтому случаи свинцовых отравлений в основном регистрируют у животных этого вида. Однако отравления свинцом и его соединениями встречаются достаточно редко. Чаще происходят хронические интоксикации, обусловленные длительным поступлением свинецсодержащих соединений с кормами. При хронической интоксикации клинические признаки отравления не выражены.

Диагностика отравлений соединениями свинца происходит на основании анализа экологической ситуации в регионе, путем исследования содержания свинца в объектах окружающей среды, кормах и тканях животных (при патологоанатомическом исследовании павших и убитых животных).

Мерами профилактики интоксикации свинцом и его соединениями являются мониторинговые исследования почвы, кормов, воды и шерсти животных на предмет его содержания.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований являлись растительные корма, рационы, лактирующие коровы. Определение содержания тяжелых металлов в исследуемых образцах было выполнено при помощи атомно-абсорбционной спектрометрии (с использованием атомно-абсорбционного спектрометра Solaar M6).

Результаты исследований. В ходе выполнения исследований, проводимых в рамках НИР [1, 2], были изучены коэффициенты биологического поглощения (КБП) тяжелых металлов (Fe, Pb, Cd) кормовыми растениями из почвы. Расчет проводился по формуле:

$$\text{КБП} = \frac{P}{\Pi},$$

где

КБП – коэффициент биологического поглощения;

P – содержание химического элемента в золе растения;

Π – содержание химического элемента в горной породе или почве, на которой произрастает данное растение.

Расчет КБП железа, свинца и кадмия позволил построить ряды интенсивности поглощения в порядке их убывания.

Так, ряд интенсивности поглощения тяжелых металлов кормовыми растениями из дерново-подзолистых почв выглядит следующим образом:

Fe (0,353) → Cd (0,015) → Pb (0,006).

Ряд интенсивности поглощения тяжелых металлов кормовыми растениями из торфяно-болотных почв имеет следующий вид:

Cd (0,088) → Fe (0,052) → Pb (0,002).

Полученные результаты согласуются с данными, приводимыми другими исследователями [3], согласно которым КБП свинца для кормовых растений составляет 0,001–0,005.

Заключение. Таким образом, важным фактором профилактики поступления свинца в организм является снижение контаминации травяных кормов его соединениями, так как они являются основой рациона жвачных животных.

Литература. 1. Разработать предложения по оптимизации минерального питания крупного рогатого скота, содержащегося на загрязненных радионуклидами территориях: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. А.А. Царенок. – Гомель, 2009. – 42 с. 2. Рекомендации по оптимизации минерального питания молодняка крупного рогатого скота, содержащегося на загрязненных радионуклидами территориях [Текст] / А. А. Царенок [и др.] ; рец.: И. С. Серяков, Н. А. Яцко ; Департамент по ликвидации последней катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «Институт радиологии». - Минск: Институт радиологии, 2013. - 65 с. 3. Покровская С.Ф. Регулирование поведения свинца и кадмия в системе почва – растение. М.: Наука, 1995. 51 с.

УДК 611.231:636.4

МАСЛОВА Е.С., аспирант

Научный руководитель: **ЩИПАКИН М.В.**, д-р. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ТРАХЕИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС И ДЮРОК НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Введение. Морфологические особенности и функциональное состояние органов дыхания оказывают большое влияние на жизнедеятельность всех важнейших систем организма, что необходимо учитывать, как при проведении диагностических и профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний животных, так и при оказании им лечебной помощи.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в период с 2015-2018 гг.

Кадаверный материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» со свиноводческого комплекса «Идаванг Агро» д. Нурма, Тосненского района Ленинградской области. Исследование проводили по трем возрастным группам, согласно периодизации жизни свиней (Желев В., 1976; D.C. Blood, 1988; Кудряшов А.А., 1992) – новорожденные 1-7 дней (ранний неонатальный период); новорожденные 10-14 дней (поздний неонатальный период); новорожденные 20-28 дней (поздний неонатальный период). Макроморфометрическое исследование начинали с определения возраста, массы и длины тушки животного. Далее следовал осмотр слизистых оболочек носовых ходов и изучение топографии, формы трахеи.

Результаты исследований. Трахея (*trachea*) у свиней породы Ландрас и Дюрок имеет цилиндрическую форму, количество трахеальных колец варьирует от 32 до 36. Концы колец на дорсальной поверхности слегка заходят друг за друга. Трахея начинается от гортани и тянется вдоль всей поверхности шеи и уже в области первых ребер входит в грудную полость. Располагается она под шейными позвонками и пищеводом, вентрально прикрыта грудинощитовидными, грудиноподъязычными и грудиноголовными мышцами. На уровне четвертого-пятого межреберного пространства возникает разделение на два главных бронха или бифуркация трахеи. До бифуркации она отдает особый бронх для верхушки правого легкого – трахейный или эпартериальный бронх.

Длина трахеи до бифуркации у новорожденных свиней 1-7 дней породы ландрас в среднем составляет $4,2 \pm 0,4$ см; у 10-14 дней достигает $6,8 \pm 0,6$ см; у 20-28 дней равняется

7,6±0,7 см. Длина трахеи до эпартериального бронха у новорожденных свиней 1-7 дней породы ландрас в среднем достигает 3,3±0,3 см; у 10-14 дней равняется 5,7±0,5 см; у 20-28 дней составляет 6,5±0,6 см.

Длина трахеи до бифуркации у новорожденных свиней 1-7 дней породы дюрок в среднем достигает 3,9±0,3 см; у 10-14 дней составляет 6,1±0,6 см; у 20-28 дней равняется 6,9±0,6 см. Длина трахеи до эпартериального бронха у новорожденных свиней 1-7 дней породы дюрок в среднем равняется 2,9±0,2 см; у 10-14 дней составляет 4,9±0,4 см; у 20-28 дней равняется 5,8±0,5 см.

Масса трахеи у новорожденных свиней 1-7 дней породы ландрас в среднем составляет 3,4±0,3 г; у 10-14 дней составляет 5,2±0,5 г; у 20-28 дней составляет 6,2±0,6 г. Масса ее у новорожденных свиней 1-7 дней породы дюрок в среднем составляет 2,9±0,2 г; у 10-14 дней составляет 4,7±0,4 г; у 20-28 дней составляет 5,8±0,5 г.

Эпартериальный бронх у свиней породы ландрас отходит на уровне 27-28 трахеального кольца, у породы дюрок – 25-26.

Нами установлено, что абсолютная длина трахеи от эпартериального бронха до ее бифуркации у свиней породы ландрас больше, чем у породы дюрок, но длина трахеи относительно длины туловища, практически одинаковая и составляет от 16,35% до 16,5%.

Абсолютная масса трахеи у свиней породы ландрас больше, чем у породы дюрок, но масса трахеи относительно длины туловища сравнительно одинаковая и варьирует от 0,25% до 0,27%.

Заключение. Таким образом, определены породные особенности анатомии трахеи у свиней породы ландрас и дюрок на ранних этапах постнатального онтогенеза. Полученные исследования могут быть полезны в научной разработке лечебных и профилактических мероприятий респираторных заболеваний незаразной этиологии, а также при проведении селекционной работы в направлении получения животных, устойчивых к легочным заболеваниям.

Литература. 1. Бриман, Л. Б. *Возрастные закономерности строения и васкуляризации верхних дыхательных путей некоторых млекопитающих: автореф. дисс. ...канд. вет. н.* / Л.Б. Бриман – СПб, 2003. – 18с. 2. Зелневский, Н.В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция* / Н.В. Зелневский // СПб: «Лань», 2013. – 400 с. 3. Зелневский Н.В., Щипакин М.В. *Практикум по ветеринарной анатомии, Т.2 Спланхнология и ангиология* // Н.В. Зелневский, М.В. Щипакин – СПб: изд-во «ИКЦ», 2014. – 160с.

УДК 619.5:6616-635

НАГОРНАЯ Л.В., д-р. вет. наук, доцент

ПРОСКУРИНА И.В., аспирант

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ФИПРЭН»

Введение. Отечественный рынок ветеринарных препаратов на сегодняшний день достаточно разнообразен. Он насыщен препаратами как импортными, так и отечественных производителей. Для борьбы с паразитическими членистоногими птицы, продуктивных и домашних животных чаще используются препараты, действующие вещества которых принадлежат к синтетическим пиретроидам, карбаматам [1]. Актуальным является использование фенилпиразолов, в частности препаратов на основе фипронила. Механизм действия фипронила заключается в блокировании гамма-аминомасляной кислоты, регулирующей проведение нервного импульса через хлоридные каналы в мембранах нервных клеток, чем нарушаются функции нервной системы. Особенность механизма действия объясняет эффективность действующего вещества против популяций насекомых, резистентных к ФОС, пиретроидам и карбаматным соединениям [2, 3]. Отечественные производители ветеринарных

препаратов занимаются разработкой препаратов на основе фипронила, неотъемлемой частью этого является комплекс доклинических исследований, которые предусматривают изучение местнораздражающего действия на кожу лабораторных животных и слизистую оболочку глаз [4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в несколько этапов. Животных, использованных в обоих этапах исследований, содержали в условиях вивария факультета ветеринарной медицины Сумского национального аграрного университета, согласно действующим «Санитарным правилам по строению, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев)» при стабильном температурном режиме 18-24°C. Кормление экспериментальных животных осуществляли полнорационными комбикормами по стандартной схеме в унифицированное время. Перед началом эксперимента, животных в течение 14 суток выдерживали в адаптационном периоде, во время которого проводили ежедневное наблюдение за их клиническим состоянием.

На первом этапе определяли местнораздражающее действие исследуемого препарата на кожу кроликов. Для опыта были отобраны шесть особей кроликов-аналогов, массой 2,5-3,0 кг. На предварительно выбритый участок кожи кроликов с помощью пипетки наносили исследуемый препарат «Фипрэн», объем которого составлял 10 мл/см² с последующим равномерным его распределением на поверхности кожи. Препарат наносили открытым способом, при температуре окружающей среды 18-24°C. Выбранный участок кожи на противоположной стороне служил контролем.

Реакцию кожи подопытных животных оценивали через 1, 4, 8, 12 и 16 ч после однократной аппликации. Функциональное состояние кожи на участке аппликации препарата оценивали по наличию и интенсивности проявления эритемы и отека: 0 баллов – отсутствие эритемы; 1 балл – слабое покраснение (розовая окраска); 2 балла – видимое покраснение (розово-красный оттенок); 3 балла – покраснение от видимого к значительному (красный оттенок); 4 балла – четко выраженная эритема (ярко-красный оттенок) с последующим образованием корочек.

Второй этап опыта заключался в изучении местнораздражающего влияния препарата на слизистые оболочки глаз. Опыт проводили на восьми особях кроликов. Каждому животному в нижний конъюнктивальный свод правого глаза из пипетки вносили однократно две капли раствора препарата в разведениях 1:100, 1:200, 1:400 и неразведенный препарат. Левый глаз служил контролем, в него вносили две капли дистиллированной воды. После внесения носослезный канал пережимали на 30 с. Реакцию наблюдали визуально через 30 мин., 1, 4, 6, 8, 12, 24 и 48 часов, оценивали состояние слизистой оболочки и конъюнктивы, регистрировали проявления раздражения (блефароспазм, птоз, слезотечение, инъекцию сосудов, отек век) и интенсивность проявления признаков.

Результаты исследований. В результате проведения первого этапа исследований по определению местнораздражающего действия препарата «Фипрэн» на кожный покров кроликов, в разведениях 1:100, 1:200, 1:400 было установлено, что однократное нанесение препарата на оголенные участки кожи не вызывало гибели животных и каких-либо видимых клинических изменений в их поведении. Анализ полученных данных показал, что покраснения кожи, отеков, утолщения кожной складки и болевой реакции при пальпации мест нанесения препарата не наблюдали. Реакция кожи у животных эксперимента была оценена в 0 баллов.

При нанесении на неповрежденную кожу кроликов нативного препарата не отмечали появления у животных эксперимента видимых токсичных эффектов. Непосредственно при нанесении средства животные проявляли некоторое беспокойство, однако после окончания манипуляций с животным указанные проявления исчезали. Эритема, инфильтрация, язвы или другие изменения на коже не диагностировались.

На втором этапе исследований установили степень местнораздражающего действия препарата на слизистую оболочку глаза.

Нанесение нативного препарата приводило к появлению признаков гиперемии, слезо-

течения и незначительного отека. Каждый из указанных признаков был оценен в 1 или 2 балла. Симптомокомплекс реакций на введение препарата, исчезал на конец вторых суток наблюдения за животными эксперимента, без постороннего внешнего вмешательства. В то же время, при внесении препарата в разведениях 1:100, 1:200, 1:400 вышеуказанного симптомокомплекса не установлено. Животные проявляли беспокойство во время непосредственного нанесения препарата, однако признаков гиперемии, отека и появления разного рода выделений в течение наблюдения за животными не отмечено.

Заключение. 1. При определении местнораздражающего действия препарата «Фипрэн» путем нанесения на невредим кожный покров кроликов, указанный эффект не был определен.

2. В исследуемых концентрациях препарат не проявлял местнораздражающего действия на слизистую оболочку глаза кроликов, в то время как нанесение нативного препарата приводило к появлению умеренно выраженной гиперемии слизистой и появления слезотечения, однако данные признаки без постороннего вмешательства исчезали на вторые сутки.

Литература. 1. Державний науково-дослідний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.scivp.lviv.ua/uk>. 2. Рославцева, С. А. Инсектицидная активность фенилтиразолов / С. А. Рославцева // *Агротехника*. – 2000. – № 3. – С. 12–25. 3. Tiwari, R. M. *Veterinary Toxicology* / R. M. Tiwari, M. Sinha.- Jaipur: Oxford Book Company, 2010. – P. – 17–38. 4. Хабриев, Р. Ю. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Под ред. Р. Ю. Хабриева. – М: Медицина, 2005. – 829 с.

УДК 639.371.2.04(470.45)

ПЕТРУХИНА Л.С., УЛАНОВ Е.В., магистранты

Научный руководители: **КРАВЧЕНКО Ю.В.**, канд. с.-х. наук, доцент,

РАНДЕЛИН Д.А., д-р биол. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

г. Волгоград, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАДИИ ЗРЕЛОСТИ ЯЙЦЕКЛЕТОК ОСЕТРОВЫХ РЫБ БИОПСИЙНЫМ МЕТОДОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ИХ ПОЛЯРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПНИЛ «РАЗВЕДЕНИЕ ЦЕННЫХ ПОРОД ОСЕТРОВЫХ» ВОЛГОГРАДСКОГО ГАУ

Введение. Биопсийный метод определения стадий зрелости яйцеклеток осетровых является дополнением к УЗИ-диагностике в хозяйственной деятельности рыбоводных предприятий. Лабораторией «Разведение ценных пород осетровых» при осенней бонитировке самок для извлечения ооцитов и оценки степени их поляризации также применялся метод биопсии гонад.

Целью исследований было: изучение функциональных изменений гаметогенеза и полового цикла сибирского и русского осетра, а также установление времени наступления половой зрелости биопсийным методом с определением поляризации яйцеклеток в условиях УЗВ лаборатории «Разведение ценных пород осетровых» Волгоградского ГАУ.

Материалы и методы исследований. Биопсия проводилась по методике М.С. Чебанова, Е.В. Галича [9]. После сканирования методом УЗИ у самок с гонадами на поздних стадиях зрелости изымали ооциты через боковые мышцы с помощью специального шупа, который извлекает частицу гонады и подвергали оценке зрелости яйцеклетки. В аквакультурных маточных стадах самцы имеют половой диморфизм и их отбирают методом УЗИ-диагностики, поэтому способ применялся при тестировании только самок, сканирование которых показало примерно II и III стадии зрелости гонад.

Для оценки зрелости яйцеклеток несколько извлеченных от 5 самок ооцитов фиксиро-

вали путем кипячения в физиологическом растворе в течение 2 минут. Далее ооциты разрезали посередине и изучали под электронным USB микроскопом с подключением к компьютеру.

На разрезах ооцитов исследовался показатель – коэффициент их поляризации (K_p) (по формуле Ю.А. Феклова) [7]. Обследование проводилось на 10 икринках, полученных щупом от каждой особи. Для его вычисления на разрезе измеряется наибольшее расстояние от анимального до вегетативного полюса (L) и расстояние от анимального полюса до верхнего края зародышевого пузырька [5]. Оболочки при этом не учитываются:

$$K_p = 1/L$$

При меньшем значении коэффициента поляризации яйцеклетка более поляризована, что указывает на большую завершенность зрелости гонад. Наиболее высокие показатели составляют 30-40 [6]. Обоснование определения K_p заключается в следующем: как клетка ооцит представляет собой крупное образование, его цитоплазма содержит запасные питательные вещества. Он имеет довольно четкое полярное строение: его вегетативная полость заполнена зёрнами желтка и капельками жира. В анимальной полости содержится основная масса, заключающая в себе мелкие желточные зерна и липидные включения небольшого размера. Ооцит имеет ядро, которое смещено в анимальную область, и его местоположение позволяет судить о том, достигли ли гонады IV завершённой стадии зрелости, на которой фолликулы приобретают способность реагировать на воздействие гонадотропных гормонов. В процессе созревания гонад от IV незавершённой к IV завершённой стадии зрелости ядро в ооцитах смещается в направлении анимального полюса и оказывается полностью или почти полностью окруженным мелкозернистым желтком анимальной области. Зрительно ядро представляет собой крупный пузырёк овальной формы [7]. При завершении первой половины периода созревания зародышевый пузырёк почти вплотную подходит к поверхности ооцита.

Результаты исследований. При обследовании получены следующие результаты: 1 самка русского осетра имеет коэффициент поляризации, близкий к созреванию стадия зрелости гонад III-IV. На основании этого принято решение о выдерживании ее в течение 10 суток при нерестовых температурах с постепенным переходом, т.е. ежедневным повышением t примерно на 2 °C. Еще 1 самка отправлена на выдерживание с более длительным периодом 30-35 суток до начала инъекирования, ее K_p относится к категории – способные к созреванию и стадия зрелости гонад определяется как III. Все особи ленского осетра и еще 2 самки русского имели коэффициент поляризации в пределах 0,2-0,4 и относятся к категории незрелые и отправляются в нагул, стадия зрелости II начало III. Самки из 2 и 3 групп (зрелые и близкие к созреванию) могут в дальнейшем использоваться без повторной биопсии, коэффициент поляризации ооцитов самок из 4-5 групп (близкие к созреванию и способные к созреванию) исследуют повторно, в зависимости от расчетного времени их готовности. Рыбы 5-ой группы, у которых показатель поляризации ооцитов не изменился, после выдерживания при нерестовых температурах в течение 14-21 суток относятся к категории незрелых. Преднерестовое выдерживание должно осуществляться при нерестовых температурах, без повышения температуры воды выше оптимальной даже на непродолжительное время.

Для стимуляции созревания осетровых рыб на ПНИЛ «Ценных пород осетровых» применяют гонадотропный препарат «Сурфагон» (GnRH α) – аналог гонадотропин-релизинг-гормона млекопитающих. Осуществляли инъекцию сурфагона по дробной схеме, при которой доза препарата делится на равные части, вводимые рыбе через определенные промежутки времени. Общая доза препарата зависит от температуры и массы рыбы, а доля предварительной инъекции – от степени зрелости ооцитов, оцениваемой по значению коэффициента поляризации. Самок, не созревших к первому сроку, следует регулярно просматривать до срока. При низких нерестовых температурах можно просматривать реже, а при более высоких ориентироваться на знаки приближающейся овуляции (мягкое брюхо, начало западания брюшной стенки). Самок, не обнаруживающих признаков созревания к сроку, можно выбраковывать [7].

В процессе исследований не выявлен максимальный коэффициент зрелости, который характеризует период наибольшего развития гонад, у рыб с порционным икрометанием (осетровых).

Метод биопсии и определения K_n ооцитов показал свою эффективность и в сочетании с УЗИ-сканированием позволяет вовремя определить стадии зрелости самок, планировать преднерестовое выдерживание, преднерестовые температуры и дозировку инъекций сурфактанта, что примерно на 5-6% повышает вероятность своевременного выявления зрелых особей и предотвратить перезревание и слишком длительный период созревания.

Заключение. Таким образом, в УЗВ ПНИЛ «Разведение ценных пород осетровых» созданы оптимальные условия для содержания ремонтно-маточного стада. Созревание производителей не затянуто, репродуктивные качества эффективны. Получение икры происходит продолжительный период времени с помощью регулирования температуры воды.

Литература. 1. Г.Г. Матишов, Д.Г. Матишов, Е.Н. Пономарева, В.А. Лужняк, В.Г. Чипинов, М.В. Коваленко, А.В. Казарникова Опыт выращивания осетровых рыб в условиях замкнутой системы водообеспечения для фермерских хозяйств. 2. Мильштейн В.В. Осетроводство. – М.: Пищ. пром-ть, 1982. – 150 с. 3. Пономарёв С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. - М.: Колос. 2009. – 312 с. 4. М.С. Чебанов, к.б.н. Е.В. Галич, к.б.н. Ю.Н. Чмырь Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб 2004. 5. М.С. Чебанов, Е.В. Галич Руководство по искусственному воспроизводству осетровых рыб, Анкара, 2013

УДК 611-018.7:639.2/.3:615.916

ПОЛИСТОВСКАЯ П.А., БОХАН П.Д., аспиранты

Научные руководители: **СКОПИЧЕВ В.Г., КАРПЕНКО Л.Ю.,** д-р. биол. наук, профессора ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СРАВНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ПЛАСТА КИШЕЧНИКА КАРПА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЦЕТАТА СВИНЦА И АЦЕТАТА КАДМИЯ

Введение. В настоящее время известно значительное число источников непосредственного загрязнения водоема металлами как природного, так и антропогенного происхождения при бытовой и производственной деятельности человека. Такими источниками тяжелых металлов в водоемах являются атмосферные осадки, промышленные отходы, естественная эрозия, стоки с почв, городские, промышленные и бытовые стоки, добыча и выплавка металлов, процессы горения (при котором выделяется свинец и другие металлы).

Комплексы, образуемые почвенными кислотами с солями тяжелых металлов, относительно хорошо растворимы в условиях нейтральной, слабокислой и слабощелочной сред. Поэтому металлорганические комплексы способны мигрировать в природных водах на весьма значительные расстояния.

Наибольшую опасность среди тяжелых металлов представляют кадмий, свинец, ртуть, цинк и медь, обусловлено это высокой токсичностью данных элементов.

У рыб острая токсичность свинца обусловлена дыхательной асфиксией при экстремальных концентрациях и нарушением ионов, ответственных за гомеостаз при более экологически значимых концентрациях.

Кадмий быстро аккумулируется у водных организмов практически во всех тканях и органах, в печени, почках и жаберном и кишечном эпителии. [1]

При нормальной работе пищеварительной системы рыб, при отсутствии токсиканта во внешней среде, в кишечнике происходит десквамация энтероцитов, подвергнувшихся

апоптозу, то есть мертвых. Присутствие в препаратах кишечника живых энтероцитов говорит о нарушении прочности эпителиального пласта кишечника, что является признаком отравления.[2]

Целью данного исследования был анализ механической прочности эпителиального пласта кишечника карпа после воздействия ацетата свинца и ацетата кадмия.

Материалы и методы исследований. Исследование было произведено на кафедре биологической химии и физиологии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в 2017 году.

В эксперименте был задействован карп обыкновенный (лат. *Cyprinus carpio carpio*). В ходе эксперимента было сформировано 5 групп рыб- 1 контрольная группа (10 рыб), 4 опытные группы – по 10 рыб. Все группы рыб содержались при постоянной аэрации аквариумов, объемом 150 литров, в течение 4 часов. Контрольная группа рыб содержалась в воде без токсического агента; 1 опытная группа рыб содержалась в растворе ацетата свинца ($Pb(CH_3COO)_2$) с концентрацией 6 мг/л (превышение ПДК свинца для рыбохозяйственных водоемов в 1000 раз); 2 опытная группа рыб содержалась в растворе ацетата свинца ($Pb(CH_3COO)_2$) с концентрацией 60 мг/л (превышение ПДК свинца для рыбохозяйственных водоемов в 10000 раз); 3 опытная группа рыб содержалась в растворе ацетата кадмия ($Cd(CH_3COO)_2$) с концентрацией 5 мг/л (превышение ПДК кадмия для рыбохозяйственных водоемов в 1000 раз); 4 опытная группа рыб содержалась в растворе ацетата кадмия ($Cd(CH_3COO)_2$) с концентрацией 50 мг/л (превышение ПДК кадмия для рыбохозяйственных водоемов в 10000 раз). Исследовали механическую прочность эпителиального пласта кишечника карпа посредством приготовления мазка-отпечатка кишечника с последующей окраской и подсчетом слущившихся живых и мертвых клеток. Статистическую обработку полученных данных производили в Microsoft Excel 2010 в пакете Анализ данных.

Результаты исследований. При подсчете клеток отпечатка контрольного образца кишечника (без воздействия токсикантов) было отмечено, что на препаратах участков кишечника карпов количество «мертвых» энтероцитов составило $22,5 \pm 3,90$ кл., что соответствовало 90,73% от общего числа слущившихся клеток, тогда как количество «живых» эпителиоцитов составило $2,3 \pm 0,63$ кл. (9,27%).

При воздействии ацетата свинца в концентрации 6 мг/л - количество живых клеток составило $53,7 \pm 7,57$ (24,68%), а при концентрации 60 мг/л – $168,5 \pm 13,70$ (66,97 %). При воздействии ацетата кадмия с концентрацией 5 мг/л в воде количество живых клеток составило $55,4 \pm 8,46$ кл. (25,11%), а при концентрации 50 мг/л – $172,7 \pm 11,74$ кл. (68,59%).

Заключение. В ходе проведения исследования была отмечена тенденция к достоверному увеличению десквамации (слущивания) живых эпителиоцитов - при воздействии ацетата свинца и кадмия в концентрациях, превышающих ПДК в 1000 раз, количество живых клеток в мазке составило 24,68% и 25,11% по сравнению с контролем, а при концентрациях, превышающих ПДК в 10000 раз, количество живых клеток в мазке составило 66,97 % и 68,59% соответственно. Таким образом, произведенное исследование механической прочности эпителиального пласта кишечника позволило выявить дозозависимое увеличение слущивания "живых" клеток кишечного эпителия (чем выше концентрация отравляющего агента, тем выше количество слущившихся клеток).

Литература. 1. Моисеенко Т.И. Рассеянные элементы в поверхностных водах суши / Т.И. Моисеенко, Л.П. Кудрявцева, Н.А. Гашкина. – М.: Наука, 2006. – С. 115–217. 2. Скопичев В.Г., Карпенко Л.Ю. и др., Физиология рыб. Книга 2. Питание и пищеварение: учебное пособие./ Изд. Квадро, 2017. СПб. С. 344.

УДК 611.81:599.74

ПРУСАКОВ А.В., соискатель

Научный руководитель **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Данные, полученные в результате изучения особенностей строения головного мозга домашних животных и их диких сородичей, крайне важны для сравнительной анатомии. Помимо этого, они являются основополагающими для развития теории эволюции. Учитывая вышесказанное, целью данной работы является – определить основные морфометрические показатели, характеризующие степень развития головного мозга у домашних животных.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в рамках работы над докторской диссертацией по теме «Морфология и васкуляризация головного мозга животных» в период с 2008-2018 гг. Исследование проводили на большой группе животных, обоих полов, включающей домашних свиней породы ландрас, коров черно-пестрой породы, коз зааненской породы и овец романовской породы.

Морфологию головного мозга изучали на выделенных фиксированных в 10,0 % растворе формалина препаратах. Массу головного мозга и его частей у изучаемых животных определяли с помощью электронных лабораторных весов CAS MWP-1500. Линейные размеры головного мозга и его частей определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с шкалой деления 0,05 мм. Для определения объема головного мозга и его частей использовали закон Архимеда. При этом использовали мерные цилиндры разного объема. Головной мозг или его части помещали в мерный цилиндр, заполненный водой, и по разнице между исходным и полученным объемами устанавливали объем исследуемого объекта.

Степень развития головного мозга у изучаемых животных оценивали по выраженности его структур, а также путем расчета индекса церебрализации, предложенного Рогинским, Я.Я., Левиным, М.Г (1978). Последний рассчитывается по формуле $ИЦ = E^2 / M$, где: E – масса мозга в граммах; M – масса тела в граммах. Данный индекс отражает степень развития головного мозга относительно массы тела. По сути он является произведением абсолютной массы мозга на относительную и позволяет сравнить животных по степени развития их головного мозга.

Массу тела животных определяли по бонитировочным картам или при помощи электронных настольных весов DIGI DS-1100. При этом трупы крупных животных взвешивали частями.

Все указанные анатомические термины приводили в соответствии с пятой редакцией «Международной ветеринарной анатомической номенклатуры»

Результаты исследований. У свиньи домашней (*Sus scrofa domestica*) масса головного мозга в среднем составляет $108,36 \pm 10,72$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $82,24 \pm 8,19$ г, а ромбовидный – $26,36 \pm 2,08$ г. Общий объем головного мозга свиньи составил $101,22 \pm 9,98$ см³, при этом большой мозг достигает среднего объема $80,56 \pm 8,03$ см³, а ромбовидный – $20,76 \pm 1,98$ см³.

Головной мозг свиньи достигает средней длины $84,92 \pm 8,36$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $76,32 \pm 7,43$ мм, средняя ширина достигает $55,86 \pm 5,54$ мм, а его средняя высота – $44,21 \pm 4,31$ мм. Длина ромбовидного мозга у свиньи в среднем составляет $38,43 \pm 3,77$ мм, его ширина в среднем равна $40,52 \pm 3,96$ мм, а высота в среднем достигает $36,96 \pm 3,57$ мм.

Таким образом, при средней массе тела $122327,56 \pm 7356,34$ г индекс церебрализации

для домашней свиньи породы ландрас составляет 0,096. На большой мозг в среднем приходится 75,89 %, а на ромбовидный – 24,11 % от общей массы мозга.

У быка домашнего (*Bos taurus*) масса головного мозга в среднем составляет 438,69±42,76 г. При этом большой мозг достигает средней массы 366,11±36,13 г, а ромбовидный – 71,89±7,09 г. Общий объем головного мозга у быка домашнего составил 421,06±41,12 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 379,86±37,34 см³, а ромбовидный – 61,21±5,97 см³.

Головной мозг быка домашнего достигает средней длины 125,57±11,97 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 88,31±8,62 мм, средняя ширина достигает 96,03±9,38 мм, а его средняя высота – 62,88±6,14 мм. Длина ромбовидного мозга у быка домашнего в среднем составляет 46,19±4,53 мм, его ширина в среднем равна 62,44±6,13 мм, а высота в среднем достигает 51,76±5,09 мм.

Таким образом, при средней массе тела 458367,57±27483,68 г индекс церебрализации для быка домашнего составляет 0,420. На большой мозг в среднем приходится 83,46 %, а на ромбовидный – 16,54 % от общей массы мозга.

У козы домашней (*Capra hircus*) масса головного мозга в среднем составляет 131,12±12,87 г. При этом большой мозг достигает средней массы 106,53±10,12 г, а ромбовидный – 23,86±2,27 г. Общий объем головного мозга у козы в среднем составил 123,32±11,66 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 98,53±9,54 см³, а ромбовидный – 25,14±2,39 см³.

Головной мозг козы достигает средней длины 109,21±10,79 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 73,79±7,28 мм, средняя ширина достигает 65,01±6,43 мм, а его средняя высота – 44,62±4,38 мм. Длина ромбовидного мозга у козы в среднем составляет 39,96±3,87 мм, его ширина в среднем равна 47,83±4,71 мм, а высота в среднем достигает 37,58±3,68 мм.

Таким образом, при средней массе тела 48769,37±2964,77 г индекс церебрализации для козы зааненской породы составляет 0,353. На большой мозг в среднем приходится 81,23 %, а на ромбовидный – 18,77 % от общей массы мозга.

У овцы домашней (*Ovis aries*) масса головного мозга в среднем составляет 110,87±10,98 г. При этом большой мозг достигает средней массы 91,31±8,96 г, а ромбовидный – 19,87±1,89 г. Общий объем головного мозга у овцы в среднем составил 106,49±10,23 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 84,93±8,37 см³, а ромбовидный 21,58±2,11 см³.

Головной мозг овцы достигает средней длины 93,58±9,24 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 62,36±6,12 мм, средняя ширина достигает 54,66±5,37 мм, а его средняя высота – 38,28±3,79 мм. Длина ромбовидного мозга у овцы в среднем составляет 33,64±3,26 мм, его ширина в среднем равна 40,89±3,98 мм, а высота в среднем достигает 31,96±3,14 мм.

Таким образом, при средней массе тела 49365,47±2974,66 г индекс церебрализации для овцы романовской породы составляет 0,249. На большой мозг в среднем приходится 82,36 %, а на ромбовидный – 17,64 % от общей массы мозга.

Выводы. Подвергнув анализу полученные данные изучаемых животных по индексу церебрализации, можно выстроить следующий ряд: бык домашний (0,420); коза (0,353); овца (0,249); свинья домашняя (0,096). Данная закономерность отражает степень эволюционного развития головного мозга у этих видов животных при исключительном влиянии на этот процесс массы тела.

Литература. 1. Зеленовский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. - 400с. 2. Зеленовский Н.В., Хонин Г.А. Анатомия собаки и кошки. – СПб.: Издательство «Логос», 2004. – 344 с. 3. Зеленовский Н.В., Зеленовский К.Н. Анатомия животных. + DVD. Учебн. пос., 1-е изд. Лань – 2014. – 848. 4. Зеленовский, Н.В., Соколов, В.И. Клиническая анатомия лошади /Н.В. Зеленовский, В.И. Соколов // - СПб: ГИОРД, 2001. – 408с. 5. Зеленовский, Н. В., Васильев, А. П., Логинова, Л. К. Анатомия и физиология животных. – М.: Академия, 2008. – 464 с.

УДК 619: 615.28: 616.3: 636.5

РОМАНОВА Е.В., аспирант

Научный руководитель **ПЕТРОВ В.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «МУЛЬТИОМИЦИН 1%» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Использование антимикробных средств в кормлении птиц является актуальным на данный момент. Современная технология содержания не предусматривает полного отказа от применения антимикробных препаратов. Кормовые антибиотики обладают ростостимулирующим действием, однако при длительном и нерациональном применении, у микроорганизмов может возникнуть резистентность, что повлечет за собой вспышку инфекционных заболеваний различной этиологии и увеличит экономические затраты.

Применение препаратов такого рода подразумевает влияние на патогенную микрофлору желудочно-кишечного тракта, при этом не подавляя синтез полезной микрофлоры, также применение «Мультиомицина 1%» оказывает положительное влияние на показатели общей резистентности организма.

Материалы и методы исследований. Отечественный ветеринарный препарат «Мультиомицин» разработан ООО «Белэкотехника» и предназначен для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных и птиц бактериальной этиологии. Действующее вещество мультиомицин (нозигептид) относится к полипептидным антибиотикам, механизм действия которого основан на подавлении синтеза клеточной стенки микроорганизмов. В ходе эксперимента было сформировано четыре группы цыплят-бройлеров: три подопытные и одна контрольная по 25 голов в каждой. В течение сорока двух дней птице вместе с кормом задавали препарат в дозах 0,25 г/кг, 2,5 г/кг и 5 г/кг комбикорма соответственно. Птица контрольной группы препарат не получала. Отбор крови осуществляли в утренние часы, перед кормлением. В крови определяли содержание общего белка, альбуминов, мочевой кислоты, креатинина, общего билирубина, триглицеридов, холестерина, глюкозы, активность аминотрансфераз. Исследования проводили на автоматическом химическом анализаторе «Mindray BS 200» с использованием диагностических наборов фирмы «Cormau». Исследования были проведены в условиях научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

Результаты исследований. В ходе эксперимента было установлено, что содержание общего белка у птиц подопытных групп было выше по сравнению с контрольной группой в ходе всего эксперимента. В начале данные величины не имели достоверных различий, однако к концу эксперимента данный показатель был выше в среднем на 12,3% по сравнению с контрольной группой. Содержание альбуминов у птиц всех групп было снижено на протяжении всего эксперимента, что свидетельствует о повышении общей резистентности организма птиц на фоне применения препарата.

Для оценки состояния белкового обмена было проведено исследование содержания мочевины и креатинина. В крови цыплят подопытных групп уровень мочевины был несколько ниже, чем у птиц контрольной группы, что свидетельствует о нормальном протекании биохимических процессов в организме.

По содержанию в крови билирубина можно судить о состоянии пигментного обмена. Уровень билирубина у цыплят всех групп находился в пределах физиологической нормы, однако у птиц контрольной группы он был выше на 20,3%.

К показателям уровня липидного обмена относят содержание триглицеридов и холестерина. Содержание триглицеридов в крови цыплят-бройлеров всех групп находилось в пределах нормы. Однако показатели в контрольной группе были ниже на 35,8% по сравнению с опытом. Содержание холестерина было ниже у птиц подопытной группы, однако все показатели находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует об отсут-

ствии нарушений со стороны печени.

Углеводный обмен тесно связан с жировым обменом, причем изменение жирового обмена всегда противоположно изменению углеводного обмена. На углеводный обмен большое влияние оказывает содержание витаминов. Показателем, характеризующим состояние углеводного обмена, является глюкоза. Уровень глюкозы в крови был выше в контрольной группе, чем в опытных группах, на 15,2%. Это свидетельствует о повышенном уровне стресса у цыплят контрольной группы.

Исследование адаптивной роли ферментов аминокислотного обмена необходимо для правильного подбора кормов и лекарственных препаратов при промышленном выращивании птиц. Активность аминотрансминаз, а также щелочной фосфатазы у птиц всех групп находилась в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном протекании биохимических процессов в организме, позволяющем рационально использовать кормовые ресурсы.

Заключение. Применение препарата ветеринарного «Мультиомицин» оказывает положительное влияние на белковый, пигментный, липидный и углеводный виды обмена. Способствует активизации защитных сил организма, а также повышению резистентности, снижению уровня стресса, нормализует функционирование печени, способствует рациональному использованию кормовых ресурсов.

Литература. 1. *Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич, В. А. Герасимчик ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с.* 2. *Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов [и др.] ; под ред. Л. Л. Сидорчука. – Москва : Колос, 2007. – 671 с.* 3. *Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях / Б. Ф. Бессарабов [и др.] ; под общ. ред. Б. Ф. Бессарабова. – Москва ЗооветКнига, 2014 – 309 с.* 4. *Plumb, Donald C. Veterinary Drug Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 636.5:612.017:636.087

САБЫРЖАНОВ А.У., аспирант

Научный руководитель **МУЛЛАКАЕВ О.Т.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Казань, Российская Федерация

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КУР КРОССА ХАЙСЕКС БЕЛЫЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ВИЛОМИКС» И «СУВАР»

Введение. Комбинированные корма, используемые в птицеводстве не всегда стабильны по своему составу и качеству. В ряде случаев они могут накапливать микотоксины, продукты перекисного окисления липидов, и этим оказывают токсическое и иммунодепрессивное действие на организм потребляющих их птиц. Это происходит даже при содержании данных веществ в минимально допустимых концентрациях из-за их кумулятивной способности. В этой связи большую перспективу приобретают комбинированные корма, содержащие премиксы со сложным многокомпонентным составом. Премиксы, наряду с витаминами, макро- и микроэлементами, незаменимыми аминокислотами, ферментами, включая фитазу, содержат антиоксиданты, способствующие полноценному усвоению кормов и препятствующие возникновению патологии алиментарного генеза. К таким премиксам относятся кормовые добавки «Виломикс» и «Сувар», с большим эффектом используемые в различных отраслях животноводства и птицеводства. Они повышают неспецифическую резистентность организма, что делает их более устойчивыми к инфекционным и незаразным заболеваниям.

Целью нашего исследования является изучение естественной резистентности, продуктивности кросса яичного направления с помощью добавления в основной рацион кормовых

добавок «Виломикс» и «Сувар». Одним из основных тестов для определения естественной резистентности является изучение фагоцитарной (ФАСК, %) и бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК, %).

Материалы и методы исследований. Для исследования проводили серию опытов на птицах яичного кросса Хайсекс белый. При этом была использована птица общей численностью 120 голов, которые были разделены на три опытные группы. Первая группа получала кормовую добавку «Виломикс» с основным рационом 25 г/кг комбикорма, вторая «Сувар» в дозе 50 мг/кг живой массы, а третья служила контролем и получала только основной рацион, доступ к воде не ограничивался во всех группах. У молодок и кур-несушек 4, 9, 13, 17, 21, 26, 30, 34 и 39-недельного возраста была взята кровь для выделения сыворотки и определения фагоцитарной и бактерицидной активности. Определяли ФАСК по А.Х. Когану и др (1999), а БАСК – нефелометрическим методом.

Результаты исследований. Анализируя полученные данные, при проведении исследований на определение ФАСК (%) в первой опытной группе показатель в четырехнедельном возрасте составил $52,51 \pm 0,28^{***}$ %, во второй опытной группе соответственно $51,37 \pm 0,37^{***}$ %, что было достоверным (Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$) по сравнению с контролем. Наибольшие показатели ФАСК (%) в 39-недельном возрасте в первой опытной группе составили $64,04 \pm 0,81^{**}$ %, во второй – $62,68 \pm 0,68^*$ % по сравнению с контролем. Общее увеличение фагоцитарной активности за весь период составило в первой опытной группе 11,53%, во второй - 11,31%. Отмечена стабильная динамика возрастания фагоцитарной активности с 17-недельного возраста птиц первой опытной группы с 53,77% на 10,27 %, во второй опытной группе – с 51,61% на 11,07% вышеизложенных.

Динамика бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК, %) молодок и кур несушек имеет более выраженный скачкообразный характер по сравнению с динамикой ФАСК. В первой опытной группе данный показатель с четырех до 13-недельного возраста стабильно повышался с $54,00 \pm 0,51^{***}$ по сравнению с контролем ($p < 0,001$) на 9,36%, во второй опытной группе – с $52,53 \pm 0,14^{***}$ ($p < 0,001$) на 10,01%. В 17 и 21-недельном возрасте у птиц первой опытной группы отмечено небольшое снижение показателей на 2,32% и 1,59% соответственно, по сравнению с 13-недельными птицами, а во второй опытной группе – 2,46% и 1,92% соответственно. Отмечено интенсивное увеличение БАСК (%) в начале яйцекладки птиц. Так, в 30-недельном возрасте отмечен максимальный пик и составил в первой опытной группе $72,09 \pm 0,62^{**}$ ($p < 0,05$), во второй опытной группе – $71,0 \pm 0,50^*$ ($p < 0,01$). Эти показатели выше, чем у 13-недельных птиц опытных групп. К 39-недельному возрасту замечен незначительный спад показателей в обеих опытных группах, предположительно это связано со скорым завершением активного периода яйцекладки кур кросса хайсекс белый.

Заключение. Таким образом, у птиц опытных групп, получавших на протяжении эксперимента кормовую добавку «Виломикс» и «Сувар» с основным рационом, отмечено повышение естественной резистентности организма молодок и кур-несушек по сравнению с контрольной группой.

Литература. 1. Петрянкин, Ф.П. Резистентность и реактивность организма животных и пути их повышения/ Ф.П. Петрянкин, Н.К. Кириллов. - Чебоксары.: Полиграфический отдел ФГОУ ВПО, 2004.-124с. 2. Дерябин, Д.Г. Определение бактерицидной активности сыворотки крови с использованием рекомбинантных штаммов *Escherichia coli*/ Д.Г. Дерябин, Е.Г. Поляков// Клиническая лабораторная диагностика. – 2005. – 2. С. 53–55. 3. Скопичев, В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных/ В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – СПб. : Лань, 2009.-352с. 4. Сабыржанов, А.У. Морфология крови кур-несушек при применении кормовых добавок «Виломикс», «Сувар» / А.У. Сабыржанов, О.Т. Муллакаев, К.Ж. Кушалиев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. – 2017. – №232(IV). – С. 123-128. 5. Ширшев, С.В. Способ определения фагоцитарной активности лейкоцитов по степени гашения биolumинесценции / С.В. Ширшев, Е.М. Куклина, С.А. Заморина, И.В. Некрасова, Н.М. Никитина // Иммунология. – 2014. – № 6. – С. 312-317.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ КУР КРОССА ХАЙСЕКС-БРАУН, ПОЛУЧАВШИХ КОРМОВУЮ ДОБАВКУ «ВИЛОМИКС»

Введение. Птицеводству в государствах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) принадлежит одно из важнейших мест среди других отраслей сельского хозяйства. Развитие птицеводческой отрасли в большинстве случаев зависит в первую очередь от показателей естественной резистентности организма птиц. При повышении спроса на пищевую продукцию, а в особенности на яйца и мясо, птицы подвергаются сильным стрессовым факторам – это условия содержания и кормления, а также воздействие вакцинных препаратов, поддерживающих иммунный статус птиц. В связи с этим изучение иммунокомпетентных органов, отвечающих за иммунный статус организма птиц, является одной из основных задач. Одним из исследованных нами объектов служила селезенка кур-несушек породы хайсекс браун.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на молодках и курах-несушках кросса хайсекс браун в общем количестве 120 голов. Был взят материал у птиц различного возраста: 4, 9, 13, 17, 21 и 26-недельных. Птицы каждого возраста были разделены на три группы по 10 голов каждая. В первой опытной группе с основным рационом (ОР) давали кормовую добавку «Виломикс» 25 г/кг комбикорма, а вторая служила контролем и получала только ОР. Убой и вскрытие птицы производили согласно методике А.В. Комарова (1981). Описательную часть морфологических исследований дополнили морфометрическими исследованиями. Для гистологических исследований брали кусочки органа на уровне ворот селезенки. Материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина в течение 5 суток, обезвоживание проводили в спиртах возрастающей концентрации, уплотняли материал путем заливки в парафин, для приготовления срезов толщиной 5-8 мкм использовали ротационный микротом «Ротмик 2М». Гистосрезы окрашивали гематоксилином и эозином, а также по Романовскому – Гимзе. Изучение структурных компонентов, гистологические измерения на гистологических срезах производили микрометром АМ – 9–2 (МОВ 1–15^х).

Результаты исследований. Гистологическая структура селезенки у птиц опытной группы четырех и девятинедельного возраста существенно отличается от контрольной группы строением лимфоидной ткани паренхимы. В селезенке всех птиц опытной группы независимо от возраста хорошо обозначена капсула, а также трабекулы, отходящие в глубь паренхимы. В первой опытной группе для структуры паренхимы характерно наличие многочисленных формирующихся лимфатических узелков, красная пульпа органа умеренно кровенаполнена.

Селезенка молодок опытной и контрольной группы в четырехнедельном возрасте представляет собой небольшой орган (эллипсоидной) яйцеобразной формы темно-красного цвета, расположенный между отделами железистого и мышечного желудка. Морфологическая структура паренхимы селезенки была слабо выражена. Она представлена ретикулярными клетками, малочисленными скоплениями формирующихся лимфатических узелков, расположенных в основном вокруг центральных артерии. В четырехнедельном возрасте были заметны отличия в структуре белой и красной пульпы. Сравнительно небольшие, малочисленные лимфатические узелки представляют собой скопления лимфоидных клеток различной степени дифференциации, расположенных среди ретикулярных клеток. В последующие девяти-и, в особенности, тринадцатинедельном возрасте у опытных птиц, по сравнению с контрольной, заметно проявлялись лимфопролиферативные процессы, которые характеризовались формированием выраженных герминативных центров, а также заполнением их многочисленными бластными формами клеток. Окружающие их ретикулоциты приобретали древовидные отростки. К концу 17- недельного, а также в 21 и 26-недельном возрасте у кур-

несушек сформировались различные морфо-функциональные зоны белой пульпы. В красной пульпе с возрастом на фоне нарастания кровенаполнения усиливалась плотность расположения гранулоцитов, малых и средних лимфоцитов.

У птиц 26-недельного возраста в соединительной ткани отмечается умеренная дезорганизация ее компонентов и признаки мукоидного набухания на стенках пульпарных, трабекулярных сосудов. В периваскулярных участках соединительной ткани – умеренно выраженный отек, скопление лимфоцитов, а также отмечалась изреженное расположение клеточных элементов в лимфофолликулах. У птиц контрольной группы патоморфологические изменения были выражены сильнее.

Заключение. Таким образом, у птиц опытной группы, получавших на протяжении эксперимента кормовую добавку «Виломикс», по сравнению с контрольной, отмечено заметное усиление лимфопролиферативных процессов в белой пульпе селезенки.

Литература. 1. Егоров, И. А. *Использование витаминов в птицеводстве* / И. А. Егоров // *Птицеводство*. – 2002. – № 7. – С.19-23. 2. Лебедева, И. *Селезенка, тимус, фабрициева бурса цыплят-бройлеров при воздействии антибиотика и пробиотика* /И.А. Лебедева // *Аграрный вестник Урала*. – 2011. - №8. – С. 33. 3. Dimitrov, D. *Histological and histochemical studies of Harderian gland, lacrimal gland and bursa of Fabricius in Mulard ducks (Anas Sterilis)with chlamydial infection* / Dimitrov D. S., Nikiforov I. P. // *Bulg. J. Vet. Med.* – 2005. – Vol. 2. – P. 119–127. 4. Galvano, F. *Dietary strategies to counteract the effects of mycotoxins: a review* / F. Galvano [et al.] // *J. Food Prot.* - 2001. - V.64. - № 1. - P.120 -131.

УДК 619:614.48.

ШИНДИЛА Е. М., аспирант

Научный руководитель **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент

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

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА, ТОКСИЧНОСТЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕЗИНФЕКТАНТА НА ОСНОВЕ НАДУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

Введение. На сегодняшний день уровень развития птицеводства обуславливает более высокие требования и обеспечения потребителей высококачественной продукцией птицеводства. Ведущую роль в решении данного вопроса занимают мероприятия, направленные на создание благополучной эпизоотической ситуации относительно инфекционных болезней птиц.

Одним из факторов возникновения и распространения инфекций среди поголовья птиц служит питьевая вода. Обеззараживание питьевой воды в условиях птицефабрик является важным условием обеспечения эпизоотического благополучия. Длительная эксплуатация систем водоснабжения, отсутствие надлежащей санации или неэффективность выбранного метода, а также наличие в трубе возле nipple «мертвой зоны», образование биопленки, являющейся питательной средой для микроорганизмов, создает все условия для накопления условно-патогенной и патогенной микрофлоры [4].

Таким образом, разработка новых эффективных способов санации системы поения в присутствии птицы весьма актуальна.

Материалы и методы исследований. Определение бактерицидных свойств «Кателон 503» проводили качественным суспензионным методом [2, 3]. Исследованию подвергали 0,05; 0,1; 0,2, 0,3; 0,5; 1,0 и 2,0% растворы дезинфицирующего средства. Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур музейных штаммов следующих микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*. Время экспозиции суспензии и дезинфицирующего средства в различных разведени-

ях составляло 15, 30 и 40 мин.

Изучение токсичности «Кателона 503» проводили на линейных белых мышах, кроликах, морских свинках, при этом токсичность дезинфицирующего средства проводили по следующим показателям: острая токсичность при введении в желудок, острая ингаляционная токсичность; местнораздражающее действие на кожные покровы; раздражающее действие на слизистые оболочки и орган зрения; сенсибилизирующая активность и кожно-резорбтивное действие [1].

С целью изучения влияния дезинфицирующего средства «Кателон 503» на доброкачественность и безвредность мяса десятидневным цыплятам-бройлерам выпаивали 0,2% раствор надуксусной кислоты (по 5 мл на голову) в течение 21 дня (опытная группа), цыплятам контрольной группы выпаивание не проводили. После был проведен диагностический убой птиц с последующим комплексом органолептических и лабораторных исследований тушек цыплят-бройлеров. Органолептическое исследование проводили согласно ГОСТу 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества».

Бактериологическое исследование мышечной ткани и паренхиматозных органов проводили по ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа». Наряду с бактериоскопией мазков-отпечатков проводили и посевы на жидкие и плотные питательные среды.

Физико-химическое исследование проводили согласно ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» по следующим показателям: реакция на аммиак и соли аммония; реакция на пероксидазу; кислотное число жира; перекисное число жира; pH.

Для определения биологической ценности и безвредности мяса использовали тест-объект реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис.

Результаты исследований. В результате исследований антимикробной активности «Кателона 503» установлено, что данное дезинфицирующее средство полностью инактивировало тест-микроорганизм *Escherichia coli* во всех исследуемых концентрациях (от 0,05 до 2%) независимо от экспозиции. Добавление белковой нагрузки в суспензию микроорганизмов не снижало бактерицидных свойств дезинфектанта.

Инактивация *Staphylococcus aureus* рабочим раствором «Кателон 503» отмечалась при использовании его в концентрации 0,2% с экспозицией 15 минут. При увеличении концентрации до 0,1% и экспозиции 30 минут рост колоний *Streptococcus agalactiae* отсутствовал, даже при условии добавления к суспензии микробов белковой нагрузки.

При оценке эффективности бактерицидного действия по отношению к *Pseudomonas aeruginosa* отмечено, что дезинфектант полностью угнетал рост синегнойной палочки при минимальной экспозиции 15 минут и концентрации рабочего раствора не менее 0,2%.

Расчет ЛД₅₀ проводили методом Першина. Средняя летальная доза составила 1500 мг/кг.

В течение опыта изменений со стороны кожи и волосяного покрова у животных первой подопытной группы не выявлено, нарушений общего состояния поведения животных не отмечено.

Воздействие 2%-ного раствора «Кателон 503» на слизистые оболочки глаз у животных опытной группы характеризовались почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели, отмечалось выраженное слезотечение и диффузное покраснение, не исчезающее в течение трех суток после нанесения препарата на конъюнктиву.

Затравки 2-4% аэрозолем препарата в указанных концентрациях не вызывали клинических признаков интоксикации. Животные визуально не отличались от контрольных мышей.

При исследовании аллергенности дезинфицирующего средства установлено, что кожные аппликации морским свинкам 2%-ного раствора надуксусной кислоты не вызывают изменений общей реакции организма и состояния кожного покрова.

В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы из подопытных образцов мяса и внутренних органов не выделены. Физико-химические показатели

находились в пределах нормы. Проявлений токсичности для инфузорий не установлено (в норме количество измененных форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1%).

Заключение. Дезинфицирующее средство «Кателон 503» оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, относящихся к 1 и 2 группе устойчивости к дезинфектантам.

«Кателон 503» в виде концентрированного раствора при однократном внутрижелудочном введении относится к 3 классу опасности, согласно ГОСТ 12.1.007–76 (вещества умеренно опасные), с величиной ЛД₅₀ для белых мышей 1500 мг/кг. По параметрам острой ингаляционной токсичности средство относится к 4 классу малоопасных веществ. При однократном воздействии 2%-ного раствора на неповрежденную кожу «Кателон 503» не вызывает раздражения, а при нанесении на слизистые глаз в этой же концентрации оказывает резко выраженное раздражающее действие.

Мясо птицы при использовании дезинфицирующего средства «Кателон 503» по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступает мясу контрольной группы и является доброкачественным.

Таким образом, результаты исследований позволяют рекомендовать «Кателон 503» для обеззараживания систем поения в присутствии птиц, а также для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений и других объектов ветеринарного надзора.

Литература. 1. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А.Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и П РБ 16.03.2007 г. (10-1-5/198). – Минск, 2007. – 156 с. 2. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору / А.Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и П РБ 13.06.2007 г. (10-1-5/567). – Минск, 2007. – 32 с. 3. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В.П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с. 4. Черник, М.И. Экологические чистые дезинфектанты и их применение в птицеводстве: автореф. дис. ...канд. ветеринарных наук: 16.00.06 / М.И. Черник. - Минск, 2008. – 17 с. – Библиогр.: с. 13-14 (14 назв.). – В надзаг. : РУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского».

УДК 619:614.48.

ШИНДИЛА Е.М., аспирант

Научный руководитель **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р. вет. наук, доцент

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

БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС»

Введение. В условиях Республики Беларусь широко практикуются промышленные технологии выращивания животных, которые предусматривают содержание большого количества животных на ограниченных площадях. При такой технологии выращивания появляется ряд проблем, обусловленных накоплением значительного количества микрофлоры в воздухе и на поверхностях животноводческих помещений, которые оказывают микробное давление на иммунную систему, что зачастую является причиной выбраковки, падежа и снижения продуктивности [2]. Значительное количество микрофлоры проникает в толщу строительных материалов и при условии длительной многолетней эксплуатации обуславливает так называемую биологическую усталость животноводческих помещений. При этом даже тщательное прове-

дение санации в период освобождения помещения от очередной технологической партии животных не гарантирует полного освобождения зданий от условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

Требованиями, предъявляемыми к дезинфектантам, используемым в период выращивания, является широкий спектр биоцидного действия, низкая токсичность для организма животных, отсутствие агрессии в отношении строительных материалов и безопасность для окружающей среды [1, 3, 5]. Однако, таким критериям соответствуют далеко не все дезинфицирующие средства.

Перспективным направлением является применение для обеззараживания поверхностей в присутствии животных так называемых «сухих» дезинфицирующих средств, представляющих собой минеральную основу в комбинации с дезинфицирующими веществами [4, 5].

Таким образом, цель работы – изучение токсичности и эффективности бактерицидного действия нового отечественного дезинфектанта на основе цеолитов, поверхностно-активных веществ и хлорамина.

Материалы и методы исследований. Определение биоцидных свойств «Дезолюкс» проводилось качественным суспензионным методом [4].

Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур музейных штаммов следующих микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida albicans*.

Для приготовления суспензии использовали суточные культуры, выращенные на скошенном МПА, которые смывали стерильным физиологическим раствором и доводили до концентрации 1 миллиард микробных тел в 1 мл суспензии.

Для проведения опыта использовали тест-объекты, используемые в качестве строительных материалов в животноводческих помещениях (деревянные доски, керамическая плитка, бетон (бордюрный камень), оцинкованная жель и кирпич. Для имитации органического загрязнения на поверхность тест-объектов наносили лошадиную сыворотку, а затем – суспензии тест-микроорганизмов из расчета 10 млн КОЕ/см². После чего на поверхность каждого из контаминированных тест-объектов насыпали сухое дезинфицирующее средство «Дезолюкс» из расчета 50 г/м². Время экспозиции поверхностей тест-объектов, контаминированных вышеуказанными микроорганизмами и дезинфицирующего средства, составляло 1, 3, 6 и 24 ч. Затем после экспанирования с поверхности вышеуказанных тест-объектов проводилось последовательное взятие проб-смывов с использованием стерильных ватно-марлевых тампонов, смоченных в стерильном нейтрализующем растворе.

После взятия смывов каждую пробу отмывали в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Тампон извлекали, а жидкость центрифугировали 20-30 минут при 3000-3500 об./мин. Затем надосадочную жидкость сливали, а в пробирку наливали такое же количество стерильной воды. Содержимое перемешивали и снова центрифугировали, снова сливали надосадочную жидкость, а и из центрифугата делали посеvy на питательные среды (МПА, солевой МПБ и МПА, среду Эндо и Сабуро). Чашки с питательными средами после посева помещались в термостат для последующей инкубации.

Об эффективности дезинфицирующего средства судили по наличию роста колоний вышеуказанных тест-микроорганизмов на поверхности питательных сред.

Результаты исследований. При испытании бактерицидных свойств «Дезолюкс» установлено, что нанесение сухого дезинфицирующего средства из расчёта 50 г на 1 м² площади тест-объектов, контаминированных *Escherichia coli*, вызывало полную инактивацию данного микроорганизма при экспозиции не менее 1 ч. Аналогичный результат получен при испытании бактерицидного действия средства в отношении *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* и *Pseudomonas aeruginosa*. В частности, дезинфицирующее средство вызывало полную инактивацию вышеуказанных микроорганизмов на контаминированных ими тест-объектах при экспозиции 1 ч. Подобные результаты получены при изучении эффективности фунгицидного действия в отношении *Candida albicans*. Так, нанесение дезинфицирующего

средства на поверхность контаминированных тест-объектов вызывало полную инактивацию *Candida albicans* при экспозиции 1 ч.

Заключение. Испытания бактерицидных и фунгицидных свойств дезинфицирующего средства показали, что использование «Дезолюкс» из расчёта 50 г на 1 м² площади поверхности при экспозиции не менее 60 мин полностью обеззараживало тест-объекты (доски, кирпичи, оцинкованную жёсть, керамическую плитку и бетон), контаминированные санитарно-показательными микроорганизмами (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*), относящимися к 1 и 2-ой группам устойчивости к дезинфицирующим средствам. Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать данный дезинфектант для профилактической дезинфекции поверхностей животноводческих помещений в присутствии животных.

Литература. 1. *Ветеринарная санитария: учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и «Товароведение и экспертиза товаров» с.-х. вузов / А. А. Сидорчук [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 386 с.: ил.* 2. *Медведев, Н. П. Биологические и технологические основы экологически безопасной системы аэрозольной дезинфекции объектов ветеринарного надзора : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 16.00.06 / Н. П. Медведев ; ВНИИВСГиЭ. – Москва, 2001. – 47 с.* 3. *Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологический препаратов, применяемых в ветеринарии / А.Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и ПРБ 16.03.2007 г. (10-1-5/198). – Минск, 2007. – 156 с.* 4. *Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В.П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с.* 5. *Чувствительность микроорганизмов к препаратам, широко используемым для дезинфекции / В.Г. Ощепков [и др.] // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2003. – № 3. – С. 99–102.*

УДК 636.2.082.4

АЛЬХИМЕНОК Т.Л., магистр

Научный руководитель **КАРПЕНЯ М.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Введение. Ключевым условием, влияющим на конкурентоспособность произведенной продукции, является выведение животных с высокими племенными и продуктивными качествами. В молочном скотоводстве основную роль в повышении генетического потенциала животных играют быки-производители, оцененные по качеству потомства [1].

Репродуктивная функция быков во многом определяется значительным генетическим разнообразием основных селекционных признаков и степенью наследования хозяйственно полезных свойств. Результаты многих исследований показали, что у быков-производителей различного генотипа уровень и качество спермопродукции неодинаковы. Производители разных генотипов различались по объему эякулята, активности и концентрации сперматозоидов, а также по общему количеству сперматозоидов в эякуляте [3].

Для определения влияния происхождения быков на качественные и количественные признаки спермы провели анализ линий. Установлено, что максимальный объем эякулята имели быки линии Рефлекшн Соверинга (3,90 мл), а минимальный – линии Вис Бэк Айдиала (3,72 мл). Различия по концентрации были более существенными и составили в своих крайних значениях 0,947 млрд./мл (Монтвик Чифтейна) и 0,864 млрд./мл (Вис Бэк Айдиала) [1, 2].

Цель исследований – установить влияние линейной принадлежности на репродуктивную функцию быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях РУП «Витебское племенное предприятие». Материалом для исследований явились 127 быков-производителей в возрасте от 1 до 7 лет.

Для установления влияния линейной принадлежности быков на их репродуктивную функцию было сформировано 3 группы: 1-я группа (n=58) линия Вис Айдиала 933122, ветвь Тайди Бек Элевейшн 1271810, 2-я группа (n=56) – линия Рефлекшн Соверинга 198998, ветвь Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381 и 3-я группа (n=13) – линия Монтвик Чифтейна 956779, ветвь Осборндейл Иванхое 1189870.

Количество и качество спермы быков-производителей определяли в лаборатории по оценке спермопродукции РУП «Витебское племенное предприятие» по ГОСТу 23745-79 «Сперма быков свежеполученная» и ГОСТу 26030-83 «Сперма быков замороженная» с учетом следующих показателей: цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности, баллов; концентрации спермиев, млрд./мл; общего количества спермиев в эякуляте, млрд. Кроме того, учитывали количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз. Изучали оплодотворяющую способность спермы быков по количеству плодотворно осемененных коров и телок (в среднем 250 коров и 50 телок).

Полученный цифровой материал обработан биометрически. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) с определением степени достоверности разницы между группами (td). В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001.

Результаты исследований. Установлено, что наиболее высокими показателями спермопродукции обладали быки-производители 2-й группы, принадлежащие к линии Рефлекшн Соверинга 198998, ветви Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381. Так, по объему эякулята быки

2-й группы превосходили быков 1-й группы на 0,7 мл, или на 13,5% ($P<0,01$), быков 3-й группы на 0,8 мл, или на 15,7% ($P<0,01$). По активности спермиев существенных различий между быками всех групп не наблюдалось.

По концентрации спермиев в эякуляте преимущество также имели быки 2-й группы. Эти животные по концентрации спермиев незначительно превосходили быков 1-й группы, а производителей 3-й группы – на 0,12 млрд./мл, или на 10,2% ($P<0,001$). По количеству спермиев в эякуляте прослеживалась такая же закономерность, как по объему эякулята и концентрации спермиев в эякуляте. Преимущество быков 2-й группы по этому показателю в сравнении с животными 1-й группы составило 0,96 млрд./мл, или 14,3%, а по сравнению с производителями 3-й группы – 1,65 млрд./мл, или 27,4% ($P<0,001$).

За исследуемый период (90 дней) от быков 2-й группы было получено 22 эякулята, что на 5 эякулятов больше, чем в 1-й группе, и на 8 эякулятов больше, чем во 2-й группе. При этом брак спермодоз по переживаемости у быков 2-й группы был ниже на 3,1 п.п., чем у производителей 1-й группы и на 0,3 п.п., чем у животных 3-й группы. У быков-производителей 2-й группы отмечается самая высокая оплодотворяющая способность спермы – 76,5%, что больше по сравнению с производителями 1-й группы на 5,4 п.п., а по сравнению с быками 3-й группы – на 8,8 процентных пункта.

Заключение. Таким образом, установлено, что наиболее высокими показателями репродуктивной функции обладали быки-производители линии Рефлекшн Соверинга 198998, ветви Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381. У быков этой линии объем эякулята был достоверно выше, чем у животных других линий, на 13,5-15,7%, концентрация спермиев – на 10,2, количество спермиев в эякуляте – на 14,3–27,4%, оплодотворяющая способность спермы – на 5,4-8,8 п.п., брак спермодоз по переживаемости ниже на 0,3-3,1 процентных пункта.

Литература. 1. Заневская, Я. К. Качество и оплодотворяющая способность спермы быков-производителей различной селекции / Я. К. Заневская // Научно-практический журнал «Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; ред. А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2007. – Т.43. – Вып. 2. – С. 150-153. 2. Теория оценки быков-производителей по качеству потомства/ В. В. Алифанов [и др.] // Наше племенное дело. – 2002. – № 3. – С. 12-13. 3. Торинов, М. Оценка быков-производителей – главный вопрос в селекции молочного скотоводства / М. Торинов // Молочное и мясное скотоводство. –2005. – № 5. – С. 15-17.

УДК 636.2.082.453

АЛЬХИМЕНОК Т.Л., магистр

Научный руководитель **КАРПЕНЯ М.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Введение. Репродуктивная функция является одной из важнейших характеристик, определяющих экономическую эффективность мероприятий в системе воспроизводства стада. Самый лучший по происхождению, экстерьеру и конституции бык-производитель представляет племенную ценность только в том случае, если он имеет достаточную половую активность и способен давать семя хорошего качества. Одним из условий, определяющих интенсивное использование быков-улучшателей, являются количественные и качественные показатели спермопродукции. Поэтому очень важна в характеристике племенного быка его воспроизводительная способность, оценка по половой активности и качеству семени [1].

Количество и качество спермы, нрав и поведение, продолжительность использования быков-производителей зависят как от индивидуальных особенностей, так и от наследствен-

ности, условий кормления, содержания, ухода и воспитания животных в молодом возрасте и других факторов [2, 3, 4]. Репродуктивная функция быков-производителей может быть обусловлена сезоном их рождения.

Цель исследований – установить влияние сезона рождения на репродуктивную функцию быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях РУП «Витебское племенное предприятие». Материалом для исследований явились 127 быков-производителей в возрасте от 1 до 7 лет.

Для установления влияния сезона рождения быков-производителей на количество и качество их спермы было сформировано 4 группы: 1-я группа – сезон рождения зима (n=26), 2-я группа – весна (n=20), 3-я группа – лето (n=38) и 4-я группа – сезон рождения осень (n=43).

Количество и качество спермы быков-производителей определяли в лаборатории по оценке спермопродукции РУП «Витебское племенное предприятие» по ГОСТу 23745-79 «Сперма быков свежеполученная» и ГОСТу 26030-83 «Сперма быков замороженная» с учетом следующих показателей: цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности, баллов; концентрации спермиев, млрд./мл; общего количества спермиев в эякуляте, млрд. Кроме того, учитывали количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз. Изучали оплодотворяющую способность спермы быков по количеству плодотворно осемененных коров и телок (в среднем 250 коров и 50 телок).

Полученный цифровой материал обработан биометрически. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) с определением степени достоверности разницы между группами (td). В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Результаты исследований. Установлено, что наиболее высокие показатели спермопродукции наблюдаются у быков-производителей 2-й группы, которые родились весной. Так, по объему эякулята быки 2-й группы превосходили животных 1-й группы на 0,6 мл, или на 11,5%, производителей 3-й группы – на 0,2 мл, или на 3,4% и быков 4-й группы – на 0,8 мл, или на 16,0% ($P < 0,01$). По активности спермиев существенных различий между быками не отмечено.

По концентрации спермиев в эякуляте отмечается достоверное превосходство быков 2-й группы на 0,09 млрд./мл, или на 7,2% ($P < 0,05$) в сравнении с животными 1-й и 4-й групп, на 0,08 млрд./мл, или на 6,3% в сравнении с быками 3-й группы.

Количество спермиев в эякуляте у быков 2-й группы составило 7,77 млрд., что больше на 1,27 млрд., или на 19,5% ($P < 0,001$), чем у быков 1-й группы, на 0,71 млрд., или на 10,1%, чем у животных 3-й группы, на 1,52 млрд., или на 24,3% ($P < 0,01$), чем у быков 4-й группы. У быков 2-й группы отмечена самая низкая изменчивость по объему эякулята и активности спермиев.

Самое большее количество спермодоз было заморожено от быков 2-й группы (2558 шт.), что на 10,4-25,1% больше по сравнению с животными других групп. Наименьший брак спермодоз по переживаемости отмечен у быков 2-й группы и составил 5,1%, что на 1,1-3,0 п.п. меньше, чем у производителей других групп. Количество накопленных спермодоз с учетом выбракованных было больше у животных 2-й и 3-й групп.

У быков-производителей 2-й группы отмечается самая высокая оплодотворяющая способность спермы – 74,9%, что больше по сравнению с производителями 1-й группы – на 5,1 п.п., с быками 3-й группы – на 5,8 и 4-й группы – на 3,7 процентных пункта.

Заключение. Таким образом, установлено, что наиболее высокие показатели спермопродукции наблюдаются у быков-производителей весеннего сезона рождения. Эти быки по количеству и качеству спермы превосходили животных других сезонов рождения на 3,4-24,3%, по оплодотворяющей способности спермы – на 3,7–5,8 п.п., у них был ниже брак спермодоз на 1,1-3,0 процентных пункта.

Литература. 1. Абилов, А. Динамика показателей семени айрширских быков / А. Аби-

лов, Е. Колосова // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2007. – № 2. – С. 23-27. 2. Валюшкин, К. Д. *Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник* / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 2001. – 869 с. 3. Гаглова, О. *Влияние иммунологических факторов на качество спермопродукции* / О. Гаглова // *Животноводство России*. – 2009. – № 1. – С. 43-44. 4. *Рост, естественная резистентность организма и этологические особенности ремонтных бычков, выращиваемых при беспривязном содержании на различной площади пола* / М. М. Карпеня [и др.] // *Научно-практический журнал «Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – Витебск, 2014. – Т. 50. – Вып. 1, ч. 1. – С. 177-181.

УДК 636.22/.28.033.084

БАТЫРГАЛИЕВ Е.А., аспирант, **ШАРАПКАЛИЕВА Э.М.**, студент
Научный руководитель **ЧЕХРАНОВА С.В.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

НУТ ВОЛГОГРАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ

Введение. С самых ранних веков и по сегодняшний день от сельского хозяйства зависит полноценность питания населения и обеспечение его жизненно необходимой частью – животным белком. Мясо является ценным продуктом питания, источником белков животного происхождения, минеральных солей и некоторых витаминов, имеющих важное значение для организма человека. Одним из основных факторов повышения мясной продуктивности скота является оптимизация производственных процессов в отрасли. Только при полноценном кормлении и интенсивном выращивании молодняка возможно в наибольшей мере реализовать присущий мясным породам, высокий потенциал продуктивности [2, 3].

Наиболее перспективной зернобобовой культурой в засушливых районах Нижнего Поволжья является нут, который обладает высокой жаровыносливостью и засухоустойчивостью, а благоприятное сочетание в нем питательных и биологически активных веществ делает полноценным кормом для сельскохозяйственных животных [1, 4].

В связи с этим целью наших исследований было научное обоснование использования зерна гороха и зерна нута волгоградской селекции сорта «Приво-1» в рационах ремонтных бычков казахской белоголовой породы для племенного выращивания.

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская часть работы была проведена в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» Палласовского района, в одном из самых крупных в Волгоградской области хозяйств, которое занимается разведением племенного скота.

Перед началом научно-хозяйственного опыта произвели отбор проб кормов, используемых в данном предприятии для изучения их химического состава.

Для проведения опыта были сформированы по принципу пар-аналогов три группы бычков казахской белоголовой породы в возрасте 6 месяцев по 10 голов в каждой с учетом породности, возраста, живой массы. Продолжительность опыта составила 365 дней.

В качестве концентрированных кормов в рационах бычков в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» используют зерно ячменя и пшеницы. В 1 опытной группе зерно пшеницы было заменено по питательности на зерно гороха, во 2 опытной – на зерно нута.

Результаты исследований: Перед началом проведения научно-хозяйственного опыта были проведены исследования по сравнительному изучению химического и аминокислотного составов зерна нута сорта «Приво-1» и зерна гороха.

Данные, полученные в ходе изучения химического состава, свидетельствуют о том, что по содержанию основных питательных веществ наблюдались некоторые отличия в пользу

зерна нута. Так, по содержанию сухого вещества зерно нута превосходило горох на 1,03 %, по сырому протеину – на 1,10 %, по сырому жиру – 1,15 %. БЭВ определяли расчетным путем, и данный показатель был практически одинаковым.

Можно констатировать, что зерно нута сорта «Приво-1» по содержанию питательных веществ, аминокислот, минеральных элементов не уступает зерну гороха, что и повлияло на выбор исследований по эффективности использования данных зернобобовых культур в кормлении племенных бычков казахской белоголовой породы.

Понятие роста как биологического процесса, увеличение массы организма животного во времени зависит от его питания и может быть определено путём учёта изменений результатов периодических взвешиваний данного процесса.

В начале научных исследований по живой массе подопытные бычки не имели существенных различий, что свидетельствует об идентичности и правильности сформированных групп. Начиная с 7-месячного возраста, наблюдается тенденция к превосходству по живой массе бычков, получавших в составе рациона зернобобовые.

По окончании научно-хозяйственного опыта ремонтные бычки в возрасте 18 месяцев, получавшие в составе рациона зерно гороха, имели живую массу 544,81 кг, бычки, получавшие в составе рациона зерно нута сорта «Приво-1», – 556,21, что выше по сравнению с их аналогами из контрольной группы на 3,39 % и 5,56 % соответственно при достоверной разнице.

С увеличением живой массы происходило и повышение среднесуточных приростов. Так, этот показатель у бычков контрольной группы в среднем за весь период опыта находился на уровне 1052,0 г, а у бычков опытной – 1083,5 г, что выше на 2,99 % по сравнению с контролем. По результатам расчета относительной скорости роста подопытных животных также лидировали бычки, получавшие с рационом зерно нута сорта «Приво-1».

Экономические показатели были определены с учетом всех затрат на используемые в опыте корма. По данным экономических показателей валовой прирост за весь период опыта на одну голову составил в 1 опытной группе 383,98 кг, во 2 опытной – 396,28 кг, а в контрольной – 354,77 кг, что ниже, чем в опытных на, 1726 кг и 29,56 кг соответственно. Стоимость дополнительного прироста на одну голову в опытных группах составила 3452 руб. и 5912 руб. соответственно.

Таким образом, замена по питательности в рационе ремонтных бычков казахской белоголовой породы пшеницы на зерно гороха и нута сорта «Приво-1» способствовала увеличению динамики живой массы бычков, среднесуточных приростов и относительной скорости роста.

Проведенными исследованиями установлено, что использование зерна гороха и нута сорта «Приво-1» волгоградской селекции способствовало повышению полноценности и сбалансированности рационов для ремонтных бычков казахской белоголовой породы за счет богатой обеспеченности их аминокислотами, минеральными элементами, что оказало положительное воздействие на переваримость и усвояемость кормов, а также повысило продуктивные качества животных. Лучшие результаты по динамике живой массы, среднесуточных приростов, относительной скорости роста были зафиксированы у бычков, получавших в составе рациона зерно нута. Также расчеты показали, что кормление ремонтных бычков нуттом позволило получить экономический эффект на голову в размере 5912 рублей.

Заключение. Таким образом, использование зернобобовых, гороха и нута в составе рациона для ремонтных бычков способствовало повышению интенсивности их роста. Так, живая масса бычков, которым скармливали зерно гороха и нута, в конце научно-хозяйственного опыта была выше на 3,39 % и 5,56 %, среднесуточный прирост – на 7,81 % и 10,76 % соответственно. При этом экономический эффект по группе от применения зерна гороха и нута составил 3452 руб. и 5912 руб. за период опыта соответственно. На основании проведенных исследований считаем целесообразным использовать зерно гороха и нут «Приво-1» волгоградской селекции при выращивании ремонтных бычков.

Литература. 1. Брюшно О.Ю. Эффективность использования нута в кормлении телят /

Брюхно О.Ю., Карапетян А.К., Агапова В.Н. // Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград, 2016. – № 2 (42). – С. 197-204. 2. Москаленко С.П. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использования местных кормовых ресурсов для юго-восточный микрорайона Саратовской области / С.П. Москаленко, А.А. Васильев, А.П.Коробов, Л.А. Сивохина. // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. 01-31 марта 2014.- Саратов.- С. 250-253.3. Спивак, М. Е. Влияние новых биологически активных добавок на мясную продуктивность бычков / М. Е. Спивак, Д. А. Ранделин, М. О. Жесткова // Известия Нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2011. - N 2 (22). - С. 132-137 4. Чехранова, С.В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С.В. Чехранова, О.Ю. Брюхно, И.А. Кучерова, В.Н. Агапова // Известия Нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

УДК 619:614.48

ГОРОВЕНКО А.Н., соискатель

Научный руководитель **КАРПЕНЯ М.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

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

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИЙНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПОДКИСЛЕНИЯ ВОДЫ

Введение. Ведущая роль в повышении продуктивности животных всегда принадлежит качеству кормов. Однако нельзя забывать важную составляющую кормления животных – воду, которой, по сравнению с кормами, потребляется в 2-3 раза больше. Все физиологические процессы в организме животных (ассимиляция, диссимиляция, резорбция, диффузия, осмос и др.) протекают в водных растворах органических и неорганических веществ. В жидкой водной среде совершаются процессы пищеварения, усвоение пищи в желудочно-кишечном тракте и синтез веществ в клетках организма [1, 2].

Гигиена труб системы поения показывает, в первую очередь, на их очистку от биопленок, под которыми обитают колонии разнообразных бактерий, укрепившиеся на внутренней поверхности труб [3].

Цель настоящих исследований – изучение коррозионной активности водопроводной воды при обработке ее подкисляющей композицией в дозировке 0,2%.

Материалы и методы исследований. В состав разработанной нами композиции вошли карбоновые кислоты в запатентованном соотношении.

Разработанная композиция предусматривает обеспечение гигиены воды и поильного оборудования, поддержание чистоты технологических линий водопоя, снижение микробной загрязненности воды.

Однако интересным для нас было изучение данных о влиянии подкисляющей композиции на коррозионную устойчивость водопроводного оборудования.

Исследования по определению коррозионной устойчивости проводились на базе научно-исследовательской лаборатории кафедры гигиены животных УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Материалами для исследований служили образцы листовой стали марки Ст-3 и оцинкованной жести по 2 единицы каждого вида. Размер образцов стали 50x20x2 мм, жести оцинкованной – 50x20x0,55 мм.

Каждый из образцов отполировали мелкозернистой наждачной бумагой, промыли 1% раствором моющего средства, ополоснули дистиллированной водой и просушили в течение 15 минут в сушильном шкафу при температуре 120 °С. После охлаждения образцы взвешивали на

аналитических весах СРА 2245 (Sartorius) с точностью 0,0001 г. Тест-пластинки закрепляли капроновой нитью на стеклянной палочке. Затем опытные образцы были помещены в стеклянные сосуды с 0,2% раствором композиции из расчета 10 см³ на 1 см² площади пластинки, контрольные образцы помещали в водопроводную воду таким образом, чтобы они не касались стенок сосудов. Выдерживали 8 суток при комнатной температуре. Один раз в сутки измеряли рН среды как в контроле, так и в опыте. Далее образцы извлекали из сосудов, освобождали от коррозии, промывали дистиллированной водой, высушивали в сушильном шкафу при температуре 120 °С 15 минут. Вычисляли потерю массы и скорость коррозии.

Потерю массы (Δm), г/м², вычисляли по формуле:

$$\Delta m = \frac{m_0 - m_1}{S},$$

где

Δm – потеря массы;

m_0 – масса образца до испытания, г;

m_1 – масса образца после испытания и удаления продуктов коррозии;

S – площадь поверхности образца, м².

Скорость коррозии металла определяли по формуле:

$$K = \frac{\Delta m}{t},$$

где

K – скорость коррозии, г/м² в сутки;

t – продолжительность испытаний.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что наибольшая потеря массы наблюдалась в образцах стали марки Ст-3, погруженной в воду с 0,2% подкисляющим раствором - 83,634 г/м².

Контрольный образец этого металла потерял в массе 18,236 г/м². Потеря массы опытного образца оцинкованной жести составила 81,699 г/м². Здесь имело место частичное отслоение цинкового покрытия. Образец оцинкованной жести, погруженный в водопроводную воду, потерял в массе всего 0,527 г/м².

Скорость коррозии опытного образца стали марки Ст-3 составила 9,293 г/м² в сутки, а в контроле – 2,026 г/м². Для образца из оцинкованной жести, погруженного в раствор композиции, этот показатель был 9,077 г/м² в сутки. Скорость коррозии пластинки из оцинкованной жести в водопроводной воде можно считать незначительной – 0,059 г/м² в сутки.

Водородный показатель (рН) опытных растворов изменялся в течение первых 5 суток с 3,5 до 4,5 и далее оставался стабильным, а в сосудах с водопроводной водой не менялся на протяжении всего опыта.

Заключение. Разработанная композиция подкисляет воду и при использовании ее через металлические, неоцинкованные трубы может вызывать частичную коррозию. Следовательно, необходимо следить за состоянием водопроводного оборудования. Разработанное средство можно безболезненно использовать непосредственно перед выпойкой в пластиковых или алюминиевых емкостях для поения.

Литература. 1. ГОСТ 9.908-85. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости. 2. Медведский, В.А. Животноводство, зоогигиена и ветеринарная санитария [Текст] : учебник для ссузов/ В.А. Медведский [и др.]; под общ. ред. В.А. Медведского.- Витебск, 2006.- 322 с. 3. Медведский, В.А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов [Текст] : учебник / В.А. Медведский, Н.А. Садонов и др. // Минск : Новое знание ; М.: ИНФА-М, 2015. – 736 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВКИ «АРБАЦЕЛ» НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР

Введение. Важнейшим направлением национального проекта «Развитие АПК» является ускоренное развитие животноводства. В условиях нарастающей рыночной конкуренции ведение животноводства немислимо без внедрения инновационных технологий. В первую очередь это относится к наиболее скороспелой, наукоемкой и высокотехнологической отрасли – птицеводству [1].

Куриное яйцо и мясо – это один из самых полезных продуктов питания, богатых белками, но при этом содержащих малое количество жиров, поэтому они должны всегда присутствовать в нашем рационе. Яйца кур содержат все необходимые человеку питательные и биологически активные вещества, которые находятся в оптимальном соотношении: 12-15 % протеина, 11-15% жира, 1 % углеводов, 74 % воды, около 1 % неорганических веществ, а также свыше 20 минеральных веществ, витаминов и незаменимая аминокислота – лизоцим. Биологическая ценность протеинов яйца обусловлена набором и соотношением незаменимых аминокислот, усвояемых человеком на 96-98 % [2].

В теории и практике нормированного кормления сельскохозяйственной птицы, ранее устраивавших птицеводов, сегодня требуется пересмотр некоторых положений. Действующие до недавнего времени рекомендации по нормированному кормлению птицы всех видов были разработаны с учетом применения кукурузно-соевых комбикормов [3]. Решить эту проблему можно за счет научно обоснованного сбалансированного кормления птицы. Для увеличения производства яиц, уменьшения конверсии комбикорма, а также снижения себестоимости необходим поиск новых альтернативных источников растительного белка [4].

В связи с этим наши исследования направлены на изучение влияния добавки «Арбацел» на яичную продуктивность кур-несушек. Арбацел - концентрат сырых волокон компании JRS, обладает непревзойденными свойствами уникальных НРС фибриллированных волокон, которые поглощают намного больше воды, чем нефибриллированные волокна. Влага моментально впитывается в волокна и позже может снова повторно поглощаться в организме животного [5].

Кормление является ключевым фактором в повышении продуктивности птицы. В связи с вышесказанным, изучение влияния новых кормовых добавок в кормлении кур-несушек, в частности родительского стада, является актуальным.

Цель исследований – повышение производства инкубационного яйца за счет использования добавки «Арбацел» в кормлении кур родительского стада.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на курах кросса Хайсекс Браун в условиях СП «Светлый» Светлоярского района Волгоградской области с 2016-2017 гг.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по методу аналогов были сформированы в четырехмесячном возрасте 2 группы кур (контрольная и опытная) по 120 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 52 недели. Курам контрольной группы скармливали комбикорм, используемый на птицефабрике. Особенность кормления для опытной группы заключалась в том, что в основной рацион курам-несушкам дополнительно вводили 1,5 % добавки «Арбацел».

Результаты исследований. Яйценоскость – важнейшее продуктивное качество сельскохозяйственной птицы, зависящее от наследственных свойств и физиологического состояния организма, а также от условий кормления и содержания. Так, за период проведения опыта от птицы контрольной группы было получено 39864 шт. яиц, а от опытной – 40296 шт.,

что было выше, чем в контроле на 432 шт. или 1,08 %. Количество снесенных яиц на одну курицу-несушку в контрольной группе составило 332,2 шт., а в опытной – 335,8 шт., что больше, чем в контроле на, 3,6 шт., или 1,01 %. Яичной массы было получено в контрольной группе 2467,98 кг, а в опытной – 2544,69 кг, что выше, чем в контроле, на 76,71 кг, или 3,11 %.

Масса яиц на 55% определяется генетическими факторами и на 45% зависит от кормления и условий содержания птицы. Масса яиц – это вторая составляющая яичной продуктивности птицы и один из основных признаков селекции. В контрольной группе средняя масса яйца от птицы составила 61,91 г, а в опытной – 63,15 г, что превышало показатель в контроле на 1,24 г, или 2,0 %. Это позволяет сделать вывод, что при использовании добавки «Арбацел» в кормлении кур-несушек родительского стада повышается яичная продуктивность.

Заключение. Таким образом, использование кормовой добавки «Арбацел» способствует более высокому проценту яйценоскости и большему весу яиц кур-несушек родительского стада. Введение данной кормовой добавки позволяет снизить затраты на корма.

Литература. 1. *Инновационные проекты и технологии в мясном птицеводстве.* / В.И. Фисинин, Т.А. Столяр, В.С. Буяров // «Животноводство» Вестник ОрелГАУ. – 2007 - № 1. – с. 6-12. 2. *Содержание взрослой птицы финального гибрида кросса «Хайсекс Браун»*/В.Н. Струк, А.Н., Струк, А.В. Колодяжный, И.Ф. Горлов// *Методическое пособие.* - Волгоград 2013г. 3. *Фисинин В.И. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы* / В.И. Фисинин, И.А. Егоров и др. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 1999. 4. *Карапетян, А.К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров* / А.К. Карапетян, О.С. Шевченко // *материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО».* - 2014. - С. 197-199. 5. *Методические рекомендации по использованию «Арбацел» функциональные волокна ООО «Реттенмер Рус».* 2014 г. – 2-4с.

УДК 636.39.034 (470.47)

ПАХОМОВА Е.В., канд. с.-х. наук, доцент, **АБЕНОВА Ж.М.**, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАУ «Московская государственная сельскохозяйственная академия им.
К.А.Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЕСТНЫХ КОЗ ОАО ПЗ «КИРОВСКИЙ»

Введение. На сегодняшний день козоводство становится весьма популярным занятием. Заводчики получают молочные и мясные продукты, шерсть животных. Козы относятся к неприхотливым животным, ухаживать за ними не сложно. Козье молоко, пожалуй, является одним из тех немногих продуктов, которые обладают уникальным сочетанием. Это его полезные свойства и доступность [1].

Козоводство – одна из перспективных отраслей животноводства Калмыкии. Его развитие в условиях рыночной экономики предопределяется наличием в республике значительных площадей.

Козий рацион состоит из большего разнообразия трав, чем например, у коровы. Поэтому козье молоко содержит больше полезных элементов и лучше усваивается. Молоко коз является полноценным продуктом питания человека, а для козлят основным незаменимым источником питания в первые месяцы их жизни. В отличие от других животных, в козьем молоке содержится в общей сложности более 100 питательных компонентов, наиболее важными из которых являются белки, жир, кобальт, фосфор, кальций, минеральные вещества, витамины, также содержит меньше лактозы. Богатый набор витаминов и минералов делает козье молоко отличным лекарством и профилактическим средством от многих болезней [2, 4].

В первые два-три дня после родов молочные железы козы вырабатывают молозиво, которое отличается по химическому составу и биологической ценности от молока. Оно богато минеральными веществами и витаминами. Молозиво обеспечивает козленка энергией в первые часы и дни жизни, поставляет антитела и способствует выработке иммунитета ко многим заболеваниям, обладает послабляющим свойством, чем обеспечивает очищение кишечника козленка от первородного кала [3].

Материалы и методы исследований. Материалом послужили козوماتки и новорожденные козлята. Были сформированы 2 группы животных по 25 голов в каждой, I группа - животные с белой окраской, II группа - животные с темной окраской. Работа проводилась в ОАО ПЗ «Кировский» Яшкульского района Республики Калмыкия, а также в испытательной лаборатории молока РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева [5].

Для определения молочности маток был использован наиболее простой и удобный в исполнении метод, который основан на учете прироста живой массы козлят от рождения до 20-дневного возраста, умноженного на коэффициент, равный 5 (средние затраты материнского молока на прирост 1 кг живой массы).

Результаты исследований. Живая масса козлят составила при рождении в I группе 1,91 кг, во II группе - 2,20 кг, в 20-дневном возрасте I группе - 4,5 кг, во II группе - 5,1 кг. Абсолютный прирост козлят за 20 дней составил в I группе 2,59 кг, во II группе - 2,90 кг. Молочность маток за 20 дней составила в I группе 12,95 кг, во II группе - 14,50 кг. Среднесуточная молочность составила в I группе 0,645 кг, во II группе - 0,725 кг.

Молочность маток сравниваемых групп находится на хорошем уровне и вполне обеспечивает потребности козлят в молоке.

Из данных таблицы видно, что за период 20 дней жизни козлята удвоили свою живую массу. У козлят первой группы живая масса составила 4,5 кг, а козлят из второй группы - 5,1 кг, что на 0,6 кг больше по сравнению со сверстниками. Согласно нормативу расхода материнского молока, молочность маток за этот период составила: коз первой группы - 12,95 кг, или 0,645 кг в сутки, у коз второй группы - 14,5 кг, или 0,725 кг в сутки соответственно [5].

Таким образом, матки темной масти отличались большей молочностью, что обеспечило и большой прирост массы тела козлят.

Молочность и качество молока зависят от многих факторов: породы, возраста, месяца лактации, числа выращиваемых под маткой козлят, условий кормлений и содержания. Отбор проб для исследования химического состава молока производился во время контрольных доек.

Полученные данные по химическому составу молока составили: жир в I группе - 5,47%, во II группе - 7,96%; белок в I группе - 4,76%, во II группе - 4,28%; лактоза в I группе - 4,69%, во II группе - 5,05%; сухое вещество в I группе - 16,3%, во II группе - 18,37%; точка замерзания °С в I группе - 0,586, во II группе - 0,633; соматические клетки в тыс.ед. в I группе - 12,6, во II группе - 20,0.

Из данных видно, что более высокие показатели состава молока имеют матки II группы.

По химическому составу молока маток I группы содержание жира составило 5,47%, что на 2,49% ниже по сравнению с II группой маток. Тогда как по содержанию белка превосходство было по молоку маток первой группы на 0,48%, нежели у маток темной масти. Матки II группы имели 18,37% сухого вещества, а козы с белой окраской - 16,3%. Содержание соматических клеток во II группе - 20 тыс.ед., а в I группе - 12,6 тыс.ед [5].

Заключение. Таким образом, химический состав молока коз с темной мастью характеризуется более высокими показателями, что позволило обеспечить козлят необходимыми питательными веществами.

Литература. 1. Гогаев, О.К. Технологические качества козьего молока / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Д.Г. Моргаева, Д.К. Икоева, Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т.49. - №1-2. - С.144-148. 2. Гогаев, О.К. Молочная продуктивность коз зааненской породы в условиях предгорной зоны РСО-Алания / О.К. Гога-

ев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева, Д.Г. Моргоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. - Т.51. - №1. – С.43-48. 3. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов / В.П. Шидловская //Справочник. – М.: Колос, 2000. – 280 с. 4. Шувариков, А.С. Использование генетических и паратипических факторов в повышении продуктивности и качества молока коров: дис. ... д-р. с.-х. наук: 06.02.04, 06.02.01 / Шувариков Анатолий Семенович. – М., 2004. – 288 с. 5. Абенова, Ж.М. Продуктивные и биологические особенности местных коз Республики Калмыкия: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10 / Абенова Жазира Муратбековна. – М., 2017. – 106 с.

УДК 636.4.83.17

ПЕЧЕНЕВСКАЯ А.В., аспирант

Научный руководитель **ЧЕРТКОВ Д.Д.**, д-р с.-х. наук, профессор

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, Украина

СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ СВИНОМАТОК ДЛЯ ОСЕМЕНЕНИЯ В ЦЕХЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Введение. На протяжении многих лет учеными и практиками свиноводами совершенствовались методы разведения, способы осеменения и выявления свиноматок в охоте с учетом различных технологий содержания животных.

Недостаточно уделялось внимание условиям содержания, микроклимату и способу отбора животных в охоте. Невозможность использования существующих способов в условиях однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы на песчаной основе, постоянное содержание животных в групповых станках сопровождалось повышенной вирулентностью патогенной микрофлоры, следовательно, загазованностью, микробной загрязненностью помещений. Наряду с этим невозможно свиноматкам осуществлять постоянный активный моцион.

Однако установлено, что использование новых альтернативных, энергосохраняющих, экологически безопасных технологий, влияющих на воспроизводительные и репродуктивные способности свиноматок, во многом определяет эффективность отрасли свиноводства и ее рентабельности.

Поэтому многоплодие маток является одним из важнейших показателей зависящего от своевременного выявления и отбора свиноматок в охоте.

Значительный вклад в разработку теории и практики использования альтернативных технологий и современного технологического оборудования внесли отечественные и зарубежные ученые (Коваленко В.Ф., Рыбалко В.П., Походня Г.С., Чертков Д.Д., Хаммер К., Якоб Хогес и др.).

Однако, не отрицая важность и глубину научных исследований, хотелось бы дополнить освещение в научных изданиях разработки альтернативного способа в условиях энергосохраняющих технологий выявления и отбора свиноматок в охоте для осеменения в цехе воспроизводства.

Цель исследований. Разработать и научно обосновать способ выявления и отбора свиноматок в охоте в условиях однофазного содержания животных в многофункциональных сборно-разборных станках на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой неотапливаемых помещений.

Материалы и методы исследований. Основным критерием исследований было в условиях малозатратной, энергосохраняющей, экологически безопасной технологии разработать способ выявления и отбора свиноматок в охоте для осеменения. Экспериментальные исследования были проведены в условиях племзавода ООО СП «Днепроагропром» Днепропетровской области. В соответствии со схемой опыта было отобрано и сформировано 2 группы ремонтных свинок по 30 голов в каждой, аналоги по возрасту, живой массе, породе,

сибсы и полусибсы.

Ремонтные свинки контрольной группы содержались в 3 станках, по 10 гол. в каждой. Кормление осуществлялось 2 раза в день в соответствии с нормами ВАСХНИЛ (1985). Уборка жидкого экологически опасного навоза из станков и помещения – также 2 раза в день. Площадь пола на 1 животное составляла 3,1 м².

Ремонтные свинки опытной группы были поставлены в общий сектор, где по обе стороны монтируются многофункциональные сборно-разборные станки. Калитка передней стенки открывается на проход, по которому прогоняют хряка-пробника. Свиноматки в охоте заходят в сборно-разборный станок и подходят к калитке, оператор снимает фиксатор с 5 станков. Калитка автоматически открывается и свиноматка, преодолев порожек – 40 см, следует за хряком-пробником по проходу. Порожек оборудован вращающейся на шарнирах трубой, которая при касании животом вращается и массирует доли вымени, что усиливает эффект половой активности у свиноматок.

Кормление свиноматок осуществляется в соответствии с нормами ВАСХНИЛ (1985) из самокормушек на кормовом столе с 7-дневным запасом комбикорма.

Площадь пола на 1 животное с учетом многофункционального сборно-разборного станка и общего сектора, кормовой стол, выгульная площадка составляет 6,8 м².

Результаты исследований. Свиноматок для осеменения выявляют и отбирают два раза в день (утром и вечером): в контрольной группе – техник искусственного осеменения; в опытной группе – при помощи хряка-пробника. Осеменяют также 2 раза. Первый раз – через 12 часов после выявления свиноматок в охоте и второй раз – через 12 часов после первого осеменения. Указанное время осеменения (случки) наилучшим образом обеспечивает оптимальные физиологические условия для оплодотворения яйцеклеток. За 2 недели ремонтные свинки пришли в охоту и были осеменены: контрольная группа – 19 гол. (63,3%), 17 гол. (56,7%); опытная группа соответственно – 24 гол. (80,0%) и 23 гол. (76,7%), что на 5 гол. (17,7%) $P < 0,01$ и 5 гол. (20,0%) $P < 0,01$ больше, чем в контрольной группе.

В течение 10 дней еще пришли свиноматки в охоту: контрольная группа – 9 гол. и были осеменены – 8 гол.; опытная группа – 6 гол. и были осеменены – 6 гол. Таким образом, свиноматки пришли в охоту и были осеменены: контрольная группа – 28 гол. (93,3%) и 25 гол. (83,3%); опытная группа – 30 гол. (100%) и 29 гол. (96,6%), что на 2 гол. (6,7%) $P < 0,01$, 4 гол. (13,3%) $P < 0,001$ больше, чем в контрольной группе.

Заключение. Использование разработанного способа выявления и отбора свиноматок в охоте для осеменения с применением многофункционального сборно-разборного технологического оборудования в условиях однофазного содержания в цехе воспроизводства на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой в неотопливаемых помещениях обеспечивает:

– бесстрессовые, комфортные условия животным, что способствует максимальному проявлению ими генетического и биологического потенциала воспроизводительных и репродуктивных качеств;

– свободное движение свиноматок (моцион) из многофункционального сборно-разборного станка в общий сектор, кормовой стол, выгульную площадку и обратно;

– статистически достоверное повышение половой активности и оплодотворяемости свиноматок ($P < 0,001$).

Литература. 1. Томзон Г. Содержание свиней в полуоткрытых помещениях / Г. Томзон / М.: Агропромиздат 1986. – 216с. 2. Чертков Д.Д. Малозатратная технология кормления и содержания свиней при холодном методе их выращивания / Д.Д. Чертков / Монография. Днепропетровск. Изд-во Ю.С. Овсянников. 2004. – 296с. 3. Чертков Д.Д., Козырь В.С., Халак В.И. Технология производства свинины / Д.Д. Чертков, В.С. Козырь, В.И. Халак // Монография, Днепропетровск: изд-во ИМ Пресс. 2009. – 196с. 4. Хогес Якоб. Альтернативы в содержании свиней / Якоб Хогес // Немецкое птицеводство и свиноводство. Штутгарт. 1997. – 137с. 5. Хайгес К. Содержание свиней без стресса / К. Хайгес // Строительство в сельском хозяйстве. Дюссельдорф. – 1991. №3. – с. 125-132.

СТРИЖАК Т.А., докторант, **МАРТЫНЮК И. Н.**, старший науч. сотрудник

Научный руководитель **ГЕТЯ А. А.**, д-р с.-х. наук

Институт животноводства НААН, г. Харьков, Украина

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКОГО ФАКТОРА – ПОРОДА (ПОРОДНАЯ ГРУППА) НА АБСОЛЮТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЖИВУЧЕСТИ СПЕРМЫ ХРЯКОВ

Введение в сельское хозяйство интенсивных путей развития для улучшения отечественного свиноводства становится актуальным на современном этапе [1]. Рост и размножение – основные биологические процессы в животноводстве. Процессу размножения и его результатам придается наибольшее зоотехническое и экономическое значение как основе разведения животных. Технология воспроизводства – это комплексное планирование, проведение и проверка мероприятий, направленных на оптимальное протекание процесса размножения животных и, следовательно, воспроизводительной способности племенного материала [2, 3]. Искусственное осеменение – это важнейшее условие для организации технологии воспроизводства свиней. Искусственное осеменение имеет принципиальные преимущества: ускорение селекционного процесса, улучшение условий гигиены разведения и охраны здоровья животных, снижение себестоимости продукции. Селекционным прогрессом называют генетически обусловленное в желательном направлении изменение признака внутри популяции. Достигается прогресс при помощи племенного отбора, т. е. путем использования для разведения тех хряков-производителей, которые отличаются от других особей в популяции выдающимся развитием определенных признаков. Это имеет решающее значение для организации системы испытания хряков по продуктивности и определения племенной ценности и комбинационной пригодности производителя [2-4].

Материалы и методы исследований биологических показателей спермы у хряков-производителей специализированной мясной породы ландрас (отечественной и зарубежной селекции), хряков породы: дюрок, пьетрен, уэльс, помесных хряков; а также терминальных хряков синтетических линий: OptiMus, Maxter, Alba проводили в племенном репродукторе ООО «Агросервис» ЛТД Чугуевского района, свиноферме ОП «ОХ «Пархомовское»» ИОБ НААН Краснокутского района, ФХ «Шубское» Богодуховского района Харьковской области, ООО «Лан» Юрьевского района Днепропетровской области, ЗАО «Золотоношский селекционный завод» Золотоношского района Черкасской области. Результаты научно-хозяйственного опыта получены в условиях обеспечения животных полноценным кормлением, сбалансированным по протеину и основным питательным веществам рациона, а также минерально-витаминному комплексу. Строго соблюдались условия санитарно-ветеринарного обеспечения.

После получения спермы мануальным способом, её оценивали по количественно-качественному составу в соответствии требованиям действующей Инструкции искусственного осеменения свиней. Абсолютный показатель живучести спермиев определяли по формуле Милованова В. К. [5]:

$$S = \sum a \times t, \quad [1.2]$$

где S – абсолютный показатель живучести спермиев; \sum – знак суммы; a – подвижность спермиев, баллов; t – показатель времени, вычисленный по формуле [2.2] :

$$t = (T_{n+1} - T_{n-1}) \div 2, \quad [2.2]$$

где T – промежуток времени от начала сохранения спермы до данного вычисления; часы; T_{n-1} – отрезок времени следующего вычисления, часы; T_{n+1} – отрезок времени предыдущего вычисления, часы. Рассчитывали сумму вычислений от умножения показателей подвижности спермиев (в баллах) на интервал времени (в часах) между интервалами исследо-

ваний до полной гибели половых клеток в образцах, результат выражали в условных единицах

Результаты исследований. за первый цикл тестирования хряков-производителей показали, что все животные выделяют полноценный эякулят, который отвечает всем требованиям действующей Инструкции искусственного осеменения свиней [3]. За второй период тестирования был изучен показатель абсолютной живучести спермиев в BTS (фирма Minitub) с разной степенью разбавления, при температуре хранения 16 - 17 °С. Нативную сперму хряков разбавляли так, чтобы количественное содержание половых клеток с прямолинейно-поступательным движением в пробе было в диапазоне 40 - 50 млн/см³, контроль живучести проводили один раз в сутки в один и тот же час.

Анализ данных показывает, что среди всех хряков испытываемых пород и породных групп хряков-производителей абсолютный показатель живучести спермиев (Sa) при разбавлении 1:1 был выше у хряков породы дюрок на 3,82 условных единиц, или на 0,4 % по сравнению в эякулятами хряков породы уэльс. И это на 41,88 условных единиц, или 5,44 % лучше по сравнению со спермой хряков породы ландрас отечественной селекции. При разбавлении спермы в соотношении 1:2 исследуемый показатель был выше при оценке спермы хряков породы пьетрен на 19,35 условн. ед., или на 2,6 % по сравнению со спермой хряков породы дюрок, и на 2,84 условн. ед. или 0,3 % больше чем у хряков породы уэльс. При использовании разбавления 1:3 абсолютный показатель живучести спермы был лучше у хряков породы уэльс, на уровне – 748,53 условн. единиц, что было выше на 11,35 условн. ед. от показателя спермы породы пьетрен. Такая же тенденция изменения показателей абсолютной живучести спермиев сохраняется и с увеличением градиента разбавления эякулята до 1:5.

Поэтапное разбавление спермы терминальных хряков синтетических линий дало худшие результаты по сравнению с чистопородными представителями этого вида животных. Хряки производителей OptiMus имели абсолютный показатель живучести спермы на уровне 680,24 условн. ед., при разведении 1:1. Несколько лучше показал себя генотип терминальных хряков Alba. при котором абсолютный показатель живучести спермы при разведении 1:1 был на уровне 714,65 условн. ед. Представители терминальных хряков Maxter занимали промежуточные значения этого признака (704,21 условн. ед.). Эта же тенденция изменения показателей абсолютной живучести спермиев сохраняется и с увеличением градиента разбавления эякулятов терминальных хряков синтетических линий до отметки 1:5, но значение этого признака гораздо ниже по сравнению с чистопородными аналогами исследуемых образцов спермы.

Так, при разбавлении спермы 1:5 хряки-производители OptiMus имели самый низкий уровень этого признака – 330,12 условн. ед., наряду с этим терминальные хряки Maxter – 415,16 условн. ед., а представители терминальных хряков Alba – 428,34 условн. ед.

Такая низкая живучесть половых клеток в стандартном разбавителе для спермы хряков (BTS) свидетельствует о специфичности генотипа синтетических линий терминальных хряков, и, вероятно, речь идет об особенном типе сперматогенеза данных морфофункциональных структур полового аппарата самца-производителя, обусловленных полигенной наследственностью этих животных. Этот вопрос подлежит более тщательному изучению.

Заключение. Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния абиотического фактора порода (породной группы) на количественно-качественные характеристики спермы хряков современных мясных генотипов свиней показал основные расхождения по абсолютному показателю живучести спермиев. Хряки породы дюрок имели лучшее значение этого показателя при разбавлении спермы 1:1 (Sa) – 774,20 условн. ед. и 1:2 (Sa) – 745,90 условн. ед. по сравнению с другими градиентами разбавления биологического объекта всех изучаемых породных групп животных.

Литература. 1. Стрижак Т. А. Оцінка відтворювальних якостей кнурів породи ландрас за двома послідовними поколіннями /Т. А. Стрижак, І. М. Мартинюк, О. С. Мірошнікова, Г. П. Кролівець, Л. А. Скляр // Збір. наук. праць НУБ і П України, Київ, 2014 (202). – С. 217–224. 2. Искусственное осеменение свиней: Биология, техника, организация / И. Кёниг, И.

Чинкель, Х. Шеллер и др.; Пер с нем. А. И. Крашенинниковой; Под ред. И с предисл. Г. Г. Козлова. – М.: Колос, 1980. – 176 с., ил. 3. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: наук. прак. реком. [Церенюк О. М., Беліков А. А., Мартинюк І. М., Стрижак Т. А. та ін.]. – Х., 2015. – 56 с. 4. Підвищення реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней порід ландрас і уельс за відтворювальними якостями: наук.-метод. посіб. [Церенюк О. М., Корх І. В., Стрижак Т. А. та ін.]. – Х., 2015. – 80 с. 5. Милованов В. К. Биология воспроизведения и искусственного осеменения животных / Милованов В. К. – М.: Сельхозгиз, 1962. – С. 492.

УДК 636.5.034.087.72

ТАРУШКИН А.А., аспирант

Научный руководитель **НИКОЛАЕВ С.И.**, д-р. с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ МОЛОДОК КУР

Введение. На сегодняшний день существует множество различных инноваций и высокотехнологических разработок, позволяющих достичь успеха в сельскохозяйственных отраслях по разведению птиц. Современный аграрный рынок предлагает широчайший ассортимент товаров, предназначенных для высокоэффективного, а главное, безопасного повышения показателей роста, уровня развития и степени продуктивности сельскохозяйственной птицы. Кормовые добавки представляют собой специфические и экологически безопасные примеси для привычного рациона сельскохозяйственной птицы, способные урегулировать в нем баланс необходимых полезных и питательных веществ, заботясь о здоровье птицы. Одним из развивающихся направлений профилактики, а иногда и лечения заболеваний птицы является создание и применение препаратов, БАД, нормализующих симбиотическую кишечную микрофлору, которая является естественным барьером проникновения патогенной микрофлоры в организм, вырабатывая собственные анимикробные вещества и стимулируя работу защитных средств организма. Основным принципом интенсификации производства продуктов птицеводства по-прежнему является эффективное использование корма. Более того, в настоящее время главным сдерживающим моментом дальнейшего развития птицеводства является ограниченность кормовых ресурсов. В связи с этим важным направлением наших исследований в области кормления птицы является поиск более дешевых и доступных кормовых средств. При нарушении здоровья кишечника ухудшается пищеварение и усвоение питательных веществ, что впоследствии ведет к ухудшению кормоконверсии, снижая экономическую прибыльность производства и создавая повышенную подверженность заболеваниям. Эффективность использования БАД «Эльтон» при скармливании курам зависит от уровня (дозы) его ввода в рацион. Включение БАД «Эльтон» оказывает влияние на усвоение питательных веществ и другие физиологические процессы

Материалы и методы исследований. Главная задача нашего исследования – доказать, что биологически активная добавка «Эльтон», положительно влияет на физиологические процессы в организме молодок кур. Хозяйственный опыт проводился в условиях ЗАО «Агрофирма «Восток» Волгоградской области на молодках кур. Было отобрано три опытных группы молодок кур по методу пар-аналогов по 50 голов в каждой: контрольная - кормили полнорационным комбикормом; 1 опытная группа получала комбикорм с добавлением 2% БАД «Эльтон»; 2 опытная группа получала комбикорм с добавлением 4% БАД «Эльтон». Условия содержания, плотность посадки, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали зооветеринарным требованиям и методике (ВНИТИП составила, 2004).

Результаты исследований. Эльтонская грязь не солями, но и веществами. При молодняку кур БАД «Эльтон» стимулируются ферменты пищеварительного тракта, улучшается переваримость и усвояемость питательных веществ, увеличивается ассимиляция кальция, и повышается использование азотистых соединений. БАД «Эльтон» используют в формах: натуральном (сыром), замороженном (крошка), сухом (гранулы).

Желудочно-кишечный тракт молодняка кур выступает как селективный барьер между организмом птицы и ее внутренней средой. Этот барьер состоит из физических, химических, иммунологических и микробиологических компонентов, а слизистая эпителиальной поверхности ЖКТ - это место, куда попадает большое разнообразие микроорганизмов из окружающей среды, включая возбудителей различных заболеваний. Они могут проникать в лимфоидную ткань и быть уничтоженными там либо могут размножиться и инициировать инфекцию. Таким образом, микрофлора ЖКТ играет важную роль в защите организма, может адаптироваться и положительно реагировать на кормление, например, как в нашем научном исследовании БАД «Эльтон».

Полученные результаты показали, что наилучшее влияние на организм молодых кур оказала БАД «Эльтон», которая была включена в рацион 2-й опытной группы в количестве 4% от массы комбикорма, где молодых кур без клинических отклонений, без сниженной массы, страдающих дисбактериозом - меньше, в сравнении с контролем. Этот вывод подтверждается исследованиями кала кур в одной из ветеринарных лабораторий, где выявлено, что цвет, консистенция, pH, билирубин, кровь, мышечные волокна, мыла, клетчатка и другие показатели находятся в пределах нормы или отсутствуют именно у этой группы птиц. Это доказывает, что биологически активная добавка «Эльтон» повышает сопротивляемость организма сельскохозяйственных птиц к желудочно-кишечным заболеваниям, нормализует обмен веществ, увеличивает прирост живой массы, а применение биологически активной добавки дает возможность сократить длительность болезни.

Заключение. В результате проведенных исследований влияния БАД «Эльтон» на физиологическое состояние молодых кур установлено несколько преимуществ: уменьшает действие токсинов, защищает структуру и функцию ЖКТ, способствует увеличению живой массы и среднесуточного прироста, снижает риски развития дисбактериоза, то есть БАД «Эльтон» проявляет свое положительное действие при скормливании молодым курам как профилактически, так и в лечебных целях при различных физиологических отклонениях. Оказывает влияние на поедаемость кормосмесей, переваримость и усвоение питательных веществ, скорость роста и мясную продуктивность, экономические показатели производства мяса.

Литература. 1. Головкин А. Новый минеральный препарат ФАКС-1 // *Птицеводство*. - 2012. - №7. - С. 28-30. 2. Головкин А. Экономический эффект от применения добавки ФАКС-1 / Головкин А., Бойко И. // *Птицеводство*. - 2012. №8. - С. 37 – 38. 3. Егоров И. Новый источник фосфора в комбикормах для кур-несушек / Егоров И., Маеукян В., Игнатова Г., Ермаков А., Облов В., Дербукович Н. // *Птицеводство*. 2012. - №2. - С.29-31 4. Ищенко, О.Ю. Влияние скормливания хромсодержащих кормовых добавок с использованием фермента Роксазим G2 G молодняку кур на их рост и обмен веществ / Т.А. Краснощекова, В.Ц. Нимаева, О.Ю. Ищенко // *Молодежь XXI века: шаг в будущее: материалы XV региональной научно-практической конференции (22 мая 2014 г., Благовещенск)*. - Благовещенск: типография АмГУ, 2014. - Т.6. - с.85-86. 5. Ищенко, О.Ю. Зональные особенности в химическом составе сапропелей Приамурья / В.А. Рыжков, Т.А. Краснощекова, Ю.Б. Курков, Е.В. Туаева, О.Ю. Ищенко // *Достижения науки и техники АПК*. 2014. - № 4. - с. 60-62.

УДК 332.334:[631.95+338.43](476)

ТИШКОВИЧ О.В., аспирант

Научный руководитель **ЯЦУХНО В.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Могилевская область, Республика Беларусь

ОСНОВЫ И НЕДОСТАТКИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Показана необходимость поиска новых подходов к землепользованию. В связи с этим необходима разработка критериев эколого-экономической оценки земель и изучение эффективности землепользования. В настоящее время невозможно игнорировать экологический фактор при оценке земли и недвижимости, планировании землепользования, выборе вариантов развития территории, проведении анализа наиболее эффективного использования земли. Основная составляющая учета экологических факторов при оценке земли – стоимостная оценка негативных социально-экономических последствий загрязнения окружающей среды – экологического ущерба [2].

Материалы и методы исследований. В связи с усиливающимся ростом хозяйственной деятельности и существенными глобальными и региональными изменениями окружающей среды все более ощущается острая необходимость в эколого-экономической оценке ее состояния и степени благоприятности для жизнедеятельности человеческого общества. Это в полной мере относится к почвенно-земельным ресурсам Беларуси, которые играют ключевую роль в обеспечении продовольственной и экологической безопасности, являются территориальным базисом размещения народнохозяйственных объектов, расселения людей, а также предоставлении экосистемных услуг через физические, химические и биологические процессы, протекающие в экосистемах.

На фоне нарастающего осознания значимости почвенно-земельных ресурсов, прежде всего в обеспечении продовольствия, увеличивается угроза снижения их качественного состояния в результате проявления процессов деградации.

Под эколого-экономической оценкой сельскохозяйственных земель предлагается понимать совокупность процессов, в ходе которых определяется взаимосвязь между экологическими и экономическими условиями использования земельных участков для производства сельскохозяйственной продукции с целью согласования интересов участников земельных отношений для выработки управленческих решений по повышению эффективности землепользования и охране земель [5].

Результаты исследований. В аграрном секторе экономики земельные ресурсы выступают главным средством производства, и их устойчивое использование является естественной необходимостью. Поэтому в нашей стране и за рубежом в последнее время выделение экологических факторов землепользования в самостоятельные показатели экономической оценки сельскохозяйственных земель является активно развивающейся областью исследований и актуализируется в связи с возрастающей ролью земельных ресурсов в мировой экономике при решении задач достижения продовольственной безопасности стран и отдельных регионов мира [3, 4]. В основу оценки заложена идея установления адекватных систем землепользования, поэтому при проведении земельно-оценочных работ большое внимание уделяется экологическим факторам (климат, рельеф, растительный покров, характеристики почвенного плодородия, типы деградации и др.). Специальной задачей при разработке систем земельной оценки является необходимость использования результатов исследований смежных наук: естествознания, технологии землепользования, экономики и социологии [3].

Учёт природных и экономических факторов, как правило, находит отражение в балльных оценках либо классах пригодности участков. При этом имеет место два этапа оценки. В ходе первого земельные участки ранжируются в зависимости от естественных факторов, влияющих на их продуктивность (особенности почвы, климата и др.). В ходе второго этапа осуществляется экономическая оценка на основе размера потенциального дохода, получае-

мого с участка. В зарубежных научных работах находит отражение проблема оценки сельскохозяйственных земель, расположенных вблизи городов, исходя из их потенциального перевода под застройку при будущем расширении городской территории. При этом оценка определяется на основе ряда факторов, таких как расстояние до центра города, дорог и других важных объектов. Этот опыт имеет большое значение для условий Беларуси, где площадь сельскохозяйственных земель в последние годы заметно сокращается [3, 4, 5].

Это связано с тем, что до настоящего времени остается слабо разработанным экономический механизм борьбы с деградацией земель и охраны земельных ресурсов. Это касается, в первую очередь, проведения эколого-экономической (стоимостной) оценки земельных ресурсов, а также такой оценки при воздействии хозяйственной деятельности на деградацию земель. Существующее положение во многом затрудняет определение возмещения вреда, приносимого земельным ресурсам, установление платежей за землепользование, размеров экологического страхования, развитие механизмов стимулирования борьбы с деградацией земель, что в целом сдерживает эффективное использование и охрану земель.

В разработке эколого-экономических (стоимостных) механизмов оценки земель в первую очередь нуждается аграрный сектор экономики, для которого земля является основным незаменимым средством производства и территориальным базисом его размещения. Сложившаяся система ведения сельского хозяйства становится главным фактором загрязнения и деградации окружающей среды. Это связано с огромным территориальным охватом и воздействием аграрного сектора на природную среду посредством обработки земель, интенсивного использования осушенных торфяных почв, применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений, развития крупных животноводческих комплексов и других факторов. Незаинтересованность производителей сельскохозяйственной продукции в рациональном использовании земель также является существенной причиной неэффективного использования продуктивных земель, что обусловлено отсутствием научно обоснованных данных о реальных экономических потерях и нанесении ущерба при проявлении деградационных процессов.

В современных условиях глобального загрязнения окружающей среды данная оценка неизбежно должна учитывать экологическое состояние почв и прежде всего, уровни техногенного загрязнения. В настоящее время существует серия работ, посвященных данному вопросу, однако эти наработки требуют корректировки с учетом определенных почвенно-экологических условий, а также типов (радиоактивное, химическое) и уровней техногенного загрязнения. Без этого невозможно правильное регулирование земельных отношений.

В настоящее время в системе эколого-экономической оценки наиболее часто используются следующие методы:

1) нормативный метод: стоимость определяется по нормативам освоения новых земель взамен изымаемых сельскохозяйственных угодий как сумма стоимостей почвенных контуров, представленных разными типами почв, каждый из которых имеет свое значение норматива;

2) метод оценки по доходности на единицу почвенно-экологического индекса (ПЭИ): стоимость определяется поконтурно исходя из урожайности земельных участков и цены реализации продукции с учетом климатических особенностей местоположения участка, почвенных характеристик и наличия питательных элементов;

3) метод капитализации земельной ренты, реализованный в методике государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных земель: используется значение кадастровой стоимости, рассчитанной как произведение расчетного рентного дохода и срока капитализации, принятого равным 33 годам [4].

Заключение. В результате проведенного обзора выявлено, что для оценки сельскохозяйственных земель в зарубежных странах используется ряд параметров, характеризующих не только естественные условия производства, но и особенности организаций (специализация, уровень механизации и др.) и регионов, в которых расположены земельные участки (уровень цен, заработная плата и др.).

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что в настоящее время экологический фактор и экологическое состояние почв должны стать неотъемлемой частью при проведении оценки сельскохозяйственных земель.

Литература. 1. Шумак, В.В. Эколого-экономические аспекты землепользования: учеб.-метод. пособие / В.В. Шумак, С.В. Галковский, Т.Б. Рошка, И.И. Подобедов, Г.А. Щерба, В.С. Филипенко. – Пинск: ПолесГУ, 2012. – 64 с. 2. Бондаренко, Е. В. Опыт учета экосистемных сервисов почв при оценке деградации земель (на примере УО ПЭЦ МГУ): дис. ... канд. биол. наук: 03.02.13, 03.02.08 / Е. В. Бондаренко. – М., 2016. – 121 л. 3. Национальный план действий Республики Беларусь по предотвращению деградации земель (включая почвы) на 2016-2020 гг. Минск: Минприроды, 2016. – 56 с. 4. Макаров, О.А. Экономическая оценка и сертификация почв и земель: учеб. пособие / О.А. Макаров, И.З. Каманина. - М.: МАКС Пресс, 2008. – 240 с. 5. Цветнов, Е.В. Некоторые подходы к эколого-экономической оценке земель сельскохозяйственного назначения / Е. В. Цветнов, А.И. Щеглов, О.Б. Цветнова // Вестн. МГУ им. М.В. Ломоносова, сер. 17, Почвоведение. – 2017. - №3. - С. 3–19.

УДК 636.5.034.087.72

ТЮБИНА А.Г., аспирант

Научный руководитель **НИКОЛАЕВ С.И.**, д-р. с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КУР-НЕСУШЕК КРОССА ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ

Введение. С давних времен выращивание сельскохозяйственных птиц является источником получения высокопитательного, диетического и дешевого мяса и яиц, а также пуха и пера, используемых в быту человека. Промышленное птицеводство предъявляет жесткие требования к своему объекту - птице. Основой современной технологии является интенсивное использование организма кур [1, 3].

Критерии продуктивности сельскохозяйственной птицы становятся всё более жесткими, вместе с ними возрастают и требования к качеству однородности, выравненности по гранулометрическому составу и сбалансированности кормов. Идеально однородным будет комбикорм, состав которого в любом образце, взятом для анализа, точно соответствует рецептуре. Однородность для птицы готового комбикорма должна быть не ниже 95 %. Продуктивность на 30-40% зависит от поступления энергии, на 20-30 % – от протеина, на 10-20 % – от биологически активных веществ, содержащихся в премиксах. В первые 3 недели жизни, когда растут и развиваются внутренние органы, крайне важно обеспечивать птицу не только легкоусвояемыми источниками энергии, но и балансировать корма по минеральным веществам.

Из минеральных веществ состоит костная ткань организма, которая образует костяк - опору в теле. Неорганическая часть костной ткани в основном состоит из фосфорнокислых кальция и магния, углекислых кальция, калия и натрия, хлоридов и других соединений. Минеральные вещества активно участвуют в обмене веществ. Рост, размножение и продуктивность животных невозможны без них. Минеральные вещества поддерживают осмотическое давление в клетках организма. Благодаря им создается слабощелочная реакция крови и тканевых соков. Они необходимы для синтеза важных соединений - витаминов, ферментов, гормонов [1].

Поставка из других стран и регионов кормовых добавок, используемых в промышленном производстве, сокращается, что отрицательно сказывается на продуктивности животных, снижает эффективность использования кормов и повышает себестоимость продукции.

Для повышения резистентности организма и продуктивности сельскохозяйственных

животных в настоящее время повышенный интерес вызывают и все шире используются природные биологические вещества, экологически чистые, наиболее дешевые и доступные в применении.

В последние годы промышленные кормовые добавки резко возросли в цене, в связи с чем многие хозяйства сократили их применение. В условиях дефицита кормовых добавок целесообразно использовать более доступные, дешевые природные источники минеральных и других биологически активных веществ. В этом отношении особая роль принадлежит озерному илу, цеолитам, бишофиту и др. [1, 2].

Применение в кормлении кудюритов позволит эффективнее использовать естественные минеральные ресурсы регионов и постепенно снижать затраты корма на производство единицы продукции [4].

Материалы и методы исследований. Главная задача нашего исследования – доказать, что биологически активная добавка «Эльтон» (месторождение – Палласовский район Волгоградской области) является ценной добавкой для кормления кур-несушек и может заменить аналоги и снизить себестоимость продукции птицеводства.

Опыт проводился на курах–несушках родительского стада кросса Хайсекс коричневый. Группы были отобраны по методу пар аналогов, по 60 голов в каждой. Кормление всех групп осуществлялось полнорационным комбикормом. Различие в кормлении состояло в том, что курам-несушкам опытных групп скармливали полнорационные комбикорма с добавлением БАД «Эльтон» в разных процентных соотношениях: в рацион 1 опытной группы добавили 2% БАД «Эльтон» от массы комбикорма, 2 опытной группе добавили 4% БАД «Эльтон» от массы комбикорма, 3 опытной группе добавили 6% БАД «Эльтон» от массы комбикорма.

Условия содержания, плотность посадки, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали зооветеринарным требованиям и методике (ВНИТИП, 2004).

Результаты исследований. За период исследования нами были изучены количественные показатели яичной продуктивности птицы всех подопытных групп.

В 1, 2 и 3 опытных группах количество снесенных яиц было выше, по сравнению с контрольной, соответственно на 1,36 %, 3,6 % и 1,63 %.

Также за период проведения опыта учитывалась масса яиц, путём взвешивания по 100 яиц из каждой исследуемой группы кур-несушек. Массу яиц в яичном производстве считают ведущим признаком, влияющим на яичную продуктивность, товарную и питательную ценность яиц, уровень выводимости, чем крупнее яйцо, тем больше его питательность.

Во все периоды исследований масса яиц кур опытных групп превосходила массу яиц контрольной группы. При этом наибольшая их масса у кур всех сравниваемых групп наблюдалась с возрастом (50 до 52 недель). Так, средняя масса яйца за весь период опыта в 1 опытной группе превышала контрольную на 1,57%, во 2 опытной группе – на 5,08%, в третьей опытной – на 3,15%.

В племенном птицеводстве важно не только получить максимальную продуктивность птицы, но и, самое главное, получить яйцо с хорошими инкубационными качествами. Поэтому для выяснения влияния БАД «Эльтон» на воспроизводительную функцию и выводимость цыплят было собрано по 100 яиц с каждой группы и проинкубировано.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что наибольшая оплодотворенность яиц отмечена у кур-несушек опытных групп – 93,0%, 96,0% и 94,0%, что больше на 1,0%, 4,0% и 2,0%, чем яиц кур-несушек контрольной группы.

Выводимость яиц у контрольной и опытных групп была высокой и находилась на уровне 84,0 – 89,0%. На основании полученных данных, можно сделать вывод, что БАД «Эльтон» не оказывает отрицательного влияния на организм птицы.

Вывод молодняка у контрольной и опытных групп был на уровне 81 – 86%. Лучшие результаты показала 2 опытная группа: ее показатели превышали контрольную на 4%.

Можно сделать вывод, что куры-несушки опытных групп откладывали яйца, по качеству не уступающие яйцам кур контрольной группы.

Заключение. На основании проведенных исследований по изучению влияния на сохранность и динамику живой массы кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый БАД «Эльтон» можно сделать следующие выводы:

1. Использование БАД «Эльтон» в составе комбикорма для кур-несушек, оказало положительное влияние на качественные и количественные показатели яйценоскости. При этом следует отметить, что наиболее высокие результаты за период проведения опыта были получены при скармливании курам-несушкам БАД «Эльтон» в количестве 4% от массы комбикорма.

2. Вывод молодняка в группе, где к полнорационному комбикорму добавляли 4% БАД «Эльтон», составил 86,0%, что на 4, 5 и 3% выше контрольной, 1 и 3 опытных групп соответственно.

Литература. 1. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, В.В. Шкаленко и др. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. Современная классификация кормов, характеристика и технология заготовки: учеб. пособие / С.И. Николаев [и др.]; под общ. ред. С.И. Николаева; ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. – 132 с. 2. Ланцева, Н.Н. Экспериментальное обоснование механизма действия высококремнистых минеральных комплексов - кудюритов в птицеводстве [Электронный ресурс] : монография / Н.Н. Ланцева, К.Я. Мотовилов, А.Н. Швыдков; Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. - 187 с. - ISBN 978-5-94477-128-5. 3. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. —С. 234. 4. Швыдков, А.Н. Физиологическое обоснование использования пробиотиков, симбиотиков и природных минералов в бройлерном птицеводстве Западной Сибири. [Электронный ресурс] : монография / А.Н. Швыдков, Н.Н. Ланцева, Л.А. Рябуха. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 149 с. 5. Лумбунов С.Г., Лузбаев К.В., Александрова Е.А. Применение биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве Бурятии: Монография. – Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова», 2006. – 104 с.

УДК 636.087.3

ЧИРВИНСКИЙ А.Ю., БАРАНОВСКАЯ А.И., соискатель

Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

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

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ФЕКОРД 2012-С» ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Ферменты (энзимы) — это специфические белки, выполняющие в живом организме роль биологических катализаторов. Ферменты, в отличие от гормонов и биостимуляторов, действуют не на организм животных, а на компоненты корма в желудочно-кишечном тракте, они не накапливаются в организме и продуктах птицеводства и животноводства. Расщепляя или синтезируя вещества, сами ферменты могут не изменяться. Они не входят в состав конечных продуктов реакции, не расходуются в процессе их и после окончания остаются в прежнем количестве [1, 2].

Ферментные препараты повышают переваримость и усвояемость питательных веществ кормов, устраняют или снижают отрицательное влияние антипитательных веществ, в определенной степени восполняют дефицит пищеварительных ферментов на ранних стадиях развития молодняка с.-х. животных и птицы, когда выработка собственных ферментов затруднена, а также при кормлении животных кормами с высоким содержанием некрахмалистых полисахаридов. Благодаря действию ферментных препаратов фактическая питательность ра-

циона возрастает на 5-8%, повышается продуктивность, снижаются расходы кормов на единицу продукции, появляется возможность замены дорогих кормов (кукурузы, соевый шрот) на более дешёвые [3, 4].

В настоящее время отечественными производителями разработана целая линейка ферментных кормовых добавок, для решения потребностей производителей мяса и яйца птицы [5]. Ферментная кормовая добавка «Фекорд-2012-С» позволит разрешить еще нерешенные вопросы.

Материалы и методы исследований. Целью проведения научных исследований явилась сравнительная эффективность применения ферментной кормовой добавки «Фекорд-2012-С» в рационах цыплят-бройлеров с различной активностью композиции.

Фермент «Фекорд 2012-С» обладает основными ферментативными активностями: ксиланазной, β-глюканидной, целлюлазной, α-амилазной и глюкоамилазной и сопутствующими: протеазной и фитазной активностями. Включение ферментной кормовой добавки в рационы сельскохозяйственных птиц обеспечивает: деструкцию антипитательных некрахмалистых полисахаридов корма и устранение негативного эффекта в ЖКТ; снижение вязкости корма и улучшение переваримости питательных веществ; повышение уровня усвояемости сырого протеина, углеводов, липидов, фосфора, кальция, цинка, марганца, железа и других минеральных веществ корма.

Для применения ферментной кормовой добавки в рационах цыплят-бройлеров нами было взято 150 голов кросса Росс-308 суточного молодняка средней живой массой 40 г. Бройлеры были разделены на 3 группы, по 50 голов в каждой по принципу аналогов. Птица 1-й группы являлась контролем. Бройлерам 2-й группы помимо комбикорма дополнительно вводили Фекорд 2012-С, который задавали в норме 0,01 % (100 г/т комбикорма). Цыплятам 3-й группы ферментную кормовую добавку вводили с комбикормом в дозе 0,1 % (1000 г/т комбикорма).

При наблюдении за цыплятами-бройлерами контрольной и опытных групп учитывали их клиническое состояние, причины выбытия, динамику живой массы.

Результаты исследований. В 3-й опытной группе прироста цыплят-бройлеров к концу периода выращивания увеличились на 9 %, по сравнению с 1-й контрольной группой, которая получала только основной рацион. Продуктивность цыплят-бройлеров 2-й опытной группы также превышала показатели цыплят 1-й контрольной группы на 5,7 %, однако это было на 3,3 п.п. меньше, чем у птицы 3-й опытной группы, где также скармливался фермент «Фекорд 2012-С», но с меньшей активностью действующих компонентов.

Сравнивая среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров, во 2-й и 3-й опытных группах, которым скармливался Фекорд 2012-С можно отметить, что наиболее высокий среднесуточный прирост показали цыплята 3-й опытной группы, они были выше на 9,2% по сравнению с 1-й контрольной группой, и даже на 3,4% – по сравнению со 2-й опытной группой.

При создании в лабораторных условиях оптимальных параметров микроклимата, на протяжении всей опытной работы, нам удалось сохранить подопытное поголовье на уровне 100%.

Затраты корма на единицу продукции, за счет деструкции антипитательных некрахмалистых полисахаридов корма и устранения их негативного эффекта, снижения вязкости корма и улучшения переваримости питательных веществ и их всасывания в кишечнике, повышения доступности клеточного крахмала и белка для собственных ферментов птицы, а также повышения уровня усвояемости сырого протеина, углеводов, липидов, фосфора, кальция, цинка, марганца, железа и других минеральных веществ корма, в опытных группах уменьшилось потребление корма, что положительно отразилось на конверсии. Так экономия корма в 3-й опытной группе составила 6,3 %, а во 2-й – 4,7 %.

Как показали проведенные испытания и анализ полученных результатов, наилучшие показатели имели цыплята-бройлеры 3-й опытной группы, в которой птице задавалась кормовая добавка «Фекорд 2012-С» в норме 0,1 % (1000 г/т комбикорма). Мы считаем, что до-

стижение наиболее высоких результатов было связано с максимальным поступлением в комбикорм, а соответственно – и в организм птицы, действующих ферментных частиц. Учитывая получение дополнительной продукции (прирост живой массы) и сокращение затрат корма на ее получение, дополнительное введение Фекорд 2012-С является экономически оправданным.

Заключение. Применение ферментной кормовой добавки «Фекорд 2012-С» в рационах цыплят-бройлеров оказывает положительное влияние на продуктивные качества птиц, что способствует увеличению средней живой массы на 5,7-9,0 %, среднесуточных приростов – на 5,8-9,2 %, а также снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на – 4,7-6,3 %.

Литература. 1. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед. – СПб. : РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – 348 с. 2. Основы зоотехнии : учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.] ; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с.: ил. 60. 3. Капитонова, Е.А. Профилактика дисбактериозов / Е.А. Капитонова. Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. «Экология и инновации». – Витебск, 2008. – С. 100-101. 4. Красочко, П.А. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П.А. Красочко, В.М. Голушко, Е.А. Капитонова. – Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – Жодино, 2008. – С. 292-294. 5. Капитонова, Е.А. Рекомендации по применению ферментных препаратов «Экозим», «Витазим» и биокорректора «ВитоЛад» в промышленном птицеводстве / Е.А. Капитонова, М.А. Гласкович, Л.В. Шульга. – Витебск : УО ВГАВМ, 2010. – 32 с.

УДК 591.4:636.5.033

ЧЕРНОВ И.С., аспирант

Научный руководитель **СЕМЕНЮТИН В.В.**, д-р. биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет»,
г. Белгород, Российская Федерация

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФЕРМЕНТОВ, КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Птицеводство в России на сегодняшний день является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. И на сегодняшний день главным направлением повышения экономической эффективности промышленного птицеводства России является интенсификация производства продукции на всех этапах технологического процесса.

Общеизвестно, что процессы пищеварения подчинены определенным биохимическим закономерностям. Основную роль в них играют ферменты. Это сложные органические соединения белковой природы, входящие в состав клеток и тканей живого организма и обеспечивающие расщепление и синтез веществ в процессе обмена. Ферментные препараты относятся к биологически активным факторам питания, оказывающим положительное влияние на процессы пищеварения. Это продукты жизнедеятельности микроорганизмов - бактерий, микроскопических грибов, актиномицетов и др. Действующее начало ферментных препаратов - ферменты, расщепляющие вещества высокомолекулярной природы до легкоусвояемых веществ, в виде которых они всасываются. Ферменты, в отличие от гормонов и биостимуляторов, действуют не на организм птицы, а на компоненты комбикорма в желудочно-кишечном тракте, они не накапливаются в органах и тканях, продуктах птицеводства. Расщепляя или синтезируя вещества, сами ферменты могут не изменяться [3].

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования были проведены в условиях птицеводства УНИЦ «» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Лаборатория УНИЦ «Агротехно» включает в себя комплекс напольного ания цыплят-. Комплекс оснащен

поддержания микро, двумя независимыми поения и кормления, из которых находится в секции, что позволяет проводить исследования, максимально к производственным.

Исследования проводили на здоровом поголовье с соблюдением ветеринарно-санитарных требований. За период проведения эксперимента все поголовье подопытной птицы содержалось в одинаковых, отвечающих санитарным требованиям условиях кормления и содержания. Основные условия содержания птицы (параметры микроклимата, световой режим, плотность посадки, фронт кормления и поения) были одинаковыми для всех групп и соответствовали рекомендациям ВНИТИП [2].

В ходе работы нами была изучена возможность использования комплексного ферментного препарата для цыплят-бройлеров кросса Hubbard. При изучении влияния ферментного комплекса на потребление кормов было отмечено, что оно в начале опыта было почти одинаковым по группам, а в конце опыта потребление комбикорма птицей опытных групп уменьшилось, но привесы оставались в пределах нормы, что говорит о лучшем использовании компонентов корма.

Результаты исследований. Комбинация ферментов, входящих в состав исследуемого препарата, эффективно разрушает антипитательные компоненты корма. Ведь отсутствие в пищеварительном тракте птицы ферментов, расщепляющих сложные некрахмальные полисахариды типа целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ и др. повышает расход корма на единицу продукции. Применяемый нами комплексный ферментный препарат способен повышать переваримость питательных веществ и улучшать их всасывание в тонком отделе кишечника птицы.

Одними из важнейших показателей, позволяющих судить об эффективности воздействия ферментов на организм цыплят-бройлеров, являются сохранность поголовья, скорость роста и эффективность использования кормов. В наших исследованиях в начале выращивания в контрольной группе сохранность составила 92,4%, а в опытной – 98,5%. Масса цыплят-бройлеров как в опытной, так и в контрольной группах была практически одинаковой и составила в среднем 40,1 г. Падеж цыплят наблюдался в первые дни их жизни, что связано с погрешностями инкубации [1]. Однако с увеличением возраста птицы увеличивалась не только их живая масса, но и разница между группами по данному показателю и в возрасте 5 суток цыплята опытной группы имели массу больше контрольных на 1,88%.

Как показали наши проведенные исследования, более продуктивной оказалась птица, получавшая в составе премикса ферментный препарат, способствующий улучшению переваримости корма. А ведь известно, что если птица лучше усваивает корм, то снижается его потребление и, как следствие, уменьшается себестоимость продукции. Более интенсивное наращивание мышечной массы цыплят-бройлеров можно объяснить тем, что под действием ферментов значительно повышается переваримость корма, и это способствует интенсивности обменных процессов в растущем организме цыплят.

Заключение. В настоящее время количество ферментов, используемых в различных областях промышленности, постоянно растет и, используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить производственные показатели, конверсию корма, резистентность организма, а также снизить себестоимость продукции, что ведет к повышению рентабельности отрасли.

Литература. Дурыхина О.Н., Чернова Е.Н. Эффективность дезинфекции инкубаторов и птицеводческих помещений препаратом ВВ-1 / О.Н.Дурыхина, Е.Н.Чернова // Бюллетень научных работ. Выпуск 6. Белгород. – Издательство БелГСХА, 2006. 2. Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / Под общ. ред. Фисинина В.И. ; Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2003. – 15 с. 3. Фисинин В.И. Инновационные направления промышленного птицеводства // Птицепром. 2011. № 2. С. 14-23.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

1. **Бегиева С.А., Биттирова А.А., Уянаева Ф.Б., Чилаев А.С.** 3
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ КУПРОНАЛ ПРИ МИКСТИНВАЗИЯХ БИО – И ГЕОГЕЛЬМИНТОВ У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА
2. **Биттирова А.А., Бегиева С.А., Бегиев С.Ж., Чилаев А.С.** 5
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ПРЕПАРАТА КУПРОФЕН И ПРЕПАРАТОВ ФЕБТАЛ, АЛЬБЕН И ФЕНКУР ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ ЛОШАДЕЙ
3. **Борейко Е.С.** 7
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «АРГОМАСТИН»
4. **Горлова О.С.** 9
ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ВАХТЫ ТРЁХЛИСТНОЙ (MENYANTHES TRIFOLIATE L.)
5. **Горовенко М.В.** 10
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СТРОНГИЛЯТ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ БЕЛАРУСИ
6. **Гурьева А.Г.** 12
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИВОЙ И ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИН ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
7. **Давудова Т.М.** 14
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВИРУСНЫХ ЭНТЕРИТАХ У СОБАК
8. **Касперович И.С.** 15
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПАРАЗИТОФАУНЫ ЖЕЛУДОЧНО – КИШЕЧНОГО ТРАКТА КОЗ
9. **Ковалёв И.А.** 17
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ГНОЙНЫМИ ПОДОДЕРМАТИТАМИ
10. **Ковалев И.А., Михайловская П.А.** 19
«АНЕСТОФОЛ 1%» ДЛЯ АНЕСТЕЗИИ У СОБАК
11. **Колесников П.В.** 20
ПОКАЗАТЕЛИ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СЕРДЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК ПРИ БОЛЕЗНЯХ ЗАРАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

12.	Кузнецова Д.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ЭЛЬВЕТРАНА SC 5%» И «ЦИФЛУТРАМА» ПРИ ПСОРОПТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	21
13.	Левченков А.А. ЧАСТОТА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ В ОАО «МАКСИМОВИЧИ-АГРО»	24
14.	Левченков А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ГН-РГ И ПГ2 α ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ЯИЧНИКОВ	25
15.	Линник И.Н., Щигельская Е.С. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «МАСТИФОРТ» ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД	27
16.	Миклашевская Е.В. БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАНИССУСОВ	29
17.	Неджеря Т.И. АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ХРАНЕНИЯ	30
18.	Полевая А.П. ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ	33
19.	Потрясаева Е.А. ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗОЛЯТА «ЮЖНА- ХОЛДИНГ» ВИРУСА ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ	34
20.	Пчельникова Ю.М., Чирвинский А.Ю. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ФЕКОРД 2010-С»	36
21.	Смаглей Т.Н. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КЛОЗАН ПЛЮС» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ	38
22.	Смотренко Е.М., Кульба Е.В. РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА В ОАО «РУЖАНЫ-АГРО» ПРУЖАНСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ	39
23.	Сольянчук П.В., Хомич Э.В. НОЗОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ	41
24.	Старовойтова М.В. КРИПТОСПОРИДИИ В ПАТОЛОГИИ ЯГНЯТ	43

25. **Шкварковская В.М.** 44
ВИРУЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ ADG НА ВИРУС ИНФЕКЦИОННОГО
РИНОТРАХИИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
26. **Юшковская О.Е.** 46
О ФАУНЕ ЭЙМЕРИЙ ИНДЕЕК
27. **Яромчик Я.П.** 47
АНАЛИЗ ОТЧЕТНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ
ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

28. **Анисимова К.А.** 50
АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПОРОД
ЛАНДРАС И ЙОРШИР НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО
ОНТОГЕНЕЗА
29. **Былинская Д.С., Васильев Д.В.** 51
ХОД И ВЕТВЛЕНИЕ ЯЗЫЧНО-ЛИЦЕВОГО СТВОЛА ТЕЛЯТ
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
30. **Волосевич Д.П.** 53
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИИ
КИШЕЧНИКА АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ
31. **Данилова И.С.** 55
ИЗУЧЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ СВОЙСТВ УЛИТОК
32. **Дмитриева О.С.** 57
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ХРУСТАЛИКА
И РОГОВИЦЫ У ЭМБРИОНОВ КУР В АНТЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ
33. **Долбоносова Р.В.** 59
ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ЦИНКА, МЕДИ, МАРГАНЦА, КОБАЛЬТА
НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР-НЕСУШЕК
34. **Катаев О.Г.** 61
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГОМОГЕНАТА ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА НА
ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ И МОРФОГЕНЕЗ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ СВИНОК
35. **Князева В.А.** 62
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСОВ НА РОСТ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ
36. **Макаровец И.В.** 64
ПРОФИЛАКТИКА ПОСТУПЛЕНИЯ СВИНЦА В ОРГАНИЗМ
ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

37. **Маслова Е.С.** 65
СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ТРАХЕИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС И ДЮРОК НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА
38. **Нагорная Л.В.** 66
ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ФИПРЭН»
39. **Петрухина Л.С., Уланов Е.В.** 68
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАДИИ ЗРЕЛОСТИ ЯЙЦЕКЛЕТОК ОСЕТРОВЫХ РЫБ БИОПСИЙНЫМ МЕТОДОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ИХ ПОЛЯРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПНИЛ «РАЗВЕДЕНИЕ ЦЕННЫХ ПОРОД ОСЕТРОВЫХ» ВОЛГОГРАДСКОГО ГАУ
40. **Полистовская П.А., Бохан П.Д.** 70
СРАВНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ПЛАСТА КИШЕЧНИКА КАРПА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЦЕТАТА СВИНЦА И АЦЕТАТА КАДМИЯ
41. **Прусаков А.В.** 72
ОСНОВНЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДОМАШНИХ ЖВАЧНЫХ
42. **Романова Е.В.** 74
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «МУЛЬТИОМИЦИН 1%» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
43. **Сабыржанов А.У.** 75
НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КУР КРОССА ХАЙСЕКС БЕЛЫЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ВИЛОМИКС» И «СУВАР»
44. **Сабыржанов А.У.** 77
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ КУР КРОССА ХАЙСЕКС-БРАУН, ПОЛУЧАВШИХ КОРМОВУЮ ДОБАВКУ «ВИЛОМИКС»
45. **Шиндила Е.М.** 78
АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА, ТОКСИЧНОСТЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕЗИНФЕКТАНТА НА ОСНОВЕ НАДУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ
46. **Шиндила Е.М.** 80
БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС»

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

47. **Альхименок Т.Л.** 83
РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

48.	Альхименок Т.Л. ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	84
49.	Батыргалиев Е.А Шарапкалиева Э.М. НУТ ВОЛГОГРАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ	86
50.	Горовенко А.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИЙНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПОДКИСЛЕНИЯ ВОДЫ	88
51.	Карнаухова О.Е. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВКИ АРБАЦЕЛ НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР	90
52.	Пахомова Е.В Абенова Ж.М. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЕСТНЫХ КОЗ ОАО ПЗ «КИРОВСКИЙ»	91
53.	Печеневская А.В. СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ СВИНОМАТОК ДЛЯ ОСЕМЕНЕНИЯ В ЦЕХЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА	93
54.	Стрижак Т.А., Мартынюк И.Н. ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКОГО ФАКТОРА – ПОРОДА (ПОРОДНАЯ ГРУППА) НА АБСОЛЮТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЖИВУЧЕСТИ СПЕРМЫ ХРЯКОВ	95
55.	Тарушкин А.А. ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ МОЛОДОК КУР	97
56.	Тишкович О.В. ОСНОВЫ И НЕДОСТАТКИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	99
57.	Тюбина А.Г. ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КУР-НЕСУШЕК КРОССА ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ	101
58.	Чирвинский А.Ю., Барановская А.И. ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ФЕКОРД 2012-С» ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	103
59.	Чернов И.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ ФЕРМЕНТОВ, КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	105

ISBN 978-985-591-065-8



9 789855 910658