

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

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

# **ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

## **МАТЕРИАЛЫ**

XI международной конференции молодых ученых  
**«Инновации в ветеринарной медицине,  
биологии, зоотехнии»**

(г. Витебск, 24-25 мая 2012 г.)

Под общей редакцией профессора, доктора  
ветеринарных наук, заслуженного деятеля науки  
Республики Беларусь А.И. Ятусевича

Витебск  
ВГАВМ  
2012

УДК619(063)  
ББК 48  
И88

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

**Редакционная коллегия:**

Ятусевич А.И. (гл. редактор), Субботин А.М. (зам. гл. редактора),  
Алисейко Е.А. (ответственный секретарь).

**Члены коллегии:**

Братушкина Е.Л., Великанов В.В., Мотузко Н.С., Гурский П.Д.,  
Сучкова И.В., Олехнович Н.И., Мироненко В.М.

**Редакционный совет:**

Бабина М.П., Базылев М.В., Баран В.П., Белко А.А., Борисевич М.Н.,  
Вербицкий А.А., Веремей Э.И., Вишневец А.В., Герасимчик В.А.,  
Дианова Т.Б., Карпеня М.М., Картунова А.И., Линник Л.М.,  
Лукашевич Н.П., Лукина Л.В., Максимович В.В., Мацинович А.А.,  
Медведский В.А., Прудников В.С., Шарейко Н.А., Шляхтунов В.И.

**Исследования молодых ученых /** Материалы XI международной  
И88 конференции молодых ученых «Инновации в ветеринарной медицине,  
биологии, зоотехнии» (г. Витебск, 24-25 мая 2012г.). – Витебск :  
ВГАВМ, 2012. – 148 с.  
ISBN 978-985-512-678-3

В сборник включены работы молодых ученых Республики  
Беларусь, Российской Федерации, Украины. Показаны достижения  
молодых исследователей в области ветеринарной медицины,  
зоотехнии, биологии, технологии производства продукции  
животноводства, механизации и других сферах научной  
деятельности.

УДК619(063)  
ББК 48

ISBN 978-985-512-678-3

© УО «Витебская ордена «Знак  
Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», 2012

УДК 716:614.745

**АХМЕТОВА Е.А.**, мл. научный сотрудник

Научный руководитель: **КРОТЕНКОВ В.П.**, д-р ветеринар. наук, проф.,  
ст. научный сотрудник

ГНУ Смоленский научно-исследовательский институт,  
Россельхозакадемии

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СПОРОГОНИИ ЭЙМЕРИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Желудочно-кишечный тракт крупного рогатого скота представляет собой среду для развития огромного количества простейших, приспособленных к определенным условиям. Особенностью пищеварительной системы жвачных, а именно крупного рогатого скота, является четырехкамерный желудок с различным биохимическим статусом отделов, определяющим жизнедеятельность простейших в нем и, как следствие, функционирование макроорганизма, а также нахождение корма в ЖКТ от одной до двух недель. Регулирующим фактором жизненных процессов одноклеточных является кислотность среды. Каждый отдел сложного желудка имеет определенный показатель рН: рубец 6,5-7; сетка 6; книжка 5-5,5; сычуг 2,7-3,1.

В процессе жизнедеятельности микроорганизмов в рубце образуются газы. Они являются важными продуктами микробиологических процессов и необходимы для дальнейших реакций, протекающих в преджелудках, в результате которых формируется ряд ценных питательных веществ. Количество и состав газов зависят от вида корма и уровня ферментативных процессов в рубце. Максимальное количество газов образуется через 2-3 ч после кормления и у крупного рогатого скота достигает 25-35 л в 1 ч; за сутки может образоваться до 100 л газов в зависимости от вида корма. Наибольшее выделение газов происходит при скармливании сочных кормов, особенно бобовых. В рубце образуются: углекислый газ, метан, небольшое количество водорода, сероводорода и кислорода.

На основе вышеуказанного нами была выдвинута гипотеза о возможности заражения крупного рогатого скота неспорулированными ооцистами с последующей их споруляцией в преджелудках.

Для выяснения возможности споруляции ооцист в преджелудках нами была проведена серия опытов, в одном из которых изучалось влияние рН среды на споруляцию ооцист. Ооцисты эймерий видов *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. ellipsoidalis*, *E. auburnensis* культивировали по методу Мироненко В.М. [2, 3, 4] в жидкой среде, имеющей рН, соответствующую разным преджелудкам (3-7). Учет результатов влияния кислотности среды на степень споруляции проводили путем ежедневной микроскопии.

В результате проведенных исследований было установлено, что во всем диапазоне рН (3-7) имела место полная споруляция в соответствии с видовой принадлежностью ооцист.

Полученные результаты дают основание для продолжения работы по выяснению отдельных аспектов жизненного цикла эймерий.

#### *Литература*

1. Иванкова А.В. Фауна эндобионтных инфузорий быка домашнего из агрохозяйств южных районов тюменской области // Афтореф. дисс... канд. биол. наук – Омск, – 2010. – С. 18.
2. Мироненко В.М. Способ споруляции эймерий и устройство для его осуществления / Сборник статей молодых ученых «Молодежь и наука в 21 веке», выпуск 2. Подписан в печать 04.01.2007. Витебск, 2007. – С. 18-20.
3. Мироненко В.М. Эймерии крупного рогатого скота в Республике Беларусь и способ изучения их экзогенного развития / Молодежь в науке – 2007: приложение к журналу «Вести Национальной академии наук Беларуси». В 4 частях. Часть 1. Серия биологических наук; серия медицинских наук. – Минск: Белорусская наука, 2008. – С. 182 – 186.
4. Мироненко В.М. Способ споруляции ооцист эймерий: патент 83150 Украина, МПК (2006) G01N 33/487 / В.М. Мироненко и др.; заявитель Национальный аграрный университет. – № а 2007 03288; заявл. 27.03.07; опубл. 11.03.08 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 11.

УДК 619:57.082.26

**БАБАК В.А.**, канд. ветеринар. наук, зав. отделом культур клеток и питательных сред

**ФИЛИПКОВА А.Е.**, биолог отдела культур клеток и питательных сред

**КАЛЕНИК Ю.А.**, вет. врач отдела культур клеток и питательных сред  
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **МАСШТАБИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОК ВНК-21(С-13)**

Промышленное производство биопрепаратов представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных физических, химических, биохимических процессов, происходящих в разнообъемном и разнотипном оборудовании, связанном в технологические линии. Ключевым моментом производства вакцин является процесс масштабирования поверхностно зависимых и суспензионных культур клеток. Основные принципы масштабирования связаны со способностью животных культур клеток

расти в двух отдельных системах - монослойной и суспензионной, при этом выделяют два подхода к масштабированию - объемный и прогрессивный.

Целью наших исследований было проведение последовательного объемного процесса масштабирования накопления культуры клеток ВНК-21(с-13) от стационарного выращивания в пластиковых и стеклянных матрасах до роллерного, и от роллерно-суспензионного до истинно суспензионного глубинного культивирования в биореакторах с механическим перемешиванием.

При накоплении клеток в матрасах объемом 650 мл ( $S=175 \text{ cm}^2$ ) получали выход клеток  $43,3 \pm 6,2$  млн.кл./матр. (ИП=12,0-16,2), в матрасах РУ объемом 1500 мл ( $S \approx 260 \text{ cm}^2$ ) выход составил  $81,0 \pm 9,5$  млн.кл./матр. (ИП=14,0-17,4). Дальнейшее масштабирование проводили в роллерных флаконах объемом 2,0 л ( $S \approx 800 \text{ cm}^2$ ) – получали  $290,0 \pm 36,40$  млн.кл./рол., и  $535,0 \pm 65,3$  млн.кл./рол. с 4 литровых сосудов ( $S \approx 1600 \text{ cm}^2$ ) (ИП=25,0-35,0). Дальнейшее направление масштабирования может быть связано с использованием рифленых роллерных сосудов, которые при тех же объемах имеют в 2-3 раза большую площадь роста.

Дальнейшие исследования были направлены на отработку оптимальных параметров роллерно-суспензионного метода культивирования (посевная концентрация, скорость вращения, объем заполнения), при этом отработанные нами режимы позволяют получать  $303,3 \pm 67,98$  млн.кл./рол. с монослоя и  $1590,5 \pm 461,38$  тыс.кл./мл в суспензии. Максимальное общее количество клеток с монослоя и суспензии достигало 940–1210 млн.кл./рол. Культура ВНК-21(с-13), полученная роллерно-суспензионным методом, использовалась при суспензионном масштабировании в биореакторах с механическими и магнитными мешалками. Работа была построена по объемному принципу с технологией «подпитки». Оптимальные параметры глубинного культивирования отработывались на лабораторном биореакторе с загрузкой 2,5 л, с последующим перекачиванием в 30 и 60 литровые пилотные аппараты. Данные экспериментов положены в основу производственного культивирования клеток на линии ферментеров 10-70-180л. Отработанные посевные концентрации клеток в 450-700 тыс.кл./мл позволяли достигать пика логарифмического роста за 48-72 часа при выходе от 2,8 до 5,2 млн.кл./мл. Отработанная методика масштабного получения культуры клеток ВНК-21(с-13) будет положена в основу технологии получения живых и инактивированных антирабических вакцин.

УДК 636.2.087.72/ 73:612.017.1

**БАЗЫЛЕВ Д.В.**, аспирант

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

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

## **КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ**

Полноценное кормление быков-производителей в сочетании с правильным содержанием и режимом использования обеспечивает хорошее их состояние, высокую половую активность и получение от них качественной спермы.

Цель исследований – определить влияние различных уровней известняковой муки на количество и качество спермопродукции быков-производителей.

Научно-хозяйственный опыт проводили на быках-производителях черно-пестрой породы в условиях РУП «Витебское племенное предприятие». По принципу пар-аналогов было сформировано четыре группы быков-производителей: одна контрольная и три опытных по 8 голов в каждой с учетом возраста, живой массы, генотипа, количества и качества спермопродукции в возрасте от 24 до 30 месяцев. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 120 дней, подготовительный период длился 15 дней. Быки 2 опытной группы наряду с ОР получали 1 % известняковой муки от массы комбикорма (40 г в сутки), 3 группы – 1,5 % (60 г) и 4 группы – 2 % (80 г в сутки).

Введение известняковой муки в комбикорм быкам-производителям оказало положительное влияние на количество и качество спермопродукции. Показатели органолептической оценки спермы (цвет, запах, консистенция) у быков всех подопытных групп соответствовали нормативным требованиям. За период опыта от каждого быка было получено по 34-35 эякулятов. Производители III группы превосходили аналогов I группы по объему эякулята на 0,56 мл, или на 12,2% ( $P < 0,05$ ), IV группы – на 0,38 мл, или на 8,3 % и быки II группы – на 0,05 мл, или на 1,1 %. Концентрация спермиев в эякуляте у быков III группы по сравнению со сверстниками I группы увеличилась на 0,03 млрд./мл, или на 2,6%, у производителей IV, II групп наблюдалась тенденция к повышению этих показателей соответственно на 0,02 млрд./мл, или на 1,7 % и 0,01 млрд./мл, или на 0,8 %. У производителей III группы процент брака эякулятов был ниже на 7,6 %, у быков IV группы – на 2,8 % и II группы – на 2,2 % по сравнению с аналогами контрольной группы. Такая же тенденция прослеживается и по количеству накопленных спермодоз. Процент брака спермодоз по переживаемости у быков III, II и IV групп был ниже

соответственно на 0,9 %, 0,8 и 0,5 % по сравнению со сверстниками контрольной группы. От животных III группы было накоплено на 16,6 %, от быков II группы – на 10,2 % и IV группы – на 7,4 % спермодоз больше, чем от производителей I группы.

Таким образом, добавление в рацион быков-производителей известняковой муки в количестве 1,5 % от массы комбикорма, способствует увеличению количества и качества спермопродукции – на 2,6-16,6 %.

УДК 636.2.082.4.087.72

**БАЗЫЛЕВ Д.В.**, аспирант

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

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ**

Одним из основных факторов, влияющих на показатели естественной резистентности и воспроизводительной способности, является полноценное кормление. Анализ рационов быков-производителей показывает, что в большинстве случаев они дефицитны не только по содержанию протеина, но и по минеральным веществам и витаминам. Природные цеолиты обладают уникальными адсорбционными, ионообменными, молекулярно-ситовыми, каталитическими свойствами, обуславливающими их положительное влияние на физиологическое состояние животных. Повышение усвоения корма связано с внесением подвижных форм некоторых минеральных веществ, что стабилизирует кислотность желудочного сока, содержание аммонийного азота, а также с поглощением и выносом токсичных продуктов пищеварения и ядовитых веществ, попавших в пищеварительный тракт с кормом.

Цель исследований – определить эффективность применения известняковой муки в кормлении быков-производителей для коррекции естественной резистентности.

Исследования проводились в условиях РУП «Витебское государственное племенное предприятие» на племенных быках чернопестрой породы. Был проведен научно-хозяйственный опыт продолжительностью 120 дней. Сформировали четыре группы быков-производителей: одна контрольная и три опытных по 8 голов в каждой. Различия в кормлении заключались в том, что производители 1-й (контрольной) группы в составе основного рациона (ОР) получали

комбикорм КД-К-66С, сено злаково-бобовое, СОМ без внесения известняковой муки. Быки 2, 3 и 4-й опытных групп с ОР получали соответственно 1 %, 1,5 и 2 % известняковой муки от массы комбикорма.

При постановке на опыт бактерицидная активность сыворотки крови была в пределах  $57,1 \pm 5,81 - 57,8 \pm 5,51$  % без достоверных различий между группами. К концу опыта этот показатель у быков-производителей IV группы увеличился на 4,5 %, III и II групп – соответственно на 7,5 % ( $P < 0,05$ ) и 4,2 %, по сравнению с аналогами I группы. Лизоцимная активность сыворотки крови быков в начале опыта составляла 3,7–4,1 %. В конце опыта наблюдалось увеличение этого показателя во II группе на 0,5 %, в III группе – на 0,7 и в IV группе – на 0,4 % по сравнению с контролем. Фагоцитарная активность лейкоцитов в конце опыта была больше у быков II (на 2,6 %), III (на 3,8) и IV (на 1,7 %) групп в сравнении с контролем.

Следовательно, уровень гуморальных и клеточных факторов был выше на 0,7–7,5 % у животных получавших известняковую муку в количестве 1,5 % от массы комбикорма.

УДК619:615.27

**БАРКАЛОВА Н.В.**, мл. научный сотрудник

Научный руководитель: **ПЕТРОВ В.В.**, доц., канд. вет. наук

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

## **ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНОГО РАЗДРАЖАЮЩЕГО И КОЖНО-РЕЗОРБТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА ГЕНИКУР БЕЛ**

Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых высокоэффективных противовоспалительных препаратов на современном этапе – одна из важных задач в рамках программы импортозамещения. Сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ЧПУП «Гомельский завод ветеринарных препаратов» разработан новый противовоспалительный антимикробный препарат геникур бел.

Изучение местного раздражающего и кожно-резорбтивного действия препарата проводили на 15 кроликах (три группы по 5 особей в каждой - 2 подопытных и 1 контрольная по принципу условных аналогов). Исследования проводили в условиях вивария УО ВГАВМ. Животным первой подопытной группы ежедневно в течение десяти дней наносили препарат тонким слоем на предварительно выбритый участок кожи в области спины, размером 4×5 см. Животным второй подопытной группы ежедневно в течение десяти дней на конъюнктиву правого глаза наносили по 1-2 капли препарата. В левый глаз закапывали по две-три капли очищенной воды. Животные третьей группы служили контролем. В

течение всего эксперимента за кроликами вели наблюдение. При этом обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек. В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у животных первой подопытной группы не отмечено. Расчесы на месте нанесения препарата отсутствовали.

Действие препарата на конъюнктиву у животных второй подопытной группы характеризовались почесыванием лапкой глаза, кратковременным смыканием глазной щели ( $7,3 \text{ мин} \pm 1,5 \text{ мин}$ ), слабовыраженным слезотечением, гиперемией и отечностью. Спустя  $40,0 \pm 3,5 \text{ мин}$  гиперемия и отечность конъюнктивы начали уменьшаться и полностью исчезли через  $80,0 \pm 6,5 \text{ минут}$ . По истечении указанного времени и до повторного нанесения препарата выраженных изменений со стороны конъюнктивы не наблюдали. При последующих нанесениях препарата в период проведения исследования отмечали гиперемию и истечения из глазной щели (глаз, где наносили препарат) у подопытных животных слабой степени выраженности, которые не имели тенденции к накоплению. К десятому дню эксперимента у животных подопытной группы конъюнктивита была слабо гиперемирована, выраженных истечений из глазной щели не отмечали.

Таким образом, препарат не оказывает выраженного раздражающего действия на кожу и конъюнктиву, а также не проявляет кожно-резорбтивного действия.

УДК619:615.27

**БАРКАЛОВА Н.В.**, мл. научный сотрудник

Научный руководитель: **ПЕТРОВ В.В.**, доц., канд. вет. наук

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

## **ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ АГРОФЛОКСА 10% ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ**

Токсикологическая оценка новых лекарственных препаратов должна проводиться с целью обеспечения их безопасного применения.

Согласно программе импортозамещения сотрудниками ЧТУП «АгроПан», Республика Беларусь, разработан новый препарат АгроФлокс 10% для инъекций, содержащий в своем составе офлоксацин, относящийся к фторированным хинолонам. Препарат эффективен при лечении животных с заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы, вызванными микроорганизмами, чувствительными к активным компонентам. Опыты проводили в

лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ на клинически здоровых белых беспородных нелинейных лабораторных мышах обоего пола. Были сформированы пять групп мышей, четыре подопытных и одна контрольная, в каждой по десять особей обоего пола массой 18-20 граммов. Перед введением препарата мыши выдерживались в течение двух суток в карантине для адаптации. Препарат вводили мышам подкожно в дозах: 30000,0; 20000,0; 25000,0 и 15000,0 мг/кг массы животного. Мышам пятой (контрольной) группы ввели подкожно 1,0 мл растворителя (вода для инъекций, калия гидрооксид и бутанол-1) используемого для изготовления препарата. Наблюдение за мышами вели в течение 14 дней. Мыши первой подопытной группы пали в течение первого часа после введения препарата (100%). Мыши второй подопытной группы пали в течение первого-второго часа после введения препарата (80%). Мыши третьей подопытной группы пали в течение первых четырех-восьми часов после введения препарата (40%). Клинические признаки характеризовались слабо выраженными судорожными припадками, одышкой, цианозом слизистых и кожи, парезами сначала задних, затем передних конечностей и комой. Мыши, оставшиеся в живых, по истечении первых суток пришли в норму, хорошо принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители. При вскрытии трупов павших мышей отмечали цианоз слизистых и застойные явления во внутренних органах, отек легких. На месте введения препарата у всех мышей первой и второй группы были обнаружены выраженные инфильтраты на месте введения препарата, у двух мышей третьей группы отмечали слабо выраженные инфильтраты. В четвертой и пятой (контроль) падежа животных не отмечено. Расчеты  $DL_{50}$  проводили по методу Першина.  $DL_{50}$  препарата АгроФлокс 10% для инъекций по препарату составила 21 500 мг/кг для белых мышей при однократном подкожном введении. По классификации ГОСТ 12.1.007-76 препарат относится к IV классу опасности (вещества малоопасные).

УДК 639.303

**БАРУЛИН Н.В.**, канд. с.-х. наук

**ШУМСКИЙ К.В.**, студент

**РОГОВЦОВ С.В.**, студент

**ГОНЧАРОВ Т.О.**, студент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАТСКИХ ОБРАЗЦОВЫХ РЫБНЫХ ФЕРМ В АКВАКУЛЬТУРЕ БЕЛАРУСИ**

Согласно статистическим данным в 2010 году в Республике Беларусь выращено 15 214,1 тонн товарной рыбы, а в 2011 году - 18 125,4 тонн.

Основным объектом рыбоводства в Республике Беларусь является карп обыкновенный – около 85 % от общего объема выращивания, остальной объем выращивания приходится на пестрого толстолобика, белого толстолобика, белого амура, пеляди, радужной форели, африканского сома, судака, линя, бестера, ленского осетра, веслоноса, стерляди, белуги, европейского сома, щуки, серебряного карася, золотого карася, канального сома и др.

Цель наших исследований заключалась в анализе технологии выращивания ценных видов рыб в Беларуси и разработка концепции её развития.

Аквакультура ценных видов рыб в Беларуси основывается на следующих формах рыбоводства: рыбоводство в прудах; в садках водоемов-охладителей гидроэлектростанций; в бетонных бассейнах с прямоточным водоснабжением; в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) с потреблением свежей воды менее 10 % в сутки; в УЗВ с потреблением свежей воды более 10 % в сутки; рыбоводство в других водных объектах (реки, озера, водохранилища и др.), переданных в аренду.

УЗВ представляют собой биологические системы, в которых поддержание жизнедеятельности организмов осуществляется целиком за счет искусственного введения всех биологически важных (минеральных и органических) веществ. Вся продукция обеспечивается за счет внесения высококачественных и полноценных искусственных кормов.

В настоящее время в Дании разработана довольно уникальная рециркуляционная концепция фермы, так называемая «образцовая рыбная ферма». Хорошие экологические результаты были получены в практически осуществимом бизнесе. С использованием этой технологии, в Дании выращивается больше форели, чем на всех вместе взятых традиционных фермах, расположенных на суше в Швеции, Финляндии, Эстонии, Латвии, Литве, Беларуси, Германии. Главные экологические преимущества использования таких технологий - значительно меньший вынос органических и питательных веществ, ветеринарных препаратов и химических добавок, минимальное или полное отсутствие вмешательства в естественный водоток. В странах Западной Европы экологически эффективная технология стала основой увеличения производства форели, в то же время сократив негативное воздействие на окружающую среду.

Страны, которые только начали развивать аквакультуру, такие как Беларусь, могут извлечь выгоду из новейших технологических разработок Дании и осуществить массовое внедрение в производство технологии получения товарной ценной рыбной продукции.

УДК 616:616.6-085:636.8

**БЕЛКО Ю.А.**, студент

**ГУНЬКО М.О.**, студент

Научный руководитель: **МАЦИНОВИЧ А.А.**, канд. ветеринар. наук, доц.  
УО «Витебская ордена « Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **РАСТВОР «АКВАМЕД» В ТЕРАПИИ У КОТОВ ПРИ УРОЛИТИАЗЕ**

Мочекаменная болезнь - это заболевание, характеризующееся образованием мочевых камней и песка в почках и мочеполовых путях. По нашим наблюдениям, мочевые камни чаще локализуются в почечной лоханке или в мочевом пузыре. Большие камни, находясь в относительно фиксированном положении, могут длительное время не приводить к клиническому проявлению болезни. При смещении мелких камней в уретру и возникновении ишурии клиническая картина быстро прогрессирует, развивается тяжелая интоксикация.

Целью исследования явилось изучение терапевтической эффективности раствора «Аквамед» в качестве патогенетического средства для лечения котов, больных мочекаменной болезнью. Данный раствор получали путем электролиза 0,9%-го раствора натрия хлорида на аппарате АП-2 (производства ЧНПУ «Акваприбор», г. Гомель, РБ). Основным действующим веществом данного раствора является натрия гипохлорит (0,042%).

Основанием для применения раствора «Аквамед» при мочекаменной болезни является то, что данный препарат оказывает выраженное дезинтоксикационное действие и за счет слабощелочной реакции дополнительно корректирует кислотно-щелочное равновесие в организме, способствуя растворению и выведению минерального песка из мочевого пузыря.

Для выполнения работы было сформировано две группы больных животных (по 5 котов в группе). Схема лечения котов первой группы включала: спазмолитики, сердечные, а для растворения мочевых камней использовали цистон и кантарен. В связи с переполнением мочевого пузыря проводили катетеризацию мочевого пузыря и его промывание стерильным 0,9%-ым раствором натрия хлорида.

Для уменьшения эндогенной интоксикации подкожно вводили 0,9% - ый раствор натрия хлорида - 30 - 50 мл ежедневно один раз в сутки. Животных второй группы лечили по аналогичной схеме, но вместо раствора натрия хлорида внутривентриально вводили 30 - 50 мл раствора «Аквамед» и им же проводили промывание мочевого пузыря.

В результате проведенных исследований было установлено, что у трех животных первой группы на 2 – 3-й день после катетеризации отмечалась повторная закупорка уретры. Исчезновение клинических признаков

заболевания у животных этой группы наблюдали на 4 – 7-й день лечения. У животных второй группы рецидивы заболевания отмечались у одного кота, а исчезновение клинических признаков заболевания отмечали в 3 – 5 дни лечения.

Таким образом, применение раствора «Аквamed» внутривентриально и для промывания мочевого пузыря способствует уменьшению степени проявления эндогенной интоксикации у кошек и повышает эффективность терапевтических мероприятий при мочекаменной болезни.

УДК 576.89 (908)

**БИРЮКОВ А.Ю.**, научный сотрудник

**САМОФАЛОВА Н.А.**, канд. биол. наук, ст. научный сотрудник

Курский государственный университет, НИИ паразитологии КГУ

## **МУРАВЬИ - ВТОРЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА DICROCOELIUM LANCEATUM НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ланцетовидный сосальщик *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) является возбудителем дикроцелиоза – паразитарного заболевания характеризующегося поражением печени и желчного пузыря, широко распространённого среди травоядных животных, особенно крупного рогатого скота и овец. Муравьи являются вторыми промежуточными хозяевами ланцетовидного сосальщика.

В течение весенне – осеннего периода (апрель – октябрь) 2010 года нами проводились исследования по изучению видового состава муравьёв, а также по установлению их роли в распространении дикроцелиоза. На обследованных пастбищах было обнаружено 10 видов муравьев:

- прыткий степной муравей (*Formica cunicularia* Latreille, 1798),
- луговой муравей (*Formica pratensis* Retzius, 1783),
- серый песчаный муравей (*Formica cinerea* Mayr, 1853),
- рыжий лесной муравей (*Formica rufa* Linnaeus, 1761),
- малый лесной муравей (*Formica polystena* Foerster, 1850),
- северный лесной муравей (*Formica aquilonia* Yarrow, 1955),
- черный садовый муравей (*Lasius niger* Linnaeus, 1758),
- желтый луговой (*Lasius flavus* Fabricius, 1782),
- луговая мирмика (*Myrmica rugulosa* Nylander, 1849),
- муравей-рабовладелец (*Polyergus rufescens* Latreille, 1798).

Из этих 10 видов муравьёв заражёнными ланцетовидным сосальщиком оказались 3 вида: *Formica cunicularia* ЭИ – 7,6%, *Formica pratensis* ЭИ – 4,6%, *Formica cinerea* ЭИ – 3,9%.

Таким образом, результаты исследований представителей 10 видов муравьёв показали, что в распространении дикроцелиоза на территории Курской области участвуют три вида: *Formica cunicularia*, *Formica pratensis*, *Formica cinerea*. При этом ведущая роль принадлежит *Formica cunicularia*.

УДК 636.52/.58.082.2

**БОРИСЕНКО К.В.**, мл. научный сотрудник  
РУП «Опытная научная станция по птицеводству»

### **МАРКЕРНЫЙ ГЕН АУТОСЕКСНОСТИ В ПОРОДЕ КУР РОД-АЙЛЕНД КРАСНЫЙ**

Изучена популяция кур линии К<sub>1</sub> породы род-айленд красный в условиях КУП "Племптице завод "Белорусский" на предмет отсутствия либо наличия аутосексных маркеров цвета пуха и оперения.

Для анализирующего скрещивания брали произвольно подобранных 40 гол. одновозрастных петухов и 400 гол. кур, достигших половой зрелости. Самцы и самки были посажены отдельно в одном птичнике, каждая особь в индивидуальной клетке. Условия содержания и кормления птицы соответствовали принятым в хозяйстве нормативам. Искусственное осеменение проводили трижды. Яйцо собирали, подписывали в течение трех дней и закладывали в инкубатор.

Генетический и фенотипический анализ суточных цыплят проводили согласно А.С. Серебровскому (1970), Р. Соумзу и Дж. Смитту (1966) по маркерному признаку окраски пуха и оперения.

Получено 938 чистолинейных цыплят. По окраске оперения были отсортированы предположительные самцы и самки: петушки были светло-коричневые с хорошо различимой белой грудкой и ножкой, курочки – равномерно темно-коричневые без осветлений. Этот признак, влияющий на характер окраски оперения у цыплят разного пола, был назван WB (white band) и отнесен к экспрессии гена-маркера аутосексности. Используя маркер WB, было отсортировано 420 самцов и 518 самок. Далее цыплята были направлены на проверку сексирования японским методом. В группе самцов было обнаружено 9 ошибок. При анатомическом исследовании было установлено, что 3 из них петушки и 6 курочки. В группе самок выявили 70 ошибок. При вскрытии 26 из них оказались петушками, 44 гол. - курочками. Итого общее количество ошибок при определении пола японским методом составило 57 гол. Методом оценки

окраски оперения - 32 гол. Точность сексирования по цвету оперения - 96,6%, японским методом - 93,9%.

Полученные данные открывают перспективы для ведения целенаправленной селекции по маркерному гену аутосексности WB, что в дальнейшем позволит производить сортировку цыплят по полу с точностью 99,5 %.

УДК 636.5.085

**БУЙКО Н.В.**, ст. научный сотрудник отдела болезней птиц

Научный руководитель: **ЯКУБОВСКИЙ С.М.**, д. в. н., научный сотрудник отдела болезней птиц

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

## **НОВЫЙ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ-ПОДКИСЛИТЕЛЬ ВОДЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Обычная питьевая вода промышленных птицефабрик по кислотности, температурным условиям идеально подходит для развития энтеробактерий, плесени и дрожжей. Традиционно для очистки систем подачи питьевой воды и уничтожения микроорганизмов, содержащихся в воде, используют дезинфицирующие средства на основе хлора, перекиси водорода, надуксусной кислоты и их сочетаний. Однако эффективность этих средств резко падает в воде, содержащей органические вещества (частицы корма, помета). Кроме того, они не избавляют от биологических пленок на внутренней стороне резервуаров и трубопроводов, образующихся из-за использования лекарственных препаратов и являющихся питательной средой для развития бактерий.

Одним из новых подходов к обеззараживанию воды является применение поликомпонентных препаратов на основе органических кислот. В отличие от антибиотиков, органические кислоты являются естественными метаболитами в организме животных, разлагающимися в процессе обмена веществ и полностью выводимыми из организма. Данные препараты содержат в своем составе комбинацию концентрированных органических кислот. Они оказывают двойное воздействие: быстро подкисляют воду и селективно угнетают рост бактерий.

Разрабатываемый нами поликомпонентный препарат на основе низкомолекулярных органических кислот, обладающих широким спектром антимикробного действия, представляет реальную альтернативу антибиотикам.

Препарат представляет собой смесь жидких органических кислот (муравьиной, молочной, пропионовой и сорбиновой) в пропорциях,

обеспечивающих максимальную антимикробную эффективность и стабильность компонентов препарата, исключая физико-химическое взаимодействие таких высоко реакционноспособных по своей природе веществ, каковыми являются органические кислоты. Вместе с тем, для организма животных эти органические кислоты при разумном их применении не представляют какой-либо угрозы, так как являются естественными метаболитами обмена веществ в организме.

В отличие от существующих аналогов препаратов-подкислителей, в том числе импортного производства, где используется в качестве буферного компонента в достаточно больших пропорциях (до 15%), формиат аммония, в нашем препарате буферную емкость препарата обеспечивают ионы калия. Таким образом, мы исключаем вредное воздействие аммиака на организм животного.

УДК 619:615.322:616.34-022:636.4.0543

**БУКОТКИНА И.И.**, студентка

Научный руководитель: **ЗАХАРЧЕНКО И.П.**, ассистент

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

### **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСТОЙКИ И ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА АИРА БОЛОТНОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ**

Широкое распространение желудочно-кишечных заболеваний молодняка наносит огромный ущерб сельскохозяйственному производству. В отдельных хозяйствах заболеваемость телят достигает 65 - 100%, смертность и вынужденный убой - от 5 до 50-70% от количества заболевших.

Исходя из этого, актуальной задачей является разработка более эффективных схем лечения абомазоэнтеритов. Нами для лечения абомазоэнтеритов телят в условиях ОАО «Новая Дубрава - Агро» было предложено в базовую схему включить настойку и жидкий экстракт аира болотного.

Аир болотный – многолетнее травянистое растение из семейства Ароидных (Araceae), действующие вещества которого обладают выраженным дезинфицирующим, бактерицидным, отхаркивающим, болеутоляющим, спазмолитическим, желчегонным, мочегонным, противовоспалительным, акарицидным и антигельминтным действием, повышают аппетит, улучшают пищеварение, отхождение газов из кишечника, усиливают выделение соляной кислоты в желудке и

перистальтику кишечника. Корневище аира применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (язве, абомазоэнтерите), заболеваниях печени, желчного пузыря.

Для проведения эксперимента было подобрано 3 группы телят живой массой 55-60 кг с признаками абомазоэнтерита в возрасте 1-2 месяца, по 10 голов в каждой (1 и 2 - опытные, 3 - контрольная).

Для лечения телят контрольной группы использовали изотонический раствор натрия хлорида, тривит, энрозол. Телятам первой опытной группы дополнительно вводили энтерально настойку аира болотного (один раз в день три дня подряд по 0,5 мл на килограмм живой массы), а животным второй опытной группы - жидкий экстракт аира (по 0,2 мл на кг массы тела животного, через 24 часа три дня подряд).

Телята трёх групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными велось постоянное клиническое наблюдение. Исчезновение диареи условно принимали за срок выздоровления.

В начале исследования у животных контрольной и опытных групп наблюдались клинические признаки, характерные для абомазоэнтерита. При изучении лейкограммы в начале исследований была выявлена нейтрофилия с регенеративным сдвигом ядра влево.

В ходе исследования в опытных группах происходили изменения, говорящие о терапевтической эффективности настойки и жидкого экстракта аира болотного. Так, на 3-5-й дни лечения у животных улучшился аппетит, акт дефекации становился более редким, у некоторых телят до 1-2 раза в сутки, отсутствовала болезненность брюшной стенки при пальпации.

У телят контрольной группы заболевание протекало в тяжелой форме. Клинические признаки абомазоэнтерита прогрессировали. Длительность течения заболевания у телят опытных и контрольной групп была различна (в контрольной группе 8-9 дней, в 1-ой опытной 4 - 5 дней, во 2-ой опытной 5-6 дней). К шестому дню исследований все животные опытных групп выздоровели. Полное выздоровление животных контрольной группы наступило к восьмому дню лечения. В контрольной группе пал 1 теленок, в опытных группах падежа не было.

В результате проведенного эксперимента можно сделать вывод, что при лечении телят, больных абомазоэнтеритом, сочетанное применение настойки и жидкого экстракта аира болотного в совокупности с натрием хлоридом, тривитом и энрозолом оказывает высокий терапевтический эффект.

УДК 233.37

**БУРАКЕВИЧ С.В.**, студентка

Научный руководитель: **ЗЕНЬКОВА Н.Н.**, канд. с.-х. наук, доц.  
УО «Витебская ордена « Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ОДНОЛЕТНИХ МНОГОУКОСНЫХ ЦЕНОЗОВ**

Недостаточное количество высококачественных травяных кормов при производстве животноводческой продукции компенсируется концентрированными кормами, что делает её малоконкурентоспособной на внешнем рынке. Одним из резервов увеличения качественного сырья для заготовки кормов является внедрение в сельскохозяйственных предприятиях однолетних многоукосных ценозов. В настоящее время постоянно расширяется ассортимент однолетних кормовых культур и их сортов, которые необходимо учитывать при составлении травосмесей. Возделывание многоукосных смесей на основе бобово-злаковых культур с подсевом райграса однолетнего способствует увеличению продуктивности пашни, позволяет уменьшить дефицит растительного белка и сахара и обеспечить поступление зеленого корма на протяжении всего вегетационного периода.

Исследования проводили по общепринятым методикам на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах опытного участка УО ВГАВМ.

Изучали 2 варианта смесей: 1. Вика яровая + тритикале + райграсс однолетний; 2. Горох полевой + тритикале + райграсс однолетний.

Как показали результаты исследований, наибольшую урожайность зеленой массы за три укоса сформировала травосмесь на основе вики яровой (700 ц/га), а смешанный посев с участием гороха уступил ей по урожайности зеленой массы 1,7% (63,0 ц/га).

Анализ ботанического состава изучаемых смесей показал, что в первом укосе доля бобового компонента составила: вики 31%, гороха - 24,5%. Преимущество в структуре ценозов имел злаковый компонент (69 и 75,5%, соответственно).

Во втором и третьем укосах урожайность зеленой массы была представлена райграссом однолетним и составила в варианте с викой 270 ц/га и 110 ц/га, с горохом -249 ц/га и 74 ц/га, соответственно. Сбор сухого вещества в травосмеси с участием вики яровой составил 133,5 ц/га, сырого протеина – 16,9 и обменной энергии -112,6 ГДж/га.

Травосмесь с участием гороха полевого уступила 1-му варианту по этим показателям на 12% (119,9 ц/га), на 31% (12,9 ц/га) и на 11% (101,6ГДж), соответственно.

Таким образом, смешанные посеы на основе вики яровой, как по требованию к условиям произрастания, так и по качественному составу

зеленой массы превосшли травосмеси на основе гороха полевого. продуктивность пашни, но и способствует обеспечению животных зеленым кормом с высокими показателями питательной ценности.

Химический анализ зеленой массы показал, что наибольшее содержание сырого белка отмечено у культур семейств Капустные (16,1-18,7%) и Бобовые (12,8-16,7%). Как правило, зеленая масса злаковых культур по содержанию белка не отвечает научно-обоснованным нормам кормления. Содержание белка у райграса однолетнего, по нашим данным в зависимости от укоса находилось в пределах 9,9-11,9% в 1 кг сухого вещества.

Биологические особенности вики яровой как по требованию к условиям произрастания, так и по содержанию белка позволили при включении ее в многоукосные ценозы обеспечить сбор сухого вещества на уровне 16,9-18,6 ц/га. Следует отметить, что использование в кормопроизводстве гороха на зеленую массу является менее результативным по сравнению с викой яровой. Экономическая эффективность возделывания гороха в смешанных посевах снижается также за счет высокой весовой нормы высева семян в связи с высокой массой 1000 семян. Однако при использовании горохо-тритикалевой смеси с последующим двухкратным посевом редьки масличной суммарный сбор сырого белка с единицы площади значительно увеличился и составил 16,1 ц/га.

Трехукосное использование райграса однолетнего при возделывании в чистом виде обеспечило сбор сырого белка 13,9 ц/га, а озимого рапса в весенних посевах - 21,2 ц/га. Поэтому включение райграса однолетнего в структуру многоукосных ценозов увеличивает продуктивность кормового поля и за три укоса в течение вегетационного периода обеспечивает сбор сухого вещества 119,9 -135,5 ц/га и сбор белка – 12,9- 16,9 ц/га.

Как известно, наибольшую урожайность зеленой массы яровые бобово-злаковые смеси формируют при ранних сроках посева. Кроме того, ранняя уборка их на зеленую массу дает возможность двукратного возделывания редьки масличной. В наших исследованиях такие посеы обеспечили сбор сухого вещества 115,9-127,7 ц/га, выход белка - 16,1-18,8 ц/га.

Неиспользуемым резервом в кормопроизводстве является возделывание рапса озимого в весенних посевах, который не формирует генеративных побегов, характеризуется высокой способностью к отрастанию и за три укоса обеспечивает сбор 129,8 ц/га сухого вещества и 21,2 ц/га сырого белка.

Для высокопродуктивных животных необходимо заготавливать корма с высоким содержанием энергии зависит не только от вида культуры, но и от фазы роста и развития растения.

Изучаемые нами кормовые культуры имели высокую энергетическую ценность, они содержали более 9 МДЖ в 1 кг сухого вещества, что отвечает требованиям к кормам, для высокопродуктивных животных.

Анализ полученных данных свидетельствует о высоком сборе обменной энергии с урожаем зеленой массы предлагаемых для внедрения в производство многоукосных однолетних ценозов. При структуре кормового агрофитоценоза с включением вики яровой, как с подсевом райграса однолетнего, так при укосном посеве редьки масличной сбор обменной энергии незначительно различался и составил 112577 и 115003 МДж с 1 га .

Уровень сбора обменной энергии с единицы площади при трехукосном использовании райграса однолетнего, а также горохотритикалевой смеси с подсевом райграса однолетнего и поукосным посевом редьки масличной составил 101639-105582 МДж/га.

Интенсивное использование посева озимого рапса в весенних посевах позволило получить максимальный выход обменной энергии (122024 МДж/га), по сравнению с другими вариантами.

Качество заготавливаемых кормов во многом зависит как от биологических особенностей культур, так и от фазы развития растений. Так, на силос бобово-злаковые смеси убирают в фазу плодообразования гороха и вики, молочной и молочно-восковой спелости злакового компонента, капустные культуры в чистых и смешанных посевах – в фазу формирования стручков.

При заготовке травяных кормов происходит потеря питательных веществ, поэтому одной из важных задач является включение в структуру исходного сырья разных по химическому составу однолетних кормовых культур, обеспечивающих нормативные показатели в рационах животных.

Как показали результаты определения питательной ценности силосов, приготовленных из одновидовых и смешанных посевов, содержание обменной энергии и сырого протеина снижается по сравнению с исходным сырьем.

Райграсс однолетний содержит высокий процент сахара, что способствует сохранению обменной энергии в готовом силосе (0,72 ЭКЕ в 1 кг сухого вещества), в других культурах этот показатель находился на уровне 0,60-0,68 ЭКЕ в 1 кг сухого вещества (таблица 2).

Преимущество среди изучаемых вариантов по содержанию сырого белка в 1 кг сухого вещества имели озимый рапс и редька масличная, где он составил 117-128 г. Следует отметить, что наибольшую сохранность питательных веществ при заготовке травяных кормов имели бобово-тритикалевые смеси, за счет благоприятного сахаро-протеинового соотношения.

Нами рассчитан выход молока и мяса говядины по продуктивности зеленой массы многоукосных однолетних ценозов и готового силоса.

Наибольший выход продукции скотоводства обеспечили посеы вико-тритикалевой смеси с последующим посевом редьки масличной и вико-тритикалевой смеси с подсевом райграса однолетнего.

Себестоимость продукции животноводства определяется уровнем затрат при возделывании кормовых культур и их полноценностью относительно зоотехнических норм кормления для различных видов животных. Корма можно считать полноценными, если в них содержится необходимая концентрация обменной энергии с учетом годовой продуктивности животных.

В своих расчетах мы использовали данные по расходу кормов при годовом удое 8500 кг молока и производстве 1 кг мяса говядины, где концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества составляет соответственно 1,1 и 8. При расчете стоимости молока и мяса произведенного с 1га изучаемых нами ценозов, использовали Приказ № 472 от 30 марта 2010 года Совета Министров РБ и Постановлением 812, где стоимость 1 кг молока экстра составляет 1000 рублей, а высшего класса – 785 рублей. Цена говядины средней упитанности в убойном весе составляет 6812 руб./кг, а в живом весе – 3120 руб./кг.

Расчеты по производству молока при скармливании зеленой массы многоукосных однолетних ценозов показывают, что наибольший выход молока (11,1 т/га) обеспечили посеы озимого рапса в весенних посевах, а также вико-тритикалевая смесь с подсевом райграса однолетнего и двукратным посевом редьки масличной, где он составил 10,2-10,4 т/га.

Аналогичная закономерность наблюдается и по выходу с 1 га мяса. Выход мяса в количестве 1,52 т/га обеспечил посев озимого рапса в весенние сроки, 1,41-1,44 т/га - вико-тритикалевая смесь с подсевом райграса однолетнего и вико-тритикалевая смесь с двукратным посевом редьки масличной.

По выходу продукции животноводства можно произвести оценку зеленой массы многоукосных однолетних агрофитоценозов в денежном выражении. Следует отметить, что по стоимости молока урожайность зеленой массы оценивается в два раза выше, чем по стоимости мяса. Если стоимость зеленой массы при производстве молока в лучших вариантах составила 8007 – 8713 тыс. руб./га, то по стоимости мяса – 4399 – 4742 тыс. руб./га.

УДК 633.2/3:631.559

**БУРАКЕВИЧ С.В.**, студентка

Научный руководитель: **ЗЕНЬКОВА Н.Н.**, канд. с.-х. наук, доц.  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МНОГОУКОСНЫХ КОРМОВЫХ ЦЕНОЗОВ**

В кормопроизводстве доказано, что правильный подбор видов многолетних трав при создании травосмесей является важнейшей основой формирования продуктивного травостоя и предпосылки его продуктивного долголетия. Включение бобового компонента увеличивает экономическую эффективность за счет уменьшения дозы внесения минерального азота и повышает качество корма в связи с использованием биологических особенностей трав по скороспелости, отавности и изменением питательной ценности с возрастом растений.

Целями наших исследований являлось изучение формирования биомассы многолетних различных по скороспелости фитоценозов, для использования зеленого корма в летний период.

Полевые исследования проводили на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах на 5-ти вариантах ценозов: 1. Галега восточная; 2 Клевер (раннеспелый)+ ежа сборная; 3. Клевер луговой (среднеспелый) + овсяница луговая; 4. Клевер луговой (среднеспелый) + тимофеевка луговая+овсяница луговая + райграс пастбищный; 5. Люцерна посевная + клевер луговой (среднеспелый) + тимофеевка луговая+ овсяница луговая + райграс пастбищный.

Уборку трав на зеленый корм проводили в фазу максимального накопления питательных веществ по бобовому компоненту – ветвление стебля - начало бутонизации. Учитывали урожайность по укосам и химический состав зеленого корма.

Наибольшую урожайность (480 ц/га) за 3 укоса сформировали посеvy галегу восточной. На 8,4 % (447 ц/га) и 6,3% (450 ц/га) уступили ей по урожайности четырех- и пяти-компонентные смеси. Травостой на основе раннеспелого клевера лугового сформировал за 3 укоса 400 ц/га зеленой массы, а травостой на основе среднеспелого сорта превзошел раннеспелый на 10% и обеспечил 440 ц/га зеленой массы.

Установлено, что при трехукосном использовании изучаемых агрофитоценозов энергетическая ценность зеленой массы высокая: в пределах 9,8- 10,8 МДж в 1 кг сухого вещества, что отвечает зоотехническим требованиям зеленого корма.

Таким образом, различные по скороспелости агрофитоценозы, трех укосного использования, могут обеспечить животных зеленым кормом в течение всего летнего периода.

## **ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КАБАНА В ХОТХОЗЯЙСТВАХ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

При исследовании 25 матриксов кишечника и более 500 проб фекалий разновозрастных групп животных было установлено, что у кабана в зависимости от возраста наблюдается смешанное течение инвазии.

У сеголетков до 6 месячного возраста микстинвазия паразитов представлена: стронгилоидоз + аскариоз + кокцидиоз (*E. suis*, *E. debliccki*). Экстенсивность ассоциированной инвазии достигает 85 %, при интенсивности инвазии (ИИ) – 30, 40 экз. яиц и 150 экз. ооцист в 1 г фекалий, соответственно.

У животных 6-12- месячного возраста выявлены: аскарисы + метастронгилюсы + глобоцефалюсы + ооцисты (*E. suis*, *E. debliccki*, *E. perminuta*). ЭИ животных достигала 90 % с ИИ – 50, 45, 30 экз. яиц и 250 экз. ооцист в 1 г фекалий, соответственно. У кабанов 18 месячного возраста обнаруживались метастронгилюсы (ЭИ 65 %) + глобоцефалюсы (ЭИ 50%) + физицефалюсы (ЭИ 15 %) + трихоцефалюсы (ЭИ 10 %) + эзофагостомы (ЭИ 6 %) + ооцисты эймерий (*E. debliccki*, *E. perminuta*, *E. scaraba* – ЭИ 85 %) с ИИ 70, 45, 30, 25 экз. яиц и 300 экз. ооцист в 1 г фекалий, соответственно.

С 2-х летнего возраста у животных резко возрастала ЭИ и ИИ ооцистами кокцидий – 95 % и 1000 экз. ооцист в 1 г фекалий, соответственно. Микстинвазия в данной возрастной группе была представлена: глобоцефалюсы (ЭИ 70%) + трихоцефалюсы (ЭИ 20 %) + эзофагостомы (ЭИ 55 %) + физицефалюсы (ЭИ 15 %) + метастронгилюсы (ЭИ 75 %) + гнатостомы (ЭИ 2 %) + аскарисы (ЭИ 1 %) + хиостронгилюсы (ЭИ 3 %) + ооцисты кокцидий (*E. suis*, *E. debliccki*, *E. perminuta*, *E. scaraba*, *E. polita*, *E. spinosa*).

У 3-4х летних кабанов ИИ ооцистами эймерий достигала максимума – 1,5 тыс. экз. в 1 г фекалий с ЭИ до 100 %. Так же резко возрастала ЭИ и ИИ метастронгилюсами и глобоцефалюсами с ЭИ до 100 и 95 %, соответственно. ИИ глобоцефалюсами была более 350 экз. нематод. ИИ метастронгилюсами при вскрытии легких достигала 1 тыс. экз. гельминтов. Ассоциация паразитов данной возрастной группы представлена: метастронгилюсы + глобоцефалюсы + трихоцефалюсы (ЭИ 25 %) + эзофагостомы (ЭИ 60 %) + физицефалюсы (ЭИ 20 %) + гнатостомы (ЭИ 2 %) + хиостронгилюсы (ЭИ 5 %) + ооцисты эймерий (*E. suis*, *E. debliccki*, *E. perminuta*, *E. scaraba*, *E. polita*, *E. spinosa*).

Изучение паразитологического статуса животных позволяет обнаружить важную закономерность, а именно, наибольшим

распространением отличается сравнительно небольшое число видов паразитов.

УДК 619:614.48:636.934.57

**ВОЛКОВ А.П.**, аспирант

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

## **ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОПЫТЕЦ У КОРОВ**

Болезни копытец у коров имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб молочному скотоводству. Возникновение этих заболеваний зависит от множества факторов: породной принадлежности скота, несбалансированного и высоко концентратного типа кормления, нарушения зоогигиенических правил содержания, отсутствия активного моциона и должного ухода за копытцами. Установлена важная роль внутренней патологии в возникновении и развитии болезней копытец у высокопродуктивных коров. Патология копытец чаще всего развивается на фоне кетоза, гипокинезии, остеодистрофии и накопления в организме гистамина при высоко концентратном кормлении.

Для лечения болезней конечностей и копытец крупного рогатого скота в нашей стране и за рубежом разработано и предложено много лекарственных средств и методов их использования, но, к сожалению, они недостаточно эффективны.

Для профилактики заболеваний копытец кроме общепринятых фармакологических веществ (формалиновые, медно-купоросные, линкомициновые и др. ванны) мы рекомендуем производить обработку полов помещений, где содержится скот, препаратом «Биосан Плюс» обладающим хорошим адсорбирующим, дезодорирующим и дезинфицирующим действием.

Для лечения гнойно-некротических заболеваний копытец (язв, пододерматитов, ламинитов и др.) мы предлагаем после соответствующей хирургической обработки применять «Биохелатную керамическую повязку», которая после нанесения на копытце быстро затвердевает и препятствует проникновению вредоносных агентов, тем самым увеличивает срок эффективной работы действующего вещества.

Комплексное применение данных средств и методов уменьшит количество гнойно-некротических заболеваний конечностей у животных и сократит период их выздоровления. Рекомендуемые лечебно-

профилактические мероприятия позволят в значительной степени оздоровить и улучшить экономическое состояние животноводческих хозяйств Республики Беларусь.

УДК 619:576.535:578.824.11

**ВОЛЧЕЦКАЯ А.Ю.**, ведущий вет. врач отдела культур клеток и питательных сред

**ФИЛИПКОВА А.Е.**, биолог отдела культур клеток и пит. сред  
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ФИБРОБЛАСТОВ ЭМБРИОНОВ ПЕРЕПЕЛОВ**

Целью наших исследований была отработка методики получения и культивирования фибробластов эмбрионов перепелов (ФЭП), которые являются чувствительной моделью для накопления вируса болезни Марека кур.

В ходе проведенных экспериментов была отработана методика получения ФЭП. Для трипсинизации тканей нами был подобран раствор версена с добавлением 2,5% раствора трипсина в соотношении 1:15. Трипсинизацию тканей проводили в конусообразных колбах на шуттель-аппарате с подогревом до  $+37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  с перемешиванием 150 об/мин. Клеточную суспензию сливали каждые 10 мин, оставшиеся кусочки ткани повторно трипсинизировали 5–6 раз до полного истощения ткани. После слива клеточной суспензии действие трипсина ингибировали добавлением питательной среды с 10% сыворотки крупного рогатого скота. Подсчет клеток проводили по общепринятой методике. Наибольший выход фибробластов получали при использовании 9 суточных эмбрионов перепелов. Он составил  $62,0\pm 11,3\times 10^6$  клеток с одного эмбриона.

С целью подбора оптимальной питательной среды исследовали культуральные питательные среды: ИглаМЕМ, 199, гемагидролизатлактальбумина (ГЛА) и комбинации с ИглаМЕМ:ГЛА 1:1 и со средой 199:ГЛА 1:1. Во всех вариантах к питательной среде добавляли 10% сыворотки крупного рогатого скота. Культивирование клеток проводили в 1,5-литровых матрасах Ру при  $+37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  с ежедневным микроскопированием монослоя.

Исследования показали, что наиболее оптимальной питательной средой для культивирования ФЭП оказалась среда ИглаМЕМ+ГЛА в соотношении 1:1 с добавлением 10% сыворотки крупного рогатого скота при рН среды 7,2, которая обеспечивала формирование полного монослоя

при посевной концентрации  $5 \times 10^5$  кл/см<sup>3</sup> ( $75,0 \times 10^6$  клеток на 1,5-литровый матрас Ру) через 72 часа, с выходом через 5 суток –  $187,5 \pm 18,25 \times 10^6$  кл/матрас (индекс пролиферативной активности составил 2,2-2,6) в сравнении с другими базовыми вариантами среды Игла МЕМ –  $148,35 \pm 15,8 \times 10^6$  кл/матрас (ИПА – 1,7– 2,1), среда 199 –  $115,35 \pm 12,30 \times 10^6$  кл/матрас (ИПА – 1,4– 1,7), ГЛА –  $138,15 \pm 12,1 \times 10^6$  кл/матрас (ИПА – 1,7– 2,0), среда 199+ГЛА (1:1) –  $141,3 \pm 12,6 \times 10^6$  кл/матрас (ИПА – 1,7– 2,0). В последующем была подобрана рациональная посевная концентрация клеток, которая составила  $8 \times 10^5$  кл/см<sup>3</sup> позволяющая получать полный клеточный монослой через 24 часа культивирования.

В результате проведенных исследований была подобрана оптимальная методика получения и культивирования ФЭП, позволяющая формировать через 24 часа культивирования клеточный монослой, пригодный для последующего выращивания вируса болезни Марека.

УДК 619:616.995.132

ГАДАЕВ Х.Х., канд. биол. наук  
Чеченский НИИСХ

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА**

Анализ гельминтофауны диких полорогих показал, что у животных наиболее представлена фауна гельминтов органов дыхания. Для проведения анализа за основу взят природно-климатический фактор, как наиболее обобщающий из всех экологических характеристик. Как любая горная система, исследуемый район характеризуется чрезвычайным разнообразием локальных микроклиматических особенностей, влияющих в той или иной мере на характер распространения гельминтов. По всей ширине ареала диких животных, куда входят как лесные массивы, альпийские луга, так и горообразующие хребты зона разделяется на собственно высокогорье, характеризующееся суровыми условиями перепадами высот от 1800 до 4000 м над уровнем моря. Зона аридных межгорных котлованов характеризуется мягким климатом в течение года, низким количеством осадков (350-600 мм) развитием ксерофитных ландшафтов с перепадами высот от 1400 до 3000 м над уровнем моря. Зона влажных субальпийских и альпийских лугов характеризуется выпадением значительного количества осадков (до 1800 мм), создает мезофильные условия, высота зоны от 700 до 3500 м над уровнем моря. Таким образом, в

зависимости от основных зон гельминтофауна диких животных подразделяется на экологические группы и имеет особенности в зависимости от вида животных, отличающиеся по экстенсивности (ЭИ) и интенсивности (ИИ) инвазии.

На рассмотрение нами взяты нематоды органов дыхания, имеющие широкое распространение среди домашних животных и дикой фауны, встречающиеся по всем широтным зонам Российской Федерации (в том числе в Чеченской Республике) [1,2,3] и СНГ [4,5]. Это представители семейства Dictyocaulidae (*Dictyocaulus filaria*, *D. eckerti*) и Protostrongylidae (*Protostrongylus kochi*, *P. hobmaeri*, *Protostrongylus raillieti*, *P. davtiani*, *P. skrjbini*, *Muellerius capillaries*, *Cystocaulus vsevolodi*, *C. nigrescens*, *Cystocaulus ocreatus*, *Neostongylus linearis*).

У диких жвачных: тура – *Dictyocaulus filaria* (ЭИ-5,9%, ИИ-3-41 экз.), *D. eckerti* (ЭИ-5,9%, ИИ-1-17 экз.), *Protostrongylus raillieti* (ЭИ-17,6%, ИИ-6-94 экз.), *P. davtiani* (ЭИ-11,8%, ИИ-2-16 экз.), *P. hobmaeri* (ЭИ-23,5%, ИИ-13-53 экз.), *P. kochi* (ЭИ-35,2%, ИИ-11,43 экз.), *Muellerius capillaris* (ЭИ-29,4%, ИИ-12-70 экз.) *Neostongylus linearis* (ЭИ-5,9%, ИИ-1-9 экз.), *Cystocaulus vsevolodi* (ЭИ-5,8%, ИИ-2-12 экз.), *C. nigrescens* (ЭИ-11,8%, ИИ-10-21 экз.);

безоаровой козы – *Dictyocaulus filaria* (ЭИ-14,9%, ИИ-1-32 экз.), *P. davtiani* (ЭИ-21,9%, ИИ-11-34), *P. hobmaeri* (ЭИ-14,9%, ИИ-1-32), *Neostongylius linearis* (ЭИ-2,2%, ИИ-1-8 экз.), *Cystocaulus ocreatus* (ЭИ-12,2%, ИИ-4-11 экз.), *C. nigrescens* (ЭИ-18,9%, ИИ-3-16), *Mullerius capillaries* (ЭИ-32,9%, ИИ-18-110 экз.);

косули – *Dictyocaulus filaria* (ЭИ-9,5%, ИИ-3-31 экз.), *D. eckerti* (ЭИ-4,8%, ИИ-1-14 экз.), *Protostrongylus raillieti* (ЭИ-19,0 %, ИИ-9-34 экз.), *P. davtiani* (ЭИ-28,5%, ИИ-7-40 экз.), *P. hobmaeri* (ЭИ-23,8%, ИИ-8-34 экз.), *P. kochi* (ЭИ-14,2%, ИИ-2-28 экз.), *Cystocaulus nigrescens* (ЭИ-19,0%, ИИ-4-24 экз.), *Cystocaulus vsevolodovi* (ЭИ-14,2%, ИИ-3-15 экз.), *P. skrjbini* (ЭИ-14,2%, ИИ-10-68 экз.), *Muellerius capillaries* (ЭИ-14,2%, ИИ-6-47 экз.).

В условиях Кавказа чаще встречается смешанная инвазия – в легких одновременно паразитируют представители нескольких видов протостронгилид. При смешанных инвазиях экстенсивность инвазии составила в среднем: протостронгилеза – 24%, цистокаулеза – 13,3%, мюллерриоза – 18,4%. При моноинвазии экстенсивность инвазии составила максимальная: протостронгилеза – 70,9%, мюллерриоза – 47,3%, цистокаулеза – 41,2%. Экстенсивность протостронгилезной инвазии зависит от возраста, вида животного и сезоны года [1, 2].

Туры наиболее поражены *P. hobmaeri* (ЭИ-23,5%, ИИ-13-53 экз.), *P. kochi* (ЭИ-35,2%, ИИ-11,43 экз.), *Muellerius capillaris* (ЭИ-29,4%, ИИ-12-70 экз.). Высокая экстенсивность и интенсивность инвазии у тура определяется высокой стадностью вида, ограниченными суточными и сезонными миграциями, а также узким биотопическое размещением в нивальном и альпийском поясе в теплый период года. Инвазионное начало

накапливается вдоль троп, мест кормежек и отдыха животных. Характер суточной динамики питания тура в утренние и вечерние часы также способствует заражению, так как по росистой траве инвазионные личинки протостронгилид мигрируют в верхние части растения, и в это же время моллюски, промежуточные хозяева протостронгилид, наиболее активны. Этому способствует и низкий травостой альпийских лугов.

Спорадичность и низкая экстенсивность инвазии диких животных обусловлена рядом экологических факторов, таких как низкая численность дефинитивных хозяев в высокогорьях, суровые природно-климатические условия и высокая инсоляция, значительные количества осадков и выветривания. Высокая инвазированность гельминтами животных отмечена у тех групп животных, которые в той или иной мере контактируют с пастбищами овец и коз. При этом у овец и коз данные гельминты имеют широкое распространение, так ЭИ протостронгилеза овец 42,3% (38,2-46,4) в горной зоне, а в равнинной 39,7% (37,0-42,4), в предгорной зоне и того выше - 57,5% (44,1-70,9). Зараженность определена и вертикальной зональностью региона, характером ландшафта и распространенностью, плотностью моллюсков на 1 м<sup>2</sup> площади пастбищ. Незначительное распространение гельминтозов у животных высокогорья вследствие суровых условий местообитания видов, короткого промежутка теплого периода, когда животные могут заражаться данными гельминтами, и многообразия растительности на естественных пастбищах с антигельминтными свойствами. Диктиокаулез, протостронгилез, мюллериоз, цистокаулез чаще отмечаются у овцепоголовья, выпасаемого на влажных лугах.

Более широкое распространение легочных стронгилят среди дикой и домашней фауны характеризуется особенностью приуроченности гельминтов протостронгилид к данным видам животных и их широкой распространенностью во всех ландшафтно - зональных структурах Кавказского региона.

Весомым фактором в эпизоотической цепи легочных стронгилят является популяция промежуточного хозяина. От плотности биотопов промежуточных хозяев напрямую зависят сохранность и выживание популяции нематод, этим в значительной мере определяются колебания инвазированности животных гельминтозами органов дыхания в разные годы. В сложившихся системах «паразит-хозяин» обеспечивается выживание популяции партнеров. Различия гельминтофауны разных видов животных характеризуются состоянием популяции вида и его эколого-биологической особенностью.

У косули гельминты представлены 10 видами, что объясняется низкой численностью и широким биотопическим размещением по всей горной системе, а также высоким уровнем контактов с-х животных. ЭИ гельминтами у косули 3,9-17,2% при ИИ - 3,8-20,5экз./гол., что указывает на широкую видовую и биотопическую специфику гельминтов.

Наличие у безоаровой козы до 7 видов легочных гельминтов с низкой интенсивностью инвазии, таких как *Muellerius capillaries*, *Protostrongylus davtiani*, *P. hobmaieri*, *Dictyocaulus filaria*, *Cystocaulus nigrescens* С. *ocreatys* *Neostongylus linearis*, показывает низкую миграционную активность вида, ограниченное биотопическое размещение и особенностью питания выраженное верхними частями растений.

Вопросы взаимообмена гельминтами, рассмотренные нами, показали, что во всех случаях животные дикой фауны являются страдающей стороной. Рост ЭИ и ИИ при различных гельминтозах животных горной зоны, а также их видовое многообразие объясняется высокой контагиозностью, общностью пастбищ домашних и диких животных, у некоторых животных (косули) большой миграционной активностью. Основными распространителями гельминтозов в исследуемых районах являются домашние животные.

УДК 637.7:67-653.0

**ГАЛАТ М.В.**, канд. ветеринар. наук

**СУБОТЕНКО Т.А.**, вет. врач

Научный руководитель: **ГАЛАТ В.Ф.**, д-р ветеринар. наук, проф.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

## **ТОКСОПЛАЗМОЗ СОБАК В УКРАИНЕ**

Токсоплазмоз – распространенная во всех регионах мира инвазионная болезнь многих видов животных и человека. Возбудителем инвазии является одноклеточный паразитический организм *Toxoplasma gondii* [4]. В большинстве случаев он имеет полулунную или дугообразную форму. Овальное или круглое ядро располагается в средней части тела паразита. При окрашивании возбудителя краской Гимза по методу Романовского ядро приобретает розовый, а цитоплазма – голубой цвет. Обычно длина токсоплазм колеблется от 4 до 7, ширина – от 2 до 4 мкм. Иногда они могут достигать размеров 10-15 мкм.

В литературе имеется незначительное количество публикаций, касающихся данных о токсоплазмозе плотоядных животных на территории Украины. В связи с этим перед нами была поставлена задача изучить распространение токсоплазмоза среди собак, содержащихся в приютах для животных в г. Киеве и Киевской области. Прижизненный диагноз устанавливали путем постановки реакции иммуноферментного анализа (ИФА). Для исследований использовали сыворотку крови 143 собак в возрасте от 2 до 8 лет. В Украине отсутствуют тест-системы для диагностики токсоплазмоза собак. Поэтому для постановки диагноза

использовали тест-системы, изготавливаемые в Российской Федерации («Набор реагентов для иммуноферментного определения IgG–антител к *Toxoplasma gondii* в сыворотке или плазме крови собачьих», производителем которой является ООО «Хема-Медика», г. Москва; «ВектоТоксоАнтитела», ЗАО «Вектор-Бест», г.Новосибирск и тест-система научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи).

Положительно прореагировали сыворотки крови на наличие антител *Toxoplasma gondii* от 114 животных (79,7%). Болезнь регистрировали в любое время года. Не установлено существенной разницы в поражении токсоплазмами собак разного пола. В то же время экстенсивность инвазии увеличивалась с возрастом животных.

Лишь у каждого третьего положительно реагирующего на токсоплазмоз животного наблюдали клинические признаки инвазии: угнетение, снижение аппетита, нарушение деятельности органов пищеварения, серозное воспаление конъюнктивы, повышение температуры тела. У некоторых собак регистрировали повышенную агрессивность, парезы и параличи задних конечностей.

Таким образом, на основании литературных данных и собственных исследований мы пришли к заключению, что токсоплазмоз – распространенная в Украине инвазионная болезнь собак.

УДК 636.2:628.87

**ГОЛОДЬКО И.В.**, аспирант

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

### **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОДСТИЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОДУКТИВНЫЕ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ**

Продуктивность коровы напрямую зависит от условий, в которых она содержится. Секции коровника должны быть оборудованы так, чтобы обеспечить комфортные и удобные условия для животных. Это связано с внутренней планировкой помещения и характеристиками покрытия, на котором лежит животное. Поведение коров - играет один из самых важных критериев для оценки комфортности условий животных.

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных видов подстилочных материалов на продолжительность отдыха и продуктивность животных.

Экспериментальную часть работы выполняли в условиях РДУП по

племенному делу «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смоленвичского района. Для проведения научно-хозяйственного опыта были подобраны 3 группы коров по 10 голов в каждой по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, стадии лактации, продуктивности. Животных I контрольной группы содержали на бетонном полу с соломенной подстилкой, толщина слоя достигала 50 мм. Для II и III опытных групп применяли резиновые коврики производства ОАО «Белшина» размером 1930×1230×40 мм и резиновые коврики «Экопол» размером 1830×1200×30 мм производства НПГ «Экологическая Альтернатива».

Результаты наших исследований показали, что у I контрольной группы продолжительность отдыха составляла  $690 \pm 3,05$  мин., II опытной –  $714 \pm 3,30$  мин., III опытной –  $720 \pm 5,00$  мин., общее время стояния соответственно  $380 \pm 4,95$  мин.,  $340 \pm 6,23$  мин.,  $330 \pm 6,16$  мин., время потребления корма –  $370 \pm 8,95$  мин.,  $386 \pm 7,53$  мин.,  $390 \pm 3,43$  мин. Среднесуточный удой животных II и III групп был выше на 4,9 и 5,7 % по сравнению с контролем ( $24,6 \pm 0,23$  кг молока).

Балльная оценка уровня комфортности [1] содержания подопытных животных, проведенная по методике В. Д. Степуры, показала преимущество содержания коров опытных групп над сверстницами из контроля.

Полученные результаты свидетельствуют, что покрытия из резиновых плит положительно влияют на увеличение молочной продуктивности и обеспечение комфортных условий для отдыха животных.

УДК 636.1.082.26

**ГОНЧАРЕНКО И.В.**, д-р с.-х. наук

**СКАБАРД А.В.**, судья международной категории по конкурсу 3

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

## **ЧИПИРОВАНИЕ ЛОШАДЕЙ – ПРОГРЕССИВНЫЙ МЕТОД ИХ ИДЕНТИФИКАЦИИ**

В последнее время во всем мире происходит стремительное развитие радиочастотной идентификации (РЧИ) животных. Электронное мечение животных является одним из основных применений РЧИ, в том числе и лошадей. Этому способствовали принятые международные документы: Регламент Европейского Парламента № 998/2003, вступивший в силу 3 июля 2004 года, и Международной федерацией конного спорта – FEI (с 01.01.2012 г. наличие чипов является обязательным условием допуска на соревнования). Кроме того, средства электронной маркировки (транспондеры или чипы) должны соответствовать нормам ISO 11784/85,

которые описывают кодовую структуру микрочипа и определяют технологию взаимодействия чипа и сканера для считывания информации.

С этой целью сотрудниками кафедры коневодства НУБиП Украины проведены исследования по теме «Усовершенствовать систему селекции лошадей чистокровной верховой породы в Украине соответственно европейским стандартам». Выполненные исследования расширяют и дополняют приказ МинАгроПолитики Украины «Про запровадження ідентифікації і реєстрації коней». Установлено, что для идентификации лошадей использование микрочипов типа Read Only (RO) является наиболее распространённым и эффективным. Чип, размещённый в специальной капсуле из биосовместимого материала, размером 2 x 12 мм, вводят лошадям в среднюю треть шеи, под выйную связку, путём инъекции. При этом исключают возможность случайного выпадения и травмирования лошади. Данный вид идентификации прост и удобен, позволяет экономить большое количество времени, затрачиваемое на полный осмотр животного и сравнение его примет. Внедрение в Украине чипирования лошадей позволит бы не только скоординировать и облегчить работу по осмотру и идентификации поголовья лошадей врачам, зоотехникам, таможенникам, но и переведет на более высокий и качественный уровень контроль за эпизоотической обстановкой, за передвижением лошадей по территории Украины и через её границу.

Особое значение имеет государственная поддержка отечественной спортивной породы лошадей украинской верховой, повышение интенсивности селекционно-племенной работы и технологических требований при ее разведении. Украинская верховая порода лошадей - это прежде всего большое отечественное достижение: она несет в себе генетический потенциал лучших спортивных пород Европы. При этом важен контроль над импортом лошадей западноевропейских пород, использование которых может быть научно и экономически обосновано.

УДК 619:614.48:636.934.57

**ГОРЛОВА О.С.**, аспирант

Научный руководитель: **ЯГУСЕВИЧ А.И.**, д-р ветеринар. наук, проф.  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

## **ВАХТА ТРЁХЛИСТНАЯ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

В связи со значительным распространением паразитозов у сельскохозяйственных животных и высокой токсичностью ряда противопаразитарных препаратов возникает необходимость изыскания

новых эффективных, экологически безопасных лекарственных средств, как правило, полученных из лекарственных растений, произрастающих на территории Республики Беларусь.

В числе лечебных растений и сырья из них, обладающих антигельминтными свойствами, согласно данным ряда авторов, выделяется надземная часть вахты трёхлистной.

Вахта трёхлистная как лекарственное растение используется с давних времен. Это многолетнее болотное травянистое растение с длинным толстым корневищем семейства вахтовых. Встречается в лесной зоне и произрастает по заболоченным берегам рек, прудов, озер, болот, сыроватым лугам. Цветет в мае – июне.

В лекарственных целях используются в основном листья вахты трёхлистной. Рост листьев наиболее интенсивен после отцветания растения, поэтому собирать их следует после цветения, в июле – августе.

Основными биологически активными соединениями растения являются горькие флавоновые гликозиды: рутин, гиперозид, горький аморфный гликозид мениантин, алкалоид генцианин и сапонины. Раздражая вкусовые рецепторы слизистых оболочек полости рта и языка, они усиливают секрецию всех желез желудочно – кишечного тракта, улучшают перистальтику желудка и кишечника, стимулируют выделение желчи и оказывают противовоспалительное, послабляющее и антигельминтное действие.

Имеются сведения, что свежие и сухие листья вахты обладают ранозаживляющими свойствами. Вахта также оказывает антисептическое и жаропонижающее действие. Благодаря значительному содержанию йода листья вахты применяют как противосклеротическое средство, при нарушении ритма сердца на фоне атеросклероза, при тиреотоксикозе и климактерических расстройствах.

Кроме того, листья вахты трёхлистной содержат витамин С и дубильные вещества (до 3%). Замечено, что при использовании вахты трёхлистной в качестве корма для лосей, бобров и ондатр при последующем проведении копроскопических исследований не обнаруживают яйца гельминтов.

Листья вахты трёхлистной используют для приготовления лекарственных препаратов: настоя и отвара трилистника. Из вахты также изготавливают различные галеновые препараты (настойка, экстракты, чай).

Исходя из этого, мы считаем актуальным вопрос изучения и разработки препаративных форм на основе вахты трёхлистной, исследования их токсико – фармакологических свойств и лечебной эффективности при различных заболеваниях животных.

УДК 619:615.28:616.995.122.21:636.2

**ГУРСКАЯ И.В.**, ассистент

**ГРОСС Д.В.**, студент

Научный руководитель: **ГУРСКИЙ П.Д.**, канд. ветерин. наук, доц.  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОКСИКЛОЗАМИДА ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Ведущее место среди инвазионных болезней крупного рогатого скота занимает фасциолез. Эта болезнь редко приводит к гибели животных, но снижает продуктивность и доброкачественность получаемой продукции. Поэтому ученые стремятся разработать более эффективные и безопасные лекарственные препараты.

Исследования по изучению антигельминтной эффективности оксиклозамида при фасциолезе крупного рогатого скота проводились нами в СПК «Едковский» Лидского района Гродненской области. Для этого нами было сформировано 2 группы коров в возрасте 4-7 лет по 5 голов в каждой, подобранных по принципу аналогов. До постановки опытов всех животных исследовали копроскопически. Условия содержания, уход и рацион кормления у всех животных были одинаковые.

Первой группе животных, зараженных фасциолезом, задавали оксиклозамид индивидуально с кормом в дозе 1 таблетка на 35 кг живой массы однократно.

Второй группе инвазированных животных для сравнения антигельминтной эффективности задавали альбендазен в дозе 10 г на 100 кг живой массы однократно индивидуально с кормом.

Оценку эффективности препаратов учитывали по динамике интенсивности инвазии, проводя копроовоскопические исследования по методу последовательных промываний до введения препаратов, на пятые, десятые, пятнадцатые, тридцать пятые, сороковые, сорок пятые и пятидесятые сутки после применения лекарственных препаратов.

В результате проведенных исследований было установлено, что после применения оксиклозамида уже на 25 день у одного животного наблюдается прекращение выделения яиц фасциол, у двух – на 30 день, у трех – на 35 день, у четырех – на 40 день, у пяти – на 45 день эксперимента.

После применения альбендазена прекращение выделения яиц у одного животного наблюдалось на 35 день опыта, а на 50 день эксперимента только у четырех.

Таким образом, можно сделать вывод, что оксиклозамид оказывает выраженный терапевтический эффект при фасциолезе крупного рогатого

скота в сравнении с альбендазеном, так как прекращает выделение яиц с фекалиями на 45 день опыта у 100% животных данной группы, а альбендазен на 50 день только у 80% животных.

УДК 637.1.05/.07:615.28

**ГУРСКАЯ И.В.**, ассистент

**ГРОСС Д.В.**, студент

Научный руководитель: **ГУРСКИЙ П.Д.**, канд. ветерин. наук, доц.

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

### **ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОКСИКЛОЗАМИДА**

С целью изучения ветеринарно-санитарных показателей молока при применении оксиклозамида мы проводили исследования на двух группах клинически здоровых животных в СПК «Едковский» Лидского района Гродненской области.

Первой группе коров однократно задавали препарат оксиклозамид в дозе 1 таблетка на 35 кг живой массы, индивидуально с кормом.

Вторая группа являлась контрольной, и ей препарат не вводился.

При применении оксиклозамида изучались органолептические свойства и физико-химические показатели молока. Молоко от данных животных во всех случаях представляло собой однородную жидкость белого или слабо-кремового цвета, без осадка и хлопьев. Вкус и запах были свойственными для свежего коровьего молока. Пробы молока от коров, которым вводился препарат, до 10-го дня после введения препарата имели не резко выраженный посторонний запах и вкус, который затем исчезал. В последующие дни вкус и запах были свойственными для свежего коровьего молока.

Плотность молока от коров опытной и контрольной групп, с 3-го по 20-й день эксперимента находилась в пределах 1027-1032 кг/м<sup>3</sup>, что соответствует показателям доброкачественного молока.

Жирность молока от коров опытной и контрольной группы за период наблюдения была в пределах 3,4-3,6%.

Количество белка в молоке коров опытной группы с 3-го по 20-й день опыта колебалось от 3,00% до 3,23%. В контрольной группе данный показатель был в пределах 3,1-3,26%.

Титруемая кислотность проб молока от коров опытной группы к 5-му дню эксперимента снизилась на 0,4°Т ниже нормы, а на 10-й день на

0,8°Т. В последующие дни показатель кислотности стабилизировался и находился в пределах нормы. В контрольной группе данный показатель за период опыта был в пределах 16-17°Т, что соответствует норме. Таким образом, препарат оказывает негативное влияние на кислотность молока с 5-го по 10-й день после его введения.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что органолептические показатели молока при применении оксиклозамида дойным коровам не имеют отличий от показателей молока контрольных проб на 10-й день после дачи препарата. Из физико-химических показателей отклонения от нормы в первые 10 дней после применения препарата прослеживаются только по титруемой кислотности.

УДК 636.2

**ГУРТЛЫЕВ Т.О.**, студент

Научный руководитель: **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. ветеринар. наук  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ПОРОД**

Одним из главных вопросов в аграрном секторе экономики страны является увеличение производства мяса и обеспечение этим ценным продуктом питания населения. Основным направлением в данном случае следует считать производство говядины. Проблема увеличения производства мяса, снижения его себестоимости и повышения конкурентоспособности продолжает оставаться важной народнохозяйственной и продовольственной задачей XXI века. В успешном решении этой проблемы особая роль отводится мясному скотоводству, занимающему особое место в формировании мясного баланса нашей страны. Полноценное кормление молодняка в период выращивания с последующим его откормом представляет быстрый и верный путь увеличения мясных ресурсов страны. В связи с этим нами была поставлена цель – изучить возможные методы повышения мясной продуктивности животных на основе исследования убойных качеств бычков разных пород.

Исследования проводились в условиях скотоводческого комплекса КСУП «Племзавод «Дружба»» Кобринского района Брестской области. Материалом исследования служили 15 месячные бычки и их туши. В эксперименте было задействовано три породы крупного рогатого скота: черно-пестрая, лимузинская, шароле.

В результате проведенных исследований установлено, что наименьшая живая масса перед убоем была у бычков черно-пестрой породы ( $450,2 \pm 12,3$  кг), а наибольшая – у бычков лимузинской породы ( $575,0 \pm 10,1$  кг). Однако вес туши больше у бычков породы шароле. Он составил  $417,0 \pm 4,1$  кг. Вес жира наибольший у бычков черно-пестрой породы, у лимузинской он в 1,1 раза меньше, у шароле – в 1,6 раза меньше. Следовательно, наименьший убойный вес у бычков черно-пестрой породы, а у бычков шароле и лимузинской породы он равный и составляет в среднем 431,2 кг.

Таким образом, у бычков черно-пестрой породы убойный выход наименьший и составляет  $69,7 \pm 1,1\%$ . У бычков лимузинской породы убойный выход составляет  $75,0 \pm 3,3\%$ , несмотря на то, что они имеют наибольшую живую массу. Бычки породы шароле имеют меньшую живую массу по сравнению с бычками лимузинской породы, однако убойный выход у них больше и составляет  $76,2 \pm 1,4\%$ .

УДК 612.018:612.57

**ГУСАКОВА Е.А.**, ассистент кафедры общей и физколлоидной химии  
Научный руководитель: **ГОРОДЕЦКАЯ И.В.**, д-р медицин. наук, проф.  
кафедры нормальной физиологии  
УО «Витебский государственный медицинский университет»

### **НОВЫЙ АСПЕКТ ЗАЩИТНОГО КАРДИАЛЬНОГО ЭФФЕКТА ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА АКТИВНОСТЬ КИСЛЫХ И СЕРИНОВЫХ ПРОТЕИНАЗ**

Установлено, что тиреоидные гормоны защищают интактное и пережившее инфаркт сердце от стрессорных повреждений, его функции, ультраструктуры и коронарный кровоток. Были открыты следующие аспекты их защитного действия: влияние на ПОЛ, синтез белков теплового шока [А.П. Божко, А.П. Солодков, И.В. Городецкая, 2000]. Протеолитические ферменты осуществляют биологический контроль функций органов и систем организма. При действии стрессоров происходит значительное увеличение активности протеиназ, и они из фактора регуляции превращаются в фактор повреждения. Целью исследования явилось изучение влияния тироксина на стрессорные изменения активности кислых и сериновых протеиназ в миокарде. Работа выполнена на крысах-самцах линии Вистар массой 200-220 г. Стресс вызывали фиксацией крыс в положении на спине за 4 конечности на 6 часов. В результате исследования установлено, что иммобилизация увеличивает активность кислых протеиназ в миокарде на 37%, тогда как

активность сериновых не изменяется. При этом наблюдается уменьшение концентрации трийодтиронина на 44%, тироксина – на 47%. У крыс, получавших тироксин в малых дозах (от 3,0 до 5,0 мкг на кг массы тела) в течение 28 дней после стресса активность кислых протеиназ в миокарде не отличалась от интактных. Содержание сериновых протеиназ у таких животных уменьшалось на 32%, и становилось ниже, чем в контроле на 61%. Концентрация тиреоидных гормонов в сыворотке крови при этом не изменялась, как при стрессе без тироксина, и была выше, чем у крыс, подвергнутых иммобилизации без препарата. При изучении влияния тироксина на изменения активности кислых и сериновых протеиназ в миокарде при остром стрессе установлено, что увеличение активности ферментов при иммобилизации сочетается с уменьшением концентрации тиреоидных гормонов в сыворотке крови, а снижение их активности при стрессировании обработанных тироксином крыс, по сравнению со стрессированными без препарата, с повышением. При иммобилизации получавших тироксин крыс содержание тиреоидных гормонов не изменялось, а активность сериновых протеиназ снижалась. Таким образом, введение близких к физиологическим доз тироксина предупреждает изменение активности кислых протеиназ и уменьшает активность сериновых протеиназ в миокарде при иммобилизации, что может рассматриваться как новый, ранее неизвестный механизм защитного кардиального эффекта тироксина при стрессе.

УДК 619:616.995.121

ДЖУРАЕВ С.Д., аспирант

Научный руководитель: **БЕРЕЗОВСКИЙ А.В.**, д-р ветеринар. наук, проф.  
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура

### **СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОНИЕЗИОЗА ЯГНЯТ В УСЛОВИЯХ ОТГОННО-ПАСТБИЩНОГО СКОТОВОДСТВА ЮГА ТАДЖИКИСТАНА**

Отгонно-пастбищное содержание овец и коз характерно для большинства хозяйств Таджикистана. При этом животные инвазируются различными гельминтами. По наблюдениям специалистов хозяйств, в структуре гельминтозных инвазий овец мониезиоз является наиболее распространенным. Он причиняет большой экономический ущерб, который складывается из падежа и снижения продуктивности животных. От этого цестодоза особенно страдают ягнята текущего года рождения.

С целью выяснения динамики инвазирования ягнят в течение пастбищного сезона 2010 года нами проведено исследование поголовья

отары хозяйства «Баракат», расположенного в Гиссарской долине. Из ягнят текущего года рождения сформировали 3 группы по 25 голов в зависимости от времени окота. Каждую группу поместили разными красками и с овцематками выпустили на пастбище соответственно 15 февраля, первого и 16 марта. От животных каждой опытной группы через 30 дней с начала выпасания и в течение последующих 2-х месяцев индивидуально отбирали пробы фекалий с интервалом 10 дней. А позже – до годовалого возраста – раз в месяц. По результатам копроовоскопических исследований их (методом Фюллеборна) оценивали ход развития инвазии.

У ягнят 1-й группы, первое выделение яиц у 4-х животных отмечено через 40 дней с начала выпасания. Пик инвазии был через 70 дней – у 88% ягнят было отмечено поражение мониезиями.

В группах №2 и №3 начало выделения яиц также отмечено на 40-й день (6 и 7 голов). Однако пик инвазии был на 60-й день наблюдений (соответственно 96 и 84%). Чтобы избежать падежа, в пиковый период из каждой группы выделяли по 5-8 ягнят с выраженной клиникой и дегельминтизировали их препаратом «Бронтел-плюс», который вводили внутримышечно из расчета 0,1 мл на 1 кг массы тела.

При рождении ягнят во второй половине февраля наблюдался подъем инвазии. У ягнят мартовского окота яйца мониезий обнаружены в мае, а максимальная зараженность наблюдалась в июне (65 – 95 %).

Самопроизвольное снижение инвазии во всех группах (до 40-48%) отмечено в конце августа. Впоследствии такая тенденция сохранялась в сентябре – октябре (28 и 20%). В ноябре и декабре – 12%. В январе нового года – 4-8%.

Данные особенности мониезиезной инвазии молодняка овец необходимо учитывать при разработке мер профилактики.

УДК 619:578.833.3:57.083.224

ДУБАНЕВИЧ О.В., аспирант

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

## **КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ВИРУСА ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РОЛЛЕРНО-СУСПЕНЗИОННЫМ МЕТОДОМ**

Вирусная диарея крупного рогатого скота (ВД КРС) - контагиозная вирусная болезнь, поражающая все половозрастные группы рогатого скота и характеризующаяся лихорадкой, эрозийно-язвенным воспалением

слизистых оболочек, диареей и нарушением репродуктивной функции у взрослых животных. Ежегодно ВД КРС регистрируется во многих странах мира, в том числе и в РБ. При этом ключевыми моментами в борьбе с данным заболеванием являются проведение своевременной диагностики и специфической профилактики. В связи с этим нашей задачей явилась отработка параметров культивирования вакцинного штамма ВД с целью дальнейшего его применения для производства профилактических препаратов. Для исследования был использован вакцинный штамм вируса ВД КРС, адаптированный к суспензионной линии культуры клеток ВНК-21/13. Накопление вирусной биомассы проводили двумя способами в сравнительном аспекте: заражение на 100%-й клеточный монослой (по ранее отработанной нами методике) и во взвесь растущих клеток. В первом случае заражение проводили на монослой 2-3 - суточной культуры клеток, в дозе 0,5-1,0 ТЦД<sub>50</sub>/кл. с проведением адсорбции вируса в течение 1 часа, с последующим внесением поддерживающей среды, содержащей 2% ЭТС.

При втором варианте культивирования вирус с множественностью заражения от 0,0000001 до 0,001 ТЦД<sub>50</sub>/кл. вносили в клеточную суспензию различной концентрации (250-600 млн./рол.), приготовленную на ростовой среде, содержащей 5-10% сыворотки КРС. Культивирование вируса в обоих случаях проводили до момента развития цитопатического действия вируса на клетку в размере более 70%, с последующей проверкой на биологическую активность посредством титрации в гомологичной культуре клеток. В ходе проведенных нами исследований были получены следующие результаты: культивирование вируса ВД методом заражения на растущую клетку позволяет накопить материал в титрах  $7,8 \pm 0,3 \lg$  ТЦД<sub>50</sub>/мл, что соответствует данным, полученным при стандартном способе заражения.

При этом было установлено, что наиболее оптимальными параметрами накопления являются применения дозы заражения  $10^{-5}$ - $10^{-6}$  ТЦД<sub>50</sub>/кл. при использовании клеточной концентрации 500-600 млн.кл./рол., с периодом культивирования 48 часов. Данный метод позволяет сократить период репродукции вируса, сэкономить ростовую питательную среду, растворы для отмывки клеточного монослоя, сыворотку, посевной вирусный материал и может быть рекомендован к практическому использованию при производстве ветеринарных биопрепаратов.

УДК 612.018:612.57

**ЕВДОКИМОВА О.В.**, магистрант кафедры патологической физиологии  
Научный руководитель: **ГОРОДЕЦКАЯ И.В.**, д-р медицин. наук, проф.  
кафедры нормальной физиологии  
УО «Витебский государственный медицинский университет»

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА К СТРЕССУ ПУТЕМ ВЛИЯНИЯ НА ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС**

При остром стрессе (ОС), вызванном иммобилизацией крыс-самцов линии Вистар в течение 3 ч, отмечалось уменьшение относительной массы селезенки (ОМС) и относительной массы тимуса (ОМТ) на 25% и 16% соответственно, а также увеличение относительной массы надпочечников (ОМН) на 26%; при этом не изменялось время плавания (ВП) животных и наблюдалось большее по сравнению с контролем изъязвление слизистой оболочки желудка (СОЖ), возрастание в миокарде уровня диеновых конъюгатов (ДК) на 26%, малонового диальдегида (МДА) - на 25%, скорости перекисного окисления липидов (ПОЛ) - на 59% и угнетение активности супероксиддисмутазы (СОД) на 14%, каталазы (КАТ) на 15%. При хроническом иммобилизационном стрессе (ХС) (фиксация животных по 3 ч ежедневно в течение 5 дней) происходило более значительное уменьшение ОМС и ОМТ а также увеличение содержания ДК, МДА и скорости ПОЛ в сердце. ВП снижалось на 51%.

Активность СОД в миокарде уменьшалась в большей степени, чем после ОС, а КАТ - в той же мере. В условиях введения тиреостатика мерказолила (1,2 мг мерказолила/100 г в течение 14 дней) отмечалось снижение ОМТ – на 21%, ВП – на 32%, содержание ДК - на 26%, активность СОД и КАТ – на 27 и 14%.

При ОС по сравнению со стрессированными животными с неизменным тиреоидным статусом наблюдалось снижение ОМН, ВП, концентрации МДА, активности СОД в миокарде и увеличение повреждений со стороны СОЖ.

При ХС у крыс, получавших мерказолил, по отношению к таковому у животных с неизменным тиреоидным статусом, отмечалась тенденция к уменьшению ОМН и ОМТ. ВП и параметры ulcerации СОЖ были больше. В миокарде наблюдалось значительное возрастание содержания ДК – на 150%. Концентрация МДА, активность СОД и КАТ были меньшими. ОС на фоне введения малых доз тироксина не приводил к увеличению ОМН и уровня продуктов ПОЛ в миокарде, а также снижения ОМС по отношению к контролю. Однако время плавания было большим по сравнению с ним на 44%.

Скорость ПОЛ в миокарде и частота поражения СОЖ были меньше, а активность СОД и КАТ - выше. В условиях ХС на фоне введения

тироксина, по отношению к ХС, были меньшими ОМН, ульцерация СОЖ; содержание МДА и скорость ПОЛ, а ОМС, ОМТ, ВП, активность СОД и КАТ - большими.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что устойчивость организма как к острому стрессу, так и к более сильному – хроническому, можно повышать путем влияния на его тиреоидный статус.

УДК 576.89(908)

**ЕЛИЗАРОВ А.С.**, канд. биол. наук, ст. научный сотрудник

Научный руководитель: **МАЛЫШЕВА Н.С.**, д-р биол. наук, проф.

Курский государственный университет, НИИ паразитологии КГУ

### **ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ СПАРГАНОЗА У ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЕВ ЦЕСТОДЫ *S. ERINACEI EUROPAEI***

Дополнительными хозяевами цестоды *S.erinacei europaei* являются кабаны, обыкновенные ужи, ящерицы, различные виды лягушек и т.д. Копеподы, которые попадают в организм дополнительных хозяев с водой, перевариваются, а процеркоиды проникают через стенку кишки дополнительного хозяина, локализуются в различных тканях и превращаются в плероцеркоидов (спарганов).

Зараженные спарганозом животные были обнаружены нами на территориях Кореневского и Рыльского районов Курской области. Спарганоз зарегистрирован у 2 кабанов, 10 ужей, 20 озерных лягушек в Кореневском районе, 25 озерных и 6 остромордых лягушек в Рыльском районе. Данные результаты объясняются наличием экологических условий для распространения плероцеркоидов на исследуемых территориях.

Самая высокая экстенсивность инвазии плероцеркоидов спиromетры зарегистрирована у обыкновенного ужа (15,3%) и кабана (11,7%), минимальная отмечена у остромордой лягушки (10,4%). Наиболее высокие показатели интенсивности инвазии отмечены у кабана – 19,4 экз./г. Локализуются гельминты в самых разных местах – под кожей, на брюшине, между мышцами передних и задних конечностей.

Таким образом, обобщая исследования дополнительных хозяев в условиях Курской области, можно сделать следующие выводы:

1. На территории Курской области в качестве дополнительных хозяев *S. erinacei europaei* зарегистрировано в настоящее время четыре вида диких животных: кабан (11,7%), обыкновенный уж (15,3%), озёрная лягушка (10,4%), остромордая лягушка (10,1%).

2. Наиболее высокие показатели интенсивности инвазии отмечены у кабана – в среднем  $19,5 \pm 0,6$  экз. на организм животного, минимальные – у озёрной лягушки (1,12 экз. на организм животного).

3. Зараженные дикие животные зарегистрированы в Кореневском (36,7%) и Рыльском районах (42,4%).

УДК 619 : 615.37

**ЕФИМОВА Д.А.**, студентка

Научный руководитель: **ДРЕМАЧ Г.Э.**, доц., канд. ветеринар. наук  
УО «Витебская ордена « Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ПУЛСАЛ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ**

Липополисахариды (ЛПС) грамотрицательных бактерий обладают широким диапазоном иммуностропных свойств и являются на сегодняшний день наиболее мощным модулятором иммунной реактивности среди природных и синтетических соединений. Широкий спектр иммуномодулирующего действия, мощная активность ЛПС делают их весьма ценным средством коррекции иммунного ответа. Сотрудниками УО ВГАВМ и специалистами ГП «Витебская биофабрика» разработан препарат ПулСал на основе липополисахаридов сальмонелл.

Цель настоящих исследований – определить эффективность различных схем применения препарата ПулСал для профилактики пневмоэнтеритов телят.

Для проведения работы в условиях ОАО «Мирополье» Борисовского района Минской области было сформировано 4 группы телят 3-5-дневного возраста по 20 животных в каждой.

Телятам 1-й группы препарат вводили подкожно в дозе  $2 \text{ см}^3/10 \text{ кг}$  живой массы однократно (в 3-5-суточном возрасте) – схема № 1.

Телятам 2-й группы препарат применяли подкожно двукратно (в 3-5 и 10-12-суточном возрасте) в дозе  $1 \text{ см}^3/10 \text{ кг}$  живой массы – схема № 2.

Телятам 3-й группы препарат инъецировали подкожно трехкратно (в 3-5, 10-12 и 18-20-суточном возрасте) в дозе  $1 \text{ см}^3/10 \text{ кг}$  живой массы – схема № 3.

Телята 4-й группы служили контролем – интактные животные.

Забор крови осуществляли от 5 животных каждой группы перед началом опыта, на 12, 20 и 27 сутки жизни телят. В крови определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, лимфоцитов, Т- и В-лимфоцитов,

уровень общего белка, гемоглобина, БАСК, ЛАСК, фагоцитарную активность нейтрофилов, фагоцитарное число и фагоцитарный индекс.

В течение 3 месяцев за подопытными животными вели клиническое наблюдение с регистрацией данных клинического состояния животных, их заболеваемости, падежа от вирусных пневмоэнтеритов.

По результатам проведенной работы нами установлено, что наиболее эффективной схемой применения препарата ПулСал для профилактики пневмоэнтеритов телят является схема № 2, которая обеспечивала более выраженные изменения гематологических и биохимических показателей, а также высокую профилактическую эффективность. За период наблюдения среди животных данной группы заболел только 1 теленок, случаев падежа установлено не было. В то же время в контрольной группе заболело 6 телят, из которых пало 2.

УДК 636.034

**ЕФРЕМОВ А.Ю.**, аспирант

**МУРОМЦЕВ А.Б.**, д-р ветеринар. наук, проф.

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»

## **МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Впервые за последние 10 лет мы наблюдали рост как поголовья, так и объемов производства молока.

На 1 января 2012 года во всех категориях хозяйств Калининградской области численность поголовья крупного рогатого скота составила 61,2 тыс. голов, а в сельхозпредприятиях – 31,9 тыс. голов, что составляет соответственно 101,0% и 104,9% к 2010 году.

Валовой надой молока за 2011 год во всех категориях хозяйств области составил 143,4 тыс. тонн, в сельхозпредприятиях – 56,8 тыс. тонн, что больше уровня 2010 года на 6,6% и 16,5% соответственно.

В 2011 году увеличилась продуктивность дойного стада. Надой на 1 фуражную корову за 2011 год в крупных, средних и малых сельхозорганизациях области составил 4326 кг, что выше уровня 2010 года на 18,7% (т.е. + 680 кг к 2010г.). Надой на фуражную корову в среднем во всех категориях хозяйств за 2011 год составил 4680 кг.

Высокие показатели продуктивности коров связаны с внедрением новых интенсивных технологий, где изменены принципы содержания, доения, кормления животных и имеется импортное ввозное поголовье. В область за четыре года ввезено 5104 головы нетелей голштинской породы с

высоким генетическим потенциалом из Германии и Дании, в том числе – 1501 голова ввезена из Германии в 2010 году. Прирост реализации племенного молодняка составил в 2011 году к 2010 году 55%.

Создана база племенных хозяйств по молочному животноводству, которая представлена десятью хозяйствами. Удельный вес племенного скота в общем поголовье составляет в 2011 году 35,8%. Средний надой на 1 фуражную корову по племенным хозяйствам – 5192 кг, на 406 кг выше, чем в 2010 году и на 866 кг больше, чем в сельхозпредприятиях области.

Для улучшения селекционно-племенной работы и внедрения современных достижений создано ЗАО «Калининградский центр племенного животноводства», учредителями которого являются основные производители молока Калининградской области.

В текущем году ООО «Молочная фабрика» приобрело импортное поголовье нетелей голштинской породы в количестве 612 голов. На 1 марта 2012 года 28% валового производства молока в области получено от импортного ввезенного поголовья.

УДК 619:617–001.4:615

**ЖУРБА В.А.**, доц., канд. вет. наук

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

## **ГЕЛЬ «ДЕРМАДЕЗ» - СОВРЕМЕННЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭКЗЕМ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

На животноводческих комплексах нашей республики все чаще стали отмечаться случаи поражений кожи у коров. Чаще всего это экземы, карбункулы, фурункулы, дерматиты, особенно гнойного характера. Этиология их полиэтиологичная, включающая экзогенные и эндогенные внутриорганные факторы, внешние воздействия и их сочетание. К внешним факторам относятся: механические (трение, расчески, ушибы, царапины, загрязнение кожи); химические (втирание раздражающих линиментов и мазей и др.) и микробное поражение. Возникновение микробной экземы объясняется не прямым воздействием микробов, а сенсibilизацией кожи к микробам или продуктам их распада. Специфический возбудитель экземы не установлен. Внутренними факторами, сенсibilизирующими кожу, могут быть: функциональные нарушения щитовидной железы, яичников; гастриты, нефриты, гепатиты, гепатохолециститы; авитаминозы; нарушение норм кормления или резкий переход на новый рацион и др.

Целью наших исследований явилось изучение терапевтической эффективности нового препарата - гель «Дермадез» - при лечении экзем в острой стадии у коров.

Для проведения эксперимента было подобрано две группы коров в возрасте 3-6 лет (по 10 голов в каждой) с экземами на разных участках кожного покрова. В первой (опытной) группе для лечения применяли отечественный препарат гель «Дермадез». Во второй (контрольной) группе для лечения применяли мазь Диоксидин 1%. Как в опытной, так и в контрольной группе был проведен туалет кожных покровов, а указанные препараты применялись один раз в день до полного выздоровления животных.

В обеих группах все показатели общего состояния животных (Т, П, Д, R<sub>5</sub>) за время наблюдения колебались незначительно и находилось в пределах физиологической нормы. Болезненность, местная температура и экссудация снижалась к 3 суткам и прекращалась к 8 суткам в опытной группе, в контрольной группе соответственно на 5 и 10 сутки лечения. В опытной группе эпителизация дефекта наступала на 14-15-й день начала лечения в контрольной группе соответственно на 17- 19-й день. Клиническое выздоровление животных в первой группе произошло на 14,0±0,71 сутки лечения, что в среднем на 4 дня раньше чем в контрольной группе.

Это позволяет говорить о том, что отечественный препарат гель «Дермадез» обладает выраженным терапевтическим эффектом и позволяет сократить сроки лечения животных.

УДК: 636.52/.58.086.1

**ЗИНКЕВИЧ Л.В.**, соискатель

ОАО «Глубокская птицефабрика»

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ В КОМБИКОРМАХ КУР**

Голозерный ячмень является новой культурой для республики. По сравнению с пленчатым он обладает более высоким содержанием в зерне белка и лизина, низким содержанием клетчатки в связи с отсутствием цветочных чешуй. Недостаток голозерного ячменя - низкая адаптивность к неблагоприятным факторам среды, что влечет за собой их более низкую, в сравнении с пленчатым ячменем, урожайность. Тем не менее при урожайности 75% от пленчатых ячменей производство голозерных ячменей экономически выгодно при условии, что уровень белковости и содержания лизина будет выше, чем у пленчатых сортов. Созданный в

республике сорт голозерного ячменя «Дублет» показал 75% уровень урожайности от пленчатого сорта при максимальной урожайности 58ц/га. На базе РУСХНПП «БелЗОСП» были проведены два научно-производственных опыта. Объектом исследований служили цыплята и куры-несушки кросса «Беларусь-9», опыт длился на молодняке 4 месяца, на взрослой птице – 6 месяцев. Все технологические параметры соответствовали современным нормам. Материалом для испытаний служил голозерный ячмень отечественной селекции.

На первом этапе исследований были установлены питательные характеристики голозерного ячменя: в 100г содержится 305 ккал обменной энергии, 16,4-18% сырого протеина, 0,07 кальция, 0,35-0,37% фосфора, 0,9% лизина, 0,4% метионина и цистина, 2,9% сырого жира, 2,3-2,4% сырой клетчатки. Изучено влияние голозерного ячменя (30,40,50 и 60%) на продуктивность и физиологическое состояние кур-несушек.

В рационы кур-несушек можно вводить до 50% голозерного ячменя с добавлением 0,1% «Фекорда» взамен традиционных зерновых, что способствует поддержанию жизнеспособности, увеличению продуктивности кур на 1,0-3,9%, снижению стоимости 1ц комбикорма на 1,8-6,0%.

УДК 619:615.22:636.92:612.111

**КАЛЮТА Л.Л.**, аспирант

Научный руководитель: **КУЧИНСКИЙ М.П.**, д-р ветеринар. наук, доц.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА НА СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ КРОЛИКОВ**

Важной характеристикой препаратов, предназначенных для внутривенного введения, является их влияние на форменные элементы крови. Прежде всего это касается инфузионных растворов, вводимых в организм в значительных количествах, и особенно коллоидных, поскольку они длительно удерживаются в сосудистом русле.

Мембраны эритроцитов обладают способностью быстро реагировать даже на незначительные изменения окружающей среды. При этом воздействие различных повреждающих агентов может приводить как к повышению их проницаемости, так и к уплотнению и формированию «жесткой мембраны».

Изучение устойчивости красных кровяных клеток к гемолизу позволяет, во-первых, выявить непосредственное действие на них

компонентов препарата, а во-вторых, является адекватным критерием оценки интоксикационного синдрома.

Разработанный препарат представляет собой полиионный инфузионный раствор, в состав которого входят низкомолекулярный поливинилпирролидон, натрия хлорид, кальция хлорид, магния хлорид, натрия и калия ацетат.

Целью работы было изучение влияния длительного введения препарата на состояние мембран эритроцитов кроликов. Исследование проведено на 12-ти кроликах породы Советская шиншилла с исходным весом 2,4-2,8 кг, разделенных на 2 равные группы – опытную и контрольную. Животным опытной группы на протяжении 14-ти дней внутривенно вводили испытуемый раствор, в дозе 30 мл/кг массы тела, один раз в сутки. Группу контроля составили интактные кролики. Все животные содержались на стандартном кормовом рационе и перед постановкой опыта карантинировались в течение двух недель. Пробы крови для исследования отбирали в 1-й (до введения препарата) и 14-й день опыта. Оценка проницаемости мембран эритроцитов проводили по методике В.Н. Колмакова.

Анализ полученных результатов не выявил изменения проницаемости эритроцитарных мембран под влиянием длительных инфузий препарата. Процент гемолиза эритроцитов в растворах с различной концентрацией мочевины у кроликов опытной группы на 14-й день эксперимента не имел достоверных различий как с исходными значениями, так и с показателями интактных животных. Это позволяет сделать вывод, что разработанный инфузионный раствор обладает хорошей гемосовместимостью, а его компоненты не оказывают повреждающего действия на мембраны форменных элементов крови.

УДК 636.52/.58.087.73

**КАПИТОНОВА Е.А.**, канд. с.-х. наук, доц.

**КУДРЯВЦЕВА Я.П.**, студентка

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

### **ВЛИЯНИЕ ИНКАПСУЛИРОВАННОЙ ДОБАВКИ «БутиПЕРЛ» НА МИКРОФЛОРУ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Эксперименты с ферментами, представлявшими собой «модельные загрузки», продемонстрировали, что липосомы остаются нетронутыми и их содержимое остается в них. Добавки детергента приводят к высвобождению ферментов в функциональном состоянии.

Ферментативная реакция, вызывающая изменение цвета раствора позволила определить, что одна полимерная капсула содержит около 8000 липосомных микроконтэйнеров.

Особенностью капсулы является программируемое выделение содержимого капсул в необходимой зоне организма. Оболочка обладает иммуностимулирующим, противоаллергенным и противовоспалительным действием, связывает в желудочно-кишечном тракте человека экзогенные и эндогенные соединения, в частности, соли тяжелых металлов и радионуклиды, выступает средством детоксикации организма человека и обладает лечебно-профилактическими свойствами.

«БутиПЕРЛ» - это инкапсулированный источник масляной кислоты, в состав которого входят бутират кальция, гидрогенизированное растительное масло и ароматическая добавка. Он является источником питательных веществ и энергии для развития эндотелия кишечника. Инкапсулирование, с одной стороны, обеспечивает пролонгированный эффект бутирата в пищеварительном тракте, а с другой - обеспечивает стабильность композиции. Для определения баланса микрофлоры желудочно-кишечного тракта подопытных цыплят-бройлеров использовали единую методику разведения фекалий на физрастворе с последующим высевом на специальные питательные среды. Для определения бактерий были использованы следующие среды: для лакто- и бифидобактерий - тиогликолевая среда; для определения кишечных палочек – подложки для определения бактерий вида *E.coli*, для сальмонелл – подложки для определения энтеробактерий и бактерий рода *Salmonella*.

Результаты свидетельствуют о том, что изучаемая добавка оказывала существенное влияние на содержание лакто- и бифидобактерий. При этом у цыплят 1-й контрольной группы, которые в качестве основного рациона получали только комбикорм, к концу периода выращивания отмечалось незначительное увеличение содержания лакто- и бифидобактерий – от  $2,17 \times 10^7$  до  $1,36 \times 10^8$  КОЕ/г микроорганизмов в 1 г содержимого кишечника. У цыплят 2-й опытной группы, получавших кормовую добавку «БутиПЕРЛ», отмечалось более активное увеличение роста лакто- и бифидобактерий по сравнению с показателями 1-й контрольной и 3-й опытной групп. Так, концентрация лакто- и бифидобактерий возросла к 40 дню с  $2,17 \times 10^7$  КОЕ/г до  $4,86 \times 10^{10}$  КОЕ/г.

Кишечная палочка (*Escherichia coli*) широко встречается в нижней части кишечника теплокровных организмов. Большинство штаммов *E. coli* безвредны и являются частью нормальной флоры кишечника. Кишечная палочка синтезирует витамин К, а также предотвращает развитие патогенных микроорганизмов в кишечнике. У цыплят контрольной группы к концу периода выращивания отмечалось снижение бактерий кишечнo-паратифозной группы (БКПГ) с  $4,5 \times 10^8$  КОЕ/г до  $7,62 \times 10^5$  КОЕ/г.

Использование добавки «БутиПЕРЛ» (2-я опытная группа) приводило к увеличению количества содержания БКПГ по сравнению с цыплятами

контрольной группы. Количество этих бактерий к концу периода выращивания цыплят-бройлеров повысилось до  $7,1 \times 10^8$  микроорганизмов в 1 г содержимого кишечника.

Таким образом, применение в рационах цыплят-бройлеров кормовой инкапсулированной добавки «БутиПЕРЛ» приводит к активации репродукции и заселению желудочно-кишечного тракта бактериями нормальной микрофлоры.

Следующим этапом исследований послужило изучение наличия аэробных микроорганизмов в фекалиях цыплят. Полученные результаты дают основание сделать заключение о том, что инкапсулированная добавка «БутиПЕРЛ» оказывает существенное влияние на содержание аэробных бактерий в фекалиях, к которым относятся эшерихии, сальмонеллы, протей, стафилококки, бациллы и т. п. Кормовые добавки существенно снижают их содержание по сравнению с показателями цыплят-бройлеров контрольной группы.

У цыплят контрольной группы, которые получали только основной рацион, к 40 дню отмечалось увеличение аэробов с  $1,13 \times 10^5$  КОЕ/г микробных тел в 1 г фекалий до  $12,92 \times 10^5$  микробных тел в 1 г содержимого кишечника, в то время как во всех опытных группах цыплят-бройлеров отмечено снижение этих бактерий.

У цыплят 2-й опытной группы, получавших «БутиПЕРЛ», отмечено снижение энтеробактерий и сальмонелл до  $6,82 \times 10^4$  КОЕ/г к концу периода выращивания.

Таким образом, скармливание кормовой инкапсулированной добавки «БутиПЕРЛ» приводит к росту лакто-, бифидобактерий, бактерий группы кишечной палочки и снижению аэробов, что позволяет повышать местную защиту, нормализовать обмен веществ и, в конечном итоге, приводить к повышению сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров.

Полученные данные по положительному влиянию добавки «БутиПЕРЛ» на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта коррелируют с показателями естественной резистентности организма птиц.

УДК 636.5.053.2:611.717

**КАРПЕНКО Е.А.**, канд. ветеринар. наук, ассистент

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

## **МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ КРЫЛА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ**

Изучение развития органов произвольного движения у птиц в онтогенезе - перспективное направление в биологии. Знание данных

закономерностей позволит целенаправленно влиять на развитие птиц с целью повышения их продуктивности в условиях промышленных технологий.

Цель наших исследований - изучить изменение морфометрических показателей костей свободной грудной конечности у цыплят-бройлеров с момента вылупления до 40-дневного возраста (достижения убойной массы). Опыт проводился на 78 цыплятах-бройлерах кросса «Кобб 500» 1-, 3-, 6-, 10-, 13-, 15-, 18-, 21-, 24-, 28-, 32- и 40-дневного возраста. При этом у птицы измерялись: длина тела, размеры каждой кости крыла. По результатам измерений определяли соотношение различных частей исследуемых структур между собой и обрабатывали материал статистически.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что увеличение абсолютных размеров осевого скелета и относительного роста костей свободной грудной конечности цыплят происходят волнообразно: пики интенсивного роста наблюдаются с 6-го по 10-й (в 1,25 раза), затем с 13-го по 15-й день опыта (в 1,2-1,3 раза). С 18-го и до 24-дневного возраста линейные размеры осевого скелета цыплят увеличиваются на 13-15% по сравнению с каждым предыдущим сроком исследования. Показатели изменения длины крыла относительно длины тела у птицы в данный возрастной период, наоборот, сначала снижаются в 1,2 раза (с 15-го по 18-й день), затем на 21-й день опыта достигают 50,4% от длины тела. С 24-го дня и до конца опыта значение показателя роста костей крыла у бройлеров стабилизируется на уровне 42-48%.

Выяснено, что у бройлеров среди отдельных звеньев крыла более высокой напряженностью роста в начальные сроки онтогенеза (с 1-го по 3-й день) обладают кости кисти, что согласуется с данными, приводимыми А.Б. Козловым. В дальнейшем соотношение размеров отдельных звеньев свободной конечности у цыплят практически не меняется до конца опыта.

УДК: 619: 616.5-002.828

**КИТУРКО П.А.**, аспирант

Научный руководитель: **АЛЕШКЕВИЧ В.Н.**, канд. ветеринар. наук, доц. УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Для изучения терапевтической эффективности инактивированной вакцины использовали 14 телят (СПК «Подгорный» Берестовицкого

района Гродненской области) с разной тяжестью течения трихофитии. Контролем служили 6 телят, которых обработали с лечебной целью сухой живой вакциной против трихофитии выпуска государственного предприятия «Витебская биофабрика». Телятам вводили профилактические дозы вакцин в удвоенной дозировке с интервалом 10-14 дней, в соответствии с наставлениями по применению биопрепаратов. Сильно пораженным животным через 10 - 12 суток после второй инъекции вакцины вводили третий раз в тех же дозах. Для облегчения отторжения трихофитийных корочек пораженные участки смазывали вазелином.

Микотический процесс у телят, подвергнутых обработке как живой, так и инактивированной вакцинами, к 8-10 дню после первичного введения вакцины обострялся и характеризовался усилением экссудативных явлений на трихофитийных очагах, образованием плотных, толстых корок серо-коричневого цвета, а также появлением новых очагов. Спустя 9 дней после вторичного введения вакцин воспалительных явлений на местах поражения не отмечалось, корки становились сухими и рыхлыми. Микроскопия волос и чешуек указывала на наличие в них множества отдельных спор, а у корней волос имелись остатки споровых чехлов возбудителя трихофитии. Еще через 11-19 дней у всех телят трихофитийные очаги полностью очищались от корок, начиналось отрастание волос. Микроскопия соскобов указывала на наличие только отдельных спор дерматофитов в чешуйках, споровых чехлов грибов у корней волос не обнаружено.

Лечебный эффект в обеих группах проявлялся через 20-28 дней после повторного введения вакцин и выражался в утончении и отторжении трихофитийных корочек и начала роста волос, что подтверждает высокую терапевтическую эффективность инактивированной вакцины против трихофитии крупного рогатого скота.

УДК 638.12:612.397:57.086.8

**КОВАЛЬЧУК И.И.** канд. ветеринар. наук, ст. научный сотрудник,  
докторант  
Институт биологии животных НААН Украины

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ЛИПИДОВ И ИХ ФРАКЦИЙ В ТКАНЯХ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ПАСЕК В УСЛОВИЯХ КАРПАТ И ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОЛЕСЬЕ**

Исследования проведены на пасеках, расположенных в горной зоне Карпат - с. Вучково Закарпатской области (I группа, контрольная) и

сертифицированной пасеки относительно органического производства в с. Радомка Семеновского района Черниговской области - ПСП "Дружба" (II группа, опытная). Для исследования отбирали образцы гомогената тканей пчел как из целого организма, так и его отдельных анатомических частей – головы, грудного и брюшного отделов, по 80-120 пчел из каждой группы. Исследованиями установлены определенные межгрупповые различия содержания общих липидов и соотношения их классов в указанных тканях организма медоносных пчел.

Исходя из анализа полученных данных содержания общих липидов в тканях медоносных пчел, можно утверждать о прямом влиянии агроэкологических и технологических условий органического сельскохозяйственного производства на физиолого-биохимические процессы в организме медоносных пчел. В тканях пчел разных анатомических отделов и целого организма, отобранных с пасеки, размещенной в условиях органического производства, отмечено более высокое содержание общих липидов (кроме грудного отдела), фосфолипидов (кроме тканей всего организма) и эфиров холестерина (кроме брюшка) по сравнению с этими показателями у пчел с пасеки горной зоны Карпат. Существенные различия установлены в соотношении отдельных классов липидов в тканях грудного отдела и брюшка пчел. В частности, в указанных тканях опытной группы наиболее высокое содержание наблюдали при исследовании фосфолипидов и триацилглицеролов, в среднем в 1,7 и 2,3 раза сравнительно с контрольной группой. Достоверно низшая разница, в 1,7 раза ( $p < 0,001$ ), отмечена при исследовании содержания НЭЖК в тканях брюшка пчел опытной группы. Эти изменения, вероятно, могут быть обусловлены влиянием агроэкологических условий на липидный состав корма пчел в исследованных регионах.

Таким образом, условия органического производства обеспечивают физиологический уровень питания пчел, который способствует оптимизации показателей липидного обмена в их организме, на что указывают более высокие уровни содержания общих липидов и их фракций в тканях отдельных анатомических отделов и целого организма, чем у пчел с горной пасеки Карпат. Это дает основание утверждать об определяющем влиянии агроэкологических условий размещения пасек, в частности, органического производства, на жизнедеятельность медоносных пчел и концентрацию липидных компонентов в тканях их организма.

УДК 636.592:611.651.67

**КОНДАКОВА В.В.**, аспирант

Научный руководитель: **МАЦИНОВИЧ А.А.**, канд. ветеринар. наук, доц.  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ЯИЧНИКА ИНДЕЕК**

Методами анатомического препарирования и морфометрии исследовался яичник индейки в возрасте 1, 60, 210 и 300 суток.

Установлено, что яичник суточных индюшат имеет вид тонкой гладкой пластинки с закругленными краями, розовой окраски. Масса его достигает  $0,0125 \pm 0,003$  г, что составляет 0,013% от веса тела. К концу первого месяца постнатального развития он приобретает слегка заметную складчатость. Происходит увеличение массы органа в 4,7 раза.

В 60 дневном возрасте яичник индейки в виде расслоенной пластинки, серого цвета с бугристой поверхностью. Прирост массы яичника за период развития от рождения до 60 дневного возраста составил 0,89 г или его масса увеличивается на 98,56%, а прирост длины и ширины - 20,9 мм и 10,75 мм соответственно.

К 210-дневному возрасту яичник имеет гроздевидную форму. На его поверхности появляются фолликулы или желтки разного диаметра. Абсолютная масса яичника составила  $38,06 \pm 2,432$  г или 0,44% от массы тела птицы. В данном возрасте масса яичника возрастает на 37,152 г или на 97,62% по сравнению с предыдущей возрастной группой индеек. Прирост массы яичника за период развития от рождения до 210 дневного возраста составил 38,029 г.

В период активной яйцекладки (возраст 300 суток) в яичнике видны фолликулы на разных стадиях созревания. Абсолютная масса органа равна  $144,0 \pm 10,526$  г или 1,20 % от массы тела. Прирост массы яичника за период развития от рождения до 300 дневного возраста составил 143,97 г или его масса увеличивается на 99,98%.

Яичник у индеек кровоснабжается яичниковой артерией а. ovaгisа, которая отходит от аорты общим стволом. Данный сосудистый ствол делится на 3 ветви: переднюю почечную, краниальную яйцеводную артерию и яичниковую артерию.

Результаты исследования показывают, что яичник индейки растёт интенсивнее в период от 210 дневного возраста и до стадии активной яйцекладки (300 дней). Кровоснабжение осуществляется яичниковой артерией.

УДК 636.4:612.017.1:615.33

**КОНОТОП Д.С.**, ассистент

**СЕМЕНОВ С.В.**, студент

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

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У СВИНЕЙ К БЕТА-ЛАКТАМНЫМ АНТИБИОТИКАМ**

Антибиотикорезистентность бактерий в настоящий момент является одной из наиболее важных и актуальных проблем в ветеринарной и медицинской практике. Практически все известные науке бактерио-возбудители инфекционных болезней (за редким исключением) в большей или меньшей степени проявляют устойчивость к тем или иным антибактериальным препаратам. К бета-лактамам антибиотикам относится большая группа антибактериальных препаратов (пенициллины, амоксициллины, цефалоспорины и др.). К концу 2011 года их доля в мировом фармацевтическом рынке составляла до 61,6-62% от всех выпускаемых антимикробных препаратов.

Нами проведены скрининговые исследования свинопоголовья Витебской области на наличие антибиотикорезистентности к бета-лактамам антибиотикам. Материалом для исследования служили 358 проб сыворотки крови от поросят групп доращивания и откорма из 17 свиноводческих комплексов области; метод исследования - ИФА, с использованием тест-системы «Биолактам», производства ООО «СИВитал», г. Витебск.

Достоверно высокая степень бета-лактамазной активности сыворотки крови свиней обнаружена у 12-13 % животных. При этом в отдельных комплексах процент таких свиней достигал 40-45 % от всех исследуемых. Назначение таким животным бета-лактамов антибиотиков неэффективно и нерационально. Средняя степень бета-лактамазной активности сыворотки крови отмечена у 30-33% от общего числа свинопоголовья. Эти животные - «группа риска», за ними необходим постоянный контроль терапевтической эффективности препаратов или назначение ингибитор-защищенных бета-лактамов антибиотиков. Низкая степень отмечена у 38-39% свиней, использование бета-лактамов антибиотиков у них пока эффективно.

Проведенными исследованиями установлен достаточно высокий процент животных с высокой и средней степенью резистентности к бета-лактамам антибиотикам, что указывает на необходимость проведения постоянных мониторинговых исследований свинопоголовья на наличие антибиотикорезистентности.

УДК 612.018:612.57

**КОРЕНЕВСКАЯ Н.А.**, ассист. кафедры терапевтической стоматологии  
Научный руководитель: **ГОРОДЕЦКАЯ И.В.**, д-р медицин. наук, проф.  
кафедры нормальной физиологии  
УО «Витебский государственный медицинский университет»

## **ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПЕРИОДОНТА И ЭМАЛИ ЗУБОВ К СТРЕССУ**

Стоматологические заболевания широко распространены среди населения, в том числе и Республики Беларусь. Одним из факторов, способствующих росту стоматологической патологии, является высокий уровень психоэмоциональной напряжённости в жизни современного человека. Известна также связь болезней полости рта и тиреоидной патологии. Целью настоящего исследования явилось выяснить роль тиреоидных гормонов в повышении устойчивости периодонта и эмали зубов к хроническому стрессовому воздействию. Работа проведена на 684 белых крысах-самцах линии Вистар массой 220-260 г. Хронический стресс моделировали путем скученного содержания животных (по 18 особей в клетках размером 20x30x40 см). Тиреоидный статус изменяли, с одной стороны, введением тиреостатика мерказолила, а с другой - посредством введения L-тироксина в малых дозах. Исследовали состояние тканей маргинального периодонта, эмали зубов, интенсивность стресс-реакции, общую устойчивость организма. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы «Статистика 6.0». В результате исследования установлена важная роль тиреоидных гормонов в формировании устойчивости периодонта и эмали зубов к хроническому стрессовому воздействию, что имеет важное значение для практической медицины, являясь научным обоснованием возможности профилактики стоматологической патологии, связанной с хроническим стрессом, путем коррекции тиреоидного статуса организма. Выявленная зависимость между резистентностью периодонта, эмали зубов и концентрацией йодсодержащих гормонов щитовидной железы в крови при стрессе открывает новый способ повышения устойчивости тканей ротовой полости у стоматологических пациентов, испытывающих стрессовое воздействие, путем введения малых доз тирокина. Снижение концентрации тиреоидных гормонов в крови при хроническом стрессе может быть использовано в качестве дополнительного диагностического критерия, свидетельствующего о степени уменьшения резистентности периодонта и эмали зубов. Результаты исследования позволяют также обосновать необходимость изучения тиреоидного статуса у пациентов, имеющих в анамнезе стоматологическую патологию и хроническое стрессовое воздействие. В клинической стоматологической практике при проведении лечения болезней периодонта и эмали зубов необходимо учитывать

тиреоидную дисфункцию и наличие в анамнезе пациентов хронического стресса, которые будут сказываться на длительности и эффективности проводимой терапии.

УДК 316.1(075.8)

\***КОТОВА С.Н.**, ст. преподаватель

Научный руководитель: \*\***БАБОСОВ Е.М.**, д-р философских наук, проф., академик

\*УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

\*\*НАН Беларуси, почётный директор Института социологии НАН Беларуси

## **СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ**

Насыщенным в социальном смысле, социально сконцентрированным и сфокусированным является процесс формирования социальных качеств личности. Под термином «социальные качества личности» понимается совокупность социально-психологических свойств и черт личности, определенным образом взаимосвязанных и обусловленных типом социального взаимодействия с другими людьми в конкретных социально-исторических условиях и обстоятельствах. Первой особенностью личности является ее целостность. Понятие «целостность личности» выражает интегрированность, соподчиненность, взаимообусловленность социальных качеств, составляющих в своей совокупности ее сложную внутреннюю структуру, ее отличие и противопоставление социальному окружению, обусловленные особенностями развития и функционирования этих качеств. Вторая особенность системы личности заключается в ее открытости. Личность - открытая социальная система, которая находится в постоянном взаимодействии с окружающей социальной средой. Третья особенность личности заключается в том, что это динамически изменяющаяся система, находящаяся в процессе изменений. Четвертая особенность личности проявляется в том, что она действует в обществе как самопознающая, т.е. познающая сама себя система. Пятая особенность личности заключается в том, что она предстает перед другими как саморегулирующаяся система. Самоактуализация дает возможность человеку раскрыться, узнать самого себя, определить свои способности и возможности, в полной мере использовать все это для самосовершенствования. Шестая особенность личности воплощается в ее способности действовать в качестве саморазвивающейся системы. Преобразуя окружающий мир, человек тем самым преобразует, изменяет

одновременно и самого себя - вырастает и физически, и интеллектуально, и духовно над самим собой «вчерашним».

Рассмотрение охарактеризованных социальных качеств личности как уникальной, динамически развивающейся и саморазвивающейся системы представляет в своей совокупности сложную социальную структуру личности, в которой каждый компонент связан со всеми другими компонентами и находится с ними в постоянном взаимодействии.

УДК 1 (075.8)

\***КОТОВА С.Н.**, ст. преподаватель

Научный руководитель: \*\***БАБОСОВ Е.М.**, д-р философских наук, проф., академик

\*УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

\*\*НАН Беларуси, почётный директор Института социологии НАН Беларуси

## **ФЕНОМЕН Ж. БОДРИЙЯРА В ФИЛОСОФИИ XXI ВЕКА**

В современную философию и культуру французский социолог по образованию, философ, культуролог, литературный критик, переводчик и профессиональный фотограф Жан Бодрийяр (Baudrillard) (1929 – 2007 гг.) буквально ворвался рядом своих поражающих воображение гипотез. Неподражаемые исследования в стиле миропонимания постмодерна принесли ему самую широкую популярность. В научном мире Бодрийяра нередко именуют культовым идеологом постмодернизма и апостолом технокультуры. Бодрийяра нередко трактуют как автора всеохватывающей философской систематики для любителей быстрого и лёгкого интеллектуального чтения в отличие от тяжеловесных текстов признанных классиков постмодернизма – Жюль Делёза и Жака Деррида. По глубине и радикализму своих версий и концептов Бодрийяр наиболее интересен поколению Интернета. Французский философ близок и понятен людям новой формации. Привлекательность теории Бодрийяра для читателя образца именно XXI века состоит в том, что он сумел отойти от традиционных социологических (да и от распространенных философских) моделей, подвергнув сомнению существующий стиль научного мышления об обществе как таковой. Творчество Бодрийяра подтверждает беспрецедентный потенциал креативности маргинального мышления, обозначая тем самым возможный облик социальной теории, способной соответствовать «вызовам» Истории. Бодрийяр критикует эстетику «общества потребления», подмечая усталость от переизбытка - как в

потреблении, так и в производстве вещей-объектов, доминирующих над субъектом. Предлагая знаковую интерпретацию структуры повседневной жизни, он подразделяет вещи на функциональные (потребительские блага), нефункциональные (антиквариат, художественные коллекции) и метафункциональные (игрушки, роботы), подчеркивая, что новое поколение выбирает последние.

Поскольку же идея «виртуальной реальности» знакома всем в связи с развитием информационных технологий и компьютерных сетей, постольку неудивительно, что Бодрийяр нередко квалифицируется сегодня как авангардный «high-tech» мыслитель.

УДК 619:616-097:578.8:636.028

**КРАСНИКОВА Е.Л.**, мл. научный сотрудник

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **СРОКИ НАСТУПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ РРСС У ПОРОСЯТ**

В литературе имеется ряд сообщений о том, что вакцинация поросят против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) позволяет снизить их заболеваемость респираторными инфекциями, повысить иммунный статус против РРСС и сохранность молодняка[1,2].

На базе РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» и 2-х хозяйств с различной по РРСС эпизоотической ситуацией проведены исследования по изучению сроков образования защитных титров антител у поросят с разным иммунным статусом при вакцинации вакциной инактивированной против репродуктивно-респираторного синдрома свиней, разработанной РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского».

Вакцинацию проводили двукратно с интервалом 21 день внутримышечно в дозе 2 мл. Пробы крови исследовали методом иммуноферментного анализа с применением диагностического набора фирмы IDEXX для обнаружения антител, устойчивых к вирусу РРСС, согласно прилагаемой к набору инструкции.

Нами установлено, что у серонегативных животных первично вакцинированных в возрасте 10-15 дней, защитные антитела в титрах (1:314- 1:1559) выявляются только через 30 дней после двукратной вакцинации. У 20% животных 20-30 дневного возраста с более развитой иммунной системой выработка антител к вакцинному вирусу начинает

формироваться уже после первого введения вакцины и имеет более высокие значения - 1:610 – 1:1898.

В опытной группе поросят, которых вакцинировали в возрасте 55-60 дней, 33% животных были серонегативны как до вакцинации, так и после применения вакцины. Можно предположить, что эти животные толерантны к вирусу РРСС. Двукратная вакцинация ремонтного молодняка с фоновыми титрами (1:399 -1:3689) антител приводила к снижению титров антител, что может свидетельствовать о высокой антигенной нагрузке на организм. Так если после первичной вакцинации у 67% ремонтных свинок титр антител возрастал от 1:192-1:640 до 1:577-1:3685, то после повторного введения вакцины титры антител резко падали (1:229-1:372).

Сохранность вакцинированных поросят составила 100%.

Таким образом, вакцинация животных в 20-30 - дневном возрасте позволяет поддерживать титр антител на защитном уровне и снизить вероятность повторного инфицирования животных эпизоотическими изолятами.

Вакцинация поросят инактивированной вакциной против РРСС в 20-30-дневном возрасте позволяет обеспечить сохранность молодняка до 100%.

УДК 619:616.995.751

**КРИВОРУЧКО Е.Б.**, канд. ветеринар. наук, доц,

**ДУНЕЦ Т.А.**, студент

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

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ BOVICOLA BOVIS В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Бовиколез – самое распространенное эктопаразитарное заболевание крупного рогатого скота, проявляющееся в зимне-весенний период. На территории Беларуси заболевание широко распространено и причиняет животноводству существенный экономический ущерб, состоящий из недополучения приплода, привесов молодняка, существенного снижения продуктивности (30-50%). Широкое распространение и ощутимый ущерб в хозяйствах от этого заболевания явилось основой для изучения данной проблемы.

Целью нашего исследования явилось изучение распространения, в зависимости от освещенности помещения и выживаемости *B. bovis* вне организма животных.

Исследования проводились в производственных условиях на МТФ «Дыманово» ОАО «Липовцы» Витебского района. Объектом исследования являлись как животные, пораженные *B. bovis*, так и сами насекомые.

Опыты по изучению распространения и выживаемости возбудителей проводили в два этапа. Изучение пораженности животных насекомыми проводилось путем подсчета количества насекомых, обнаруженных на одном животном на участке  $5 \text{ см}^2$  в области маклока и корня хвоста.

Для изучения выживаемости в окружающей среде были отобраны насекомые в имагинальной стадии. Активные формы насекомых помещали в чашки Петри по 10 экз. Были сформированы 4 опытные группы насекомых: 1 группа содержалась в условиях фермы ( $t^{\circ}\dots 15^{\circ}\text{C}$ ) с добавлением подстилочного материала (опилок); 2 группа – в условиях фермы ( $t^{\circ}\dots 15^{\circ}\text{C}$ ) без подстилочного материала; 3 группа – при температуре окружающей среды ( $-9\dots -15^{\circ}\text{C}$ ) с добавлением подстилочного материала (опилок); 4 группа – при температуре окружающей среды ( $-9\dots -15^{\circ}\text{C}$ ) без добавления подстилочного материала.

За поведением эктопаразитов вели наблюдение под микроскопом через каждые 30 минут до полной их гибели. Гибель насекомых устанавливали при прекращении движения, отсутствии реакции на свет, тепло и механическое раздражение иглой.

На первом этапе исследований было установлено, что у коров, стоящих ближе к окнам на солнечной стороне (1 ряд), средняя интенсивность инвазии составила  $22,6 \pm 4,6$  экз. /  $5 \text{ см}^2$ , что в 2,9 раза выше, чем у коров, находящихся во 2 ряду ( $7,7 \pm 2,5$  экз. /  $5 \text{ см}^2$ ), в 4 раза выше, чем у коров из 3 ряда ( $5,6 \pm 6,7$  экз. /  $5 \text{ см}^2$ ) и в 3,6 раза выше, чем у коров, стоящих в 4 ряду (теневая сторона) ( $6,2 \pm 5,2$  экз. /  $5 \text{ см}^2$ ). Общая экстенсивность инвазии на ферме составила 62,18%.

Второй этап исследований показал, что гибель насекомых 1 группы наступила спустя  $58,5 \pm 3,4$  часов; 2 группы –  $52,5 \pm 2,8$  часа; 3 группы –  $29,3 \pm 0,8$  часов; 4 группы –  $29,5 \pm 0,6$  часов.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что насекомые вида *B. bovis* обладают выраженным положительным фототропизмом, а низкая температура окружающей среды уменьшает сроки выживаемости насекомых в 2 раза.

УДК 619:616.995.192.

**КРИВОРУЧКО Е.Б.**, канд. ветеринар. наук, доц.

**ШУМЯНЦОВ В.В.**, магистрант

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

## **ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Стронгилятозы пищеварительного тракта представляют серьезную опасность для животноводства, принося ежегодно значительный экономический ущерб, а также влекут за собой косвенные экономические потери, которые заключаются в том, что они оказывают иммунодепрессивное действие на организм животного, что впоследствии повышает восприимчивость к другим заболеваниям, а также снижает эффективность вакцинаций и аллергических диагностических исследований. Поэтому перед нами была поставлена задача: изучение витаминно-минерального баланса при паразитировании стронгилят желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота.

Исследования проводили на спонтанно инвазированных нетелях на базе СХПК «Загорье» Псковского района Псковской области. По результатам копроскопических исследований животных разделили на 2 группы: первая группа – животные, инвазированные стронгилятами, вторая группа – здоровые животные. Животных всех групп исследовали клинически, а также проводили биохимический анализ крови.

Анализ витаминно-минерального обмена у животных позволяет утверждать, что наличие стронгилятозной инвазии у крупного рогатого скота обуславливает нарушение процессов усвоения макроэлементов – кальция, фосфора, магния.

Уровень кальция у животных со стронгилятозной инвазией пищеварительного тракта составляет  $1,63 \pm 0,06$  ммоль/л, в то время как у здоровых животных –  $2,42 \pm 0,05$  ммоль/л, что выше на 32,64%, чем у больных животных.

На 22,4% снижено содержание фосфора в сыворотке крови животных первой группы по сравнению с животными второй группы ( $1,41 \pm 0,18$  ммоль/л и  $1,83 \pm 0,21$  ммоль/л соответственно).

Также установлено снижение концентрации магния в сыворотке крови инвазированных животных по сравнению со здоровыми животными на 32,67% ( $0,68 \pm 0,09$  ммоль/л и  $1,01 \pm 0,012$  ммоль/л соответственно).

Необходимо отметить, что в процессе усвоения макроэлементов важную роль играют жирорастворимые витамины. В этой связи был проведен анализ обеспеченности животных витаминами А и Е, а также каротином.

Уровень витамина А в сыворотке крови инвазированных животных составляет  $0,114 \pm 0,13$  мкг/мл, в крови здоровых животных –  $0,238 \pm 0,05$  мкг/мл, что в 2,08 раза выше, чем у больных животных. Также содержание витамина Е в сыворотке животных второй группы в 2,05 раза выше, чем у животных первой группы ( $2,560 \pm 0,115$  мкг/мл и  $1,247 \pm 0,214$  мкг/мл соответственно).

Уровень витамина А в организме животных обеспечивается за счет усвоения его из корма и синтеза в слизистой оболочке кишечника из каротина. Уровень каротина у животных, инвазированных стронгилятами пищеварительного тракта, составляет  $0,035 \pm 0,03$  мкг/мл, у здоровых –  $0,51 \pm 0,02$  мкг/мл.

Исходя из анализа содержания уровня макроэлементов и витаминов в сыворотке крови, можно утверждать о нарушении процессов их всасывания в тонком кишечнике животных, инвазированных стронгилятами пищеварительного тракта.

Таким образом, в условиях низкой обеспеченности макроэлементами и витаминами крупного рогатого скота развитие и паразитирование гельминтов подотряда Strongylata усугубляют ситуацию минерально-витаминовой недостаточности, тем самым способствует развитию патологий, связанных с нарушением общего метаболизма организма.

УДК 616.995.122:599.323.4

**КУЖЕЛЬ Д.К.**, аспирант

**ЗОРИНА В.В.**, доц., канд. биол. наук

УО «Витебский государственный медицинский университет»

### **ПОКАЗАТЕЛИ МЕТОДА «ДНК-КОМЕТ» ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОШАЧЬЕГО СОСАЛЬЩИКА НА СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ ХОЗЯИНА**

В Республике Беларусь пораженность населения кошачьими сосальщиками за последние 12 лет по данным Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья находилась в пределах от 8 до 52 случаев в год.

Цель работы - изучить возможные генотоксический и цитотоксический эффекты в соматических клетках хозяина при экспериментальном описторхозе.

Исследования проводили на 40 золотистых хомяках, которых разделяли на две равные группы (контрольная и опытная). Контрольной группе вводили внутривентрикулярно стерильный 0,9 % раствор хлорида

натрия в объеме 0,5 мл. Опытной группе животных вводили внутривентрикулярно жизнеспособных метацеркариев *O. felinus* из расчета 2 метацеркария на 1 г массы тела животного по разработанному нами методу. Исследования проводили на 7, 14, 21, 28 дни после заражения. Во все сроки наблюдения хомяков умерщвляли путем декапитации под эфирным наркозом. Выделяли печень, бедренные кости, производили забор периферической крови. Повреждения молекулы ДНК определяли при помощи программы «CASP v. 1.2.2». В микропрепаратах «ДНК-комет» учитывался основной показатель генотоксичности - «момент хвоста». Для оценки цитотоксического воздействия в 100 случайно выбранных клетках определяли процент апоптотических.

По результатам проведенного исследования установлено, что метаболиты марит кошачьего сосальщика обладают генотоксическим воздействием на соматические клетки золотистых хомяков. Генотоксическое воздействие в клетках крови животных наблюдается на всех сроках с максимальной выраженностью в 8,2 раза на 14-й день инвазии. В клетках костного мозга показатель «момента хвоста комет» находился в пределах 1,9-6,5 раза с максимальной выраженностью на 21-й день. В печени максимальный генотоксический эффект наблюдался на 14-й день инвазии. Он характеризуется повышением основного показателя генотоксичности в 7,1 раза.

В клетках крови, костного мозга и печени животных при экспериментальном описторхозе повышается уровень апоптотических клеток, обусловленный цитотоксическим эффектом инвазии. Цитотоксическое воздействие метаболитов марит кошачьего сосальщика наблюдается на 7-й, 14-й, 21-й и 28-й дни инвазии в крови с максимальной выраженностью этих изменений на 21-й день в 8,3 раза. В костном мозге максимальная степень повреждения клеток в 10,5 раз наблюдалась на 14-й и 28-й дни инвазии. В клетках печени изменения находились в пределах 2,3-6,2 раза с максимальной выраженностью на 28-й день наблюдения.

УДК 619:616.995.132.2:636

**КУЗЬМИНСКИЙ И.И.**, мл. научный сотрудник

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНБЕТА-20 ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КОРОВ**

Широкое распространение стронгилятозов среди сельскохозяйственных животных наносит серьезный ущерб животноводству из-за снижения

качества и количества получаемой продукции. Поэтому инвазированность коров стронгилятами желудочно-кишечного тракта является актуальной проблемой, от решения которой во многом зависит эффективное развитие животноводства.

Изучение эффективности нового отечественного препарата фенбет-20 при желудочно-кишечных стронгилятозах коров проводили в КСУП «Племптицерепродуктор Правда» Минского района.

Для этого было подобрано 3 группы коров по 10 голов в каждой спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Зараженность животных при исследовании фекалий методом Котельникова-Хренова (1974) составила 100%.

В первой опытной группе применили комплексный препарат фенбет-20 в дозе 50 мг/кг однократно с кормом.

Во второй опытной группе применили базовый препарат албендатим-100 в дозе 20 мг/кг однократно с кормом.

В третьей группе животных препараты не применяли, они служили зараженным контролем.

При культивировании личинок до применения препаратов были выделены кооперии, трихостронгилы и гемонхи. Интенсивность инвазии составила от  $82,60 \pm 11,93$  до  $90,60 \pm 10,78$  экземпляров в 10 г фекалий.

Экстенс- и интенсэффективность применения фенбета-20 была 100%. Экстенсэффективность албендатима-100 на 14-й день составила 70,0%, а интенсэффективность – 75,45%. При этом были выделены личинки кооперий в количестве  $6,4 \pm 3,47$  экземпляров в 10 г фекалий.

До применения препаратов средний суточный удой находился в пределах 17,60–17,90 литров на корову. После дегельминтизации на 14-й день в группе, где применялся фенбет-20, удой составил 19,70 литров на голову, или на 13,20 % ( $P < 0,05$ ) больше, чем в контрольной группе. Во второй группе, где применялся албендатим-100 удой составил 19,40 литров в сутки на голову, что на 11,40 % ( $P < 0,05$ ) больше, чем в контрольной группе.

Таким образом, нами установлено, что комплексный препарат фенбет-20 обладает высокой терапевтической эффективностью при желудочно-кишечных стронгилятозах коров и способствует повышению продуктивности.

УДК: 619:616.995.1:636.597

КУКАР Д.В., аспирант

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

## **ЗАРАЖЕННОСТЬ ГИДРОФИЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ ЛИЧИНКАМИ ГЕЛЬМИНТОВ В ВОДОЕМАХ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ БЕЛАРУСИ**

Гидрофильные организмы, в частности беспозвоночные, наряду с большим положительным значением в качестве корма для птиц, могут также играть при определенных условиях и большую отрицательную роль как промежуточные хозяева гельминтов и, следовательно, как источники заражения птиц гельминтозами. Различные таксономические группы гидрофилов в разной степени заражены личинками гельминтов [1, 2]. В эпизоотическом процессе гельминтозной инвазии водоплавающих птиц в водоемах Северной зоны Беларуси принимают участие 20 видов пресноводных моллюсков, 8 родов стрекоз, 7 отрядов ракообразных, амфибии (головастики), личинки мотыля, ручейника, поденок, водные олигохеты, дождевые черви, пиявки. Зараженность их личинками гельминтов имеет следующий вид – пресноводные моллюски (виды): *Lymnaea (Stagnicola) palustris* – 84,82%, *Lymnaea (Radix) auricularia* – 84,82%, *Lymnaea patula* – 81,52%, *Lymnaea stagnalis* – 80,11%, *Lymnaea (Peregriana) ovata* – 78,11%, *Lymnaea (Muxas) glutinosa* – 66,94%, *Lymnaea (Peregriana) peregra* – 63,64%, *Lymnaea (Galba) truncatula* – 63,52%, *Planorbis corneus* – 60,70%, *Viviparus contectus* – 57,64%, *Planorbis planorbis* – 54,47%, *Bithynia tentaculata* – 53,52%, *Bithynia leachi* – 52,82%, *Planorbis purpura* – 50,94%, *Viviparus viviparus* – 43,52%, *Planorbis complanatus* – 37,64%, *Planorbis carinatus* – 34,23%, *Anisus vortex* – 22,94%, *Segmentina nitida* – 22,11%, *Physa fontinalis* – 19,17%, стрекозы (роды): *Sympetrum* – 53,05%, *Lestes* – 43,64%, *Aeschna* – 43,52%, *Epithea* – 38,59%, *Gomphus* – 36,0%, *Libellula* – 30,0%, *Cordulia* – 29,64%, *Agrion* – 17,05%, ракообразные (отряды): *Cyclopidae* sp. – 4,37%, *Diaptomidae* sp. – 1,67%, *Gammaridae* sp. – 1,56%, *Bosminidae* sp. – 1,21%, *Harpacticoida* sp. – 1,10%, *Cypris* sp. – 1,04%, *Daphniidae* sp. – 0,97%, *Asellus aquaticus* – 0,92%. Пресноводные моллюски сем. *Unionidae*: *Unio pictorum*, *Anadonta cygnea*, сем. *Sphaeriidae*: *Sphaerium corneum* в водоемах Северной зоны не принимают участия в эпизоотическом процессе гельминтозов водоплавающих птиц. Для пресноводных моллюсков, личинок стрекоз, ручейника, поденок, мотылей, амфибий, водных олигохет, дождевых червей, пиявок характерна общая тенденция увеличения их инвазированности личинками гельминтов с апреля по сентябрь, для ракообразных – увеличение с апреля по июль, а затем снижение инвазированности с июля по сентябрь. Для пресноводных моллюсков

характерна общая тенденция увеличения их плотности с апреля по сентябрь, для ракообразных – увеличение плотности с апреля по июль, а затем снижение с июля по сентябрь. Одним из определяющих факторов в заражении уток гельминтозами наряду с пищевыми взаимоотношениями между птицами и промежуточными хозяевами являются условия жизни последних. Как показали наши исследования, наибольшие возможности для взаимного перезаражения создаются в прибрежных участках водоемов, заросших растительностью, наименьшие – в открытых, глубоких участках водоема, где, как правило, бывает меньше промежуточных хозяев гельминтов водоплавающих птиц. Общая ЭИ гидрофильных организмов перечисленных выше таксономических групп личинками гельминтов в озерах Северной зоны Беларуси имеет следующий вид: Ричи (Браславского) – 3,25%, Четверть (Поставского) – 2,07%, Долгое (Глубокского) – 2,05%, Черное (Полоцкого) – 2,0%, Кошо (Городокского) – 1,95%, Глодово (Поставского) – 1,85%, Свито (Поставского) – 1,57%, Сенно (Сенненского) – 1,52%, Соро (Бешенковичского) – 1,47%, Гиньково (Глубокского) – 1,4%, Должа (Поставского) – 1,3%, Езерище (Городокского) – 1,2%, Плисса (Глубокского) – 1,2%, Лепельское (Лепельского) – 1,15%, Троща (Ушачского) – 1,02%, Лосвидо (Городокского) – 1,05%, Городно (Витебского) – 1,05%.

Участие в эпизоотическом процессе гельминтозной инвазии водоплавающих птиц гидрофильных организмов различных таксономических групп требует нового подхода к учету эпизоотических факторов и к разработке и проведению профилактических мероприятий против гельминтозов данной категории птиц.

Наличие в водоеме промежуточных хозяев гельминтов не означает, что соответствующие гельминтозы должны возникнуть. При отсутствии источников заражения этих промежуточных хозяев личинками и яйцами определенных видов гельминтов возникновение гельминтозов невозможно и водоем будет благополучен по этим болезням. Следует отметить, что, как и все другие показатели гельминтологической оценки водоемов, плотность и степень зараженности промежуточных хозяев нельзя рассматривать изолированно от других факторов, так как одна и та же степень зараженности (процент зараженности) водных животных личинками гельминтов может иметь разное эпизоотологическое значение в зависимости от типа водоема, темпов размножения водных животных, условий содержания птиц на водоеме.

Наличие широкой литорали с заболоченными берегами в водоеме может предупредить об опасности такого водоема в смысле накопления в нем гельминтозной инвазии и распространения ее среди водоплавающих птиц.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ЭНЦЕФАЛОЗООНОЗА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СМЕШАННЫХ ЭЙМЕРИОЗОВ КРОЛИКОВ В ЗОНЕ ПОДОЛЬЯ

Многочисленные публикации свидетельствуют о том, что в различных географических зонах Украины кролики в значительной степени инвазированы простейшими, гельминтами и клещами. При этом на кролях одновременно может обитать несколько видов паразитов. Наряду с этим, инвазии могут сочетаться с различными видами бактерий, вирусов или грибов, которые формируют паразитоценоз.

Исследования по распространению смешанных инвазий кроликов в течение 2010-2012 годов проводили в специализированных кролиководческих фермах и приусадебных подсобных хозяйствах крестьян Хмельницкой области.

В ходе проведенных исследований выявлены четыре сочлена паразитозов в различных сочетаниях, а именно эймерий с *Passalurus ambiguus*, *Cysticercus pisiformis* и *Trichuris lepori*. Распространение кожного вида возбудителей инвазии зависело от условий содержания кроликов, их возраста и сезона года.

Среди молодняка кроликов содержащегося в приусадебных хозяйствах, эймериоз чаще проявлялся в смешанной инвазии с пассалурозом. Так, при гельминтологических обследованиях 64 кроликов до 6 месячного возраста 28 голов были инвазированы эймериями и пассалуриями (ЭИ = 35,94%). Одновременно при закрытой системе содержания в специализированных хозяйствах из материала от 72 голов, аналогична инвазия была выявлена только у 8-ми голов (ЭИ = 11,11%).

Среди взрослого поголовья кроликов приусадебных хозяйств диагностировали трихуроз с эймериозом. (ЭИ = 15,38%). Также в ходе послеубойного исследования 56 тушек кроликов – у 11 были обнаружены эймерии и цистицерки (ЭИ = 19,64%). При этом интенсивность цистицеркозной инвазии составляла от 6 до 17 экз. Но при послеубойном обследовании внутренних органов 128 кроликов из специализированных хозяйств – цистицерков не выявляли. При изучении видового состава возбудителей эймериоза было типизировано 5 видов возбудителей, а именно: *Eimeria stiedae* (32,0%), *E. perforans* (25,2%), *E. magna* (18,4%), *E. piriformis* (12,4%), *E. intestinalis* (12,0%).

В ходе исследований был диагностирован еще и энцефалозооноз кроликов. Его выявляли как в сочетании с эймериозом, так и в форме моноинвазии. Болезнь клинически проявлялась рядом характерных признаков: наклон головы, кривошея, перекачки вокруг продольной оси

тела, парез задних конечностей, атаксия. Микроскопией центрифугата мочи от больных удавалось выделять споры *Encephalitozoon cuniculi*. Тяжелые нервные проявления болезни гистологически подтверждались гранулематозным менингоэнцефалитом.

УДК:619:615:37:578.831.11

**ЛИХАЧЕВА М.И.**, аспирант

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ИЗУЧЕНИЕ АНТИВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ЭПИБРАССИНОЛИДА НА МОДЕЛИ ВИРУСА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА НА РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭМБРИОНАХ КУР**

В последние годы быстро изменяющаяся экологическая ситуация, связанная как с увеличивающимися техногенными нагрузками, климатическими изменениями, так и с распространением новых вирусных инфекций, диктует поиск новых эффективных средств для их профилактики и лечения. Наиболее опасной для птиц является Ньюкасская болезнь, имеющая высокую контагиозность и наносящая значительный экономический ущерб. Основным методом профилактики данного заболевания является применение живых и инактивированных вакцин, что не всегда достаточно эффективно и оправданно экономически. Последнее связано с циркуляцией в стадах птицы полевых вирусов отличающихся по своей антигенной структуре от вакцинных. Поэтому применение в данной ситуации неспецифических противовирусных средств, действующих на широкий спектр вирусов, будет более эффективным и экономически целесообразным. Среди перспективных противовирусных средств следует отметить синтетические брассиностероиды – гормоны растений, синтезированные в Институте биоорганической химии НАН Б. Изучение противовирусной активности брассиностероидов на модели вируса болезни Ньюкасла на развивающихся эмбрионах кур в условиях лаборатории РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» показало их высокую противовирусную активность *in vitro*.

Для исследований использовали композицию противовирусного препарата в разведениях 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:10, 1:100. На каждое разведение препарата брали по 5 эмбрионов. Для изучения вирулицидных свойств композиции указанные выше концентрации препаратов смешивали в соотношении 1:1 с вирусом болезни Ньюкасла в дозе 10 ЭИД<sub>50</sub>. Полученную смесь инкубировали при 4<sup>0</sup>С в течение 24 часов, после чего производили заражение 9-ти суточных эмбрионов на хорион-аллантоисную оболочку в объеме 0,2 см<sup>3</sup>. В качестве контроля

использовали смесь вируса и дистиллированной воды в соотношении 1:1, которую выдерживали также при 4<sup>0</sup>С в течение 24 часов. Учет результатов опыта проводили по наличию или отсутствию гибели эмбрионов, а также по истечении срока инкубации эмбрионов по наличию или отсутствию гемагглютинации в отобранной от выживших эмбрионов экстраэмбриональной жидкости.

Композиция на основе препарата в разведении 1:10 защищала эмбрионы от развития инфекции при заражении их вирусом Ньюкасла. Все эмбрионы выжили (100% защита), гемагглютинация отсутствовала.

УДК 619:578.824.11:57.083.224

**ЛОМАКО Ю.В.**, канд. ветеринар. наук, зав. лаборатории диагностики

**БАБАК В.А.**, канд. ветеринар. наук, зав. отделом культур клеток и пит. сред

**КАЛЕНИК Ю.А.**, вет. врач отдела культур клеток и пит. сред

**ШПИЛЕВСКИЙ Д.О.**, биолог отдела культур клеток и пит. сред

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»;

## **КРУПНОМАСШТАБНОЕ СУСПЕНЗИОННОЕ НАКОПЛЕНИЕ ВИРУСА БЕШЕНСТВА ШТАММ КМИЭВ-94**

Внедрение лабораторных технологий изготовления вакцин в производство невозможно без процессов адаптации параметров культивирования, масштабирования и валидации. При масштабировании необходимо учитывать возрастающий риск контаминации пропорционально высокой стоимости используемой культуры клеток а так же приготовление питательной среды и качественной расплодки культуры клеток в оптимальном физиологическом состоянии. Контроль этих параметров на должном уровне позволит рассматривать масштабирование как наиболее прогрессивный процесс в биотехнологии производства вакцин. Целью исследований являлась отработка параметров промышленного получения вакцинного вируса бешенства для изготовления живых и инактивированных антирабических вакцин.

На базе лаборатории биотехнологии были отработаны параметры объемного масштабирования получения биомассы вируса бешенства штамм КМИЭВ-94, адаптированного к суспензионной культуре клеток ВНК-21(с-13) двумя основными способами: заражение выросшей в биореакторе культуры клеток со сменой питательной среды на поддерживающую и внесение вирусного биоматериала во взвесь растущих клеток.

На 1-м этапе исследований культивирование интактных клеток продолжали до накопления 1,5–3,0 млн.кл/мл при поддержании оптимальных параметров роста, после чего культивирование останавливали, а клетки осаждали в течение 8–16 часов. Декантировали надосадок питательной среды, и после подогрева оставшейся части среды с клетками до оптимальной температуры культивирования, вносили вирус в дозе 0,1, 0,5 и 1,0 ТКИД<sub>50</sub>/кл. После контакта в течение 60-90 минут вносили поддерживающую питательную среду до первоначального объема заполнения биореактора и продолжали культивирование. Отбор проб для определения инфекционной активности проводили через 24–36–48–72 ч. Установлено, что биомасса вируса бешенства, полученная через 48 ч культивирования, имела максимальное накопление вируса – 7,33±0,35 lg МЛД<sub>50</sub>/мл при множественности заражения 1,0 ТКИД<sub>50</sub>/кл; и к 72 ч культивирования при дозе 0,5 ТКИД<sub>50</sub>/кл – 7,25±0,5 lg МЛД<sub>50</sub>/мл.

На 2-м этапе исследований вирус бешенства с известной инфекционной активностью вносили в дозе 0,1–0,5 ТКИД<sub>50</sub>/кл во взвесь растущих клеток ВНК-21(с-13). Было установлено оптимальное количество клеток при множественности заражения 0,15±0,07 ТКИД<sub>50</sub>/кл, которое составило 500–700 тыс.кл/мл, и 800–1000 при дозе вируса 0,6±0,14 ТКИД<sub>50</sub>/кл, при этом титр инфекционной активности вируса бешенства составлял 7,25±0,65 lg МЛД<sub>50</sub>/мл, что является достаточным для производства антирабических вакцин. Сравнительный анализ различных способов масштабирования показывает многократное преимущество использования биореакторов при промышленном производстве вакцин. Использование суспензионных культур оказалось значительно эффективнее и дешевле по сравнению с монослойными линиями.

УДК 636.2

**ЛОМАКО С.Н.**, студент

**ГУРТЛЫЕВ Т.О.**, студент

Научный руководитель: **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. ветеринар. наук  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины»

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД**

Скелетная мускулатура как составная и наиболее ценная в пищевом отношении часть мяса требует всестороннего изучения, в особенности с точки зрения ее микроскопического строения. Мышечная ткань, как

известно, подвергается влиянию различных факторов внешней среды. Поэтому необходим постоянный мониторинг изменения морфологического и биохимического состава поперечно-полосатой

мышечной ткани под воздействием факторов условий содержания, кормления и проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Количество работ, выполненных на мышцах сельскохозяйственных животных, ограниченное. Почти не проводилось систематическое изучение гистологического строения скелетной мускулатуры у крупного рогатого скота с точки зрения породных, возрастных и функциональных особенностей, а относительно помесного и породистого скота, выращиваемого в Беларуси, сведения практически отсутствуют.

Целью наших исследований явилось изучение гистологической характеристики длиннейшей мышцы спины у 15-месячных бычков 2-х пород: лимузинская и шароле. Материалом исследования служили кусочки мышцы, размером 1,5×1,5 см, от 16 бычков. Морфологический материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и в жидкости Ружа. Гистосрезы изготавливали по стандартной методике.

В результате исследований установлено, что мышца бычков как орган состоит из множества мышечных волокон. Отдельное мышечное волокно окружено тонкой прослойкой рыхлой волокнистой соединительной ткани – эндомиоцием.

Несколько волокон образуют пучки, окруженные более толстой прослойкой рыхлой соединительной ткани – перимиоцием. В эндо- и перимиоции находятся сосуды и нервы, обеспечивающие питание и регуляцию мышцы. Снаружи она окружена эпимиоцием (фасцией), образованной плотной соединительной тканью.

Мышечное волокно имеет форму цилиндра, его диаметр у бычков породы шароле варьирует в пределах 55 – 65 мкм, в среднем  $58,88 \pm 3,09$  мкм, что в 1,21 раза больше, чем у бычков лимузинской породы. Сарколемма двухслойна: внешний слой образован базальной мембраной, ретикулярными и тонкими коллагеновыми волокнами и входит в состав опорного аппарата, а внутренний слой является плазмолеммой симпласта и участвует в проведении нервных импульсов.

Между базальной мембраной и плазмолеммой располагаются миосателлитоциты – небольшие малодифференцированные клетки с одним ядром. Под плазмолеммой симпласта локализуются ядра. Саркоплазма содержит включения.

## **АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ ТИПОВЫХ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Интенсивное развитие в республике промышленности и аграрного производства привело к загрязнению биосферы химическими веществами. Катастрофа на Чернобыльской АЭС еще более обострила экологическую ситуацию. Реализация основных радиозащитных приемов в растениеводстве и кормопроизводстве, так называемых «контрмер» (известкование, внесение повышенных доз калийных и фосфорных удобрений) на загрязненных радионуклидами территориях Гомельской области обусловила изменение соотношения катионного состава почв, что привело к дисбалансу содержания макро- и микроэлементов в основных видах растительных кормов[1,2].

На базе РНИУП «Институт радиологии» проводился полный зоотехнический анализ грубых, сочных и концентрированных кормов по 21 нормируемому показателю, в том числе по 9 элементам минерального питания.

На основании базы данных по полному зоотехническому анализу грубых, сочных, концентрированных и зеленых кормов 192 сельскохозяйственных предприятия всех административных районов Гомельской области, которая включает в себя 12 085 результатов анализов, проведена группировка хозяйств по степени проявления форм дефицита элементов минерального питания в типовых рационах молодняка крупного рогатого скота разных половозрастных и продуктивных групп.

По обеспеченности рационов кормления молодняка крупного рогатого скота макро- и микроэлементами в расчете на 1 кг сухого вещества на территории Гомельской области можно выделить четыре основные группы хозяйств с различными формами дефицита элементов минерального питания:

1 группа – дефицит: фосфора (25 %), кальция (16 %), цинка (64 %), кобальта (83 %) (40 с-х предприятий);

2 группа – дефицит: фосфора (30 %), меди (20 %), цинка (60 %), кобальта (83 %); (14 с-х предприятий);

3 группа – дефицит: фосфора (24 %), цинка (58 %), кобальта (87 %); (113 с-х предприятий);

4 группа – дефицит: цинка (58 %), кобальта (82 %); (25 с-х предприятий).

УДК 619:614.31:637.5

**МАСЛАК В.Ю.**, аспирант

Научный руководитель: **АЛЕКСИН М.М.**, канд. вет. наук, доц.

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

## **ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ДОБАВКИ «АЦЕВАНДОЛ»**

Важнейшей задачей сельского хозяйства является увеличение роста производства, надежное обеспечение страны продуктами питания, а перерабатывающих отраслей – доброкачественным и безопасным сырьем. Это возможно за счет повышения продуктивности скота, роста его поголовья, эффективного использования кормов, значительного улучшения условий содержания и кормления животных, совершенствования племенной работы, механизации труда и внедрения интенсивных технологий.

Целью работы было изучение показателей качества и безопасности мяса молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационах кормовой добавки «Ацевандол» для повышения резистентности у телят. При выполнении работы были определены органолептические и физико-химические показатели мяса, относительная биологическая ценность продукта, а также проведен бактериологический анализ продукции.

При органолептическом исследовании туш установлено, что мясо от животных подопытной и контрольной групп соответствовало основным требованиям стандарта, предъявляемым к телятине данной категории. При варке мяса опытных и контрольных проб запах был приятным, специфическим, свойственным для вареной телятины.

Физико-химические показатели мяса от животных подопытной и контрольной групп были в нормативных пределах. Величина рН мяса от подопытных телят составляла  $5,54 \pm 0,68$ , от контрольных животных –  $5,68 \pm 0,56$ . Пероксидазная активность мяса в опытных и контрольных пробах была положительной, реакция с сернокислой медью в бульоне – отрицательной. Содержание воды в мясе от животных подопытной и контрольной групп находилось в пределах нормы и составляло соответственно  $69,84 \pm 1,22$  и  $68,34 \pm 1,13$  %. При изучении показателей относительной биологической ценности мяса, полученного от животных, которым применяли испытываемую добавку установлено, что она была несколько выше и составляла  $101,8 \pm 0,98$  % против 100 % в контроле.

Бактериологическими исследованиями мяса от животных подопытной и контрольной групп установлено отсутствие в продукте возбудителей пищевых токсикоинфекций и токсикозов бактериальной этиологии

(сальмонелл, бактерий группы кишечной палочки, протей, кокковых микроорганизмов и т.д.).

Ветеринарно-санитарными исследованиями мяса установлено, что применение телятам кормовой вкусоароматической добавки «Ацевандол» не оказывает отрицательного влияния на качество и безопасность продуктов убоя телят, а в некоторой степени даже способствует улучшению биологической ценности мяса.

УДК619:615.27

**МАСЛАК В.Ю.**, аспирант

**СОДЕЛЬ О.А.**, магистрант

Научный руководитель: **ПЕТРОВ В.В.**, канд. ветеринар. наук, доц.

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

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ВКУСОАРОМАТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ «АЦЕВАНДОЛ»**

Вкусоароматическая добавка «Ацевандол» представляет собой сбалансированный комплекс, содержащий доломит, яблочную кислоту и вкусоароматизатор. Опыты проводили в лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» на клинически здоровых белых беспородных нелинейных лабораторных мышах. Для изучения острой токсичности было сформировано 3 группы мышей, две опытные и одна контрольная, по 10 особей обоего пола, массой 18-20 граммов. Перед введением изучаемого препарата мыши были выдержаны в течение двух суток в карантине для адаптации. Так как входящий в состав «Ацевандола» доломит не растворим в воде, из изучаемой добавки приготовили 50%-ю и 25%-ю взвеси на 2%-ном крахмальном клейстере. Мышам первой группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно вводили 0,5мл 50%-ной взвеси, что составляет 12500 мг/кг массы животного по препарату. Мышам второй группы после 12-часовой голодной диеты внутрижелудочно вводили 0,5мл 25%-ной взвеси, что составляет 6250 мг/кг массы животного по препарату. Мыши третьей группы добавку не получали, они служили контролем. Им вводили по 0,5мл 2%-го крахмального клейстера.

Наблюдение за животными вели в течение 14-ти дней. Падежа животных в подопытных группах не регистрировалось. У мышей первой опытной группы было отмечено слабое угнетение и отказ от корма в течение первых двух-трех дней. Затем мыши постепенно возвращались к

нормальному физиологическому состоянию, были подвижны, хорошо принимали корм и воду.

Изучение подострой токсичности проводили на двух группах белых мышей: опытной и контрольной, по 10 животных в каждой. Ежедневно мышам первой группы в течение 60-ти дней скармливали «Ацевандол» в смеси с комбикормом в соотношении 1:100 (максимальная рекомендуемая доза). Животным контрольной группы препарат не применяли, им скармливали комбикорм, используемый для приготовления лечебного корма. Установлено, что изучаемая добавка, при скармливании мышам в течение 60-ти дней в соотношении 1:100 с комбикормом, не вызывала гибели подопытных животных. Состояние мышей первой группы, в рацион которых вводили «Ацевандол», в течение всего периода исследований было в пределах физиологической нормы.

Таким образом, по классификации ГОСТ 12.1.007-76 вкусоароматическая добавка «Ацевандол» относится к IV классу опасности – вещества малотоксичные.

УДК 619:615.322:616.34-022:636.4.0543

**МИКУЛИНА О.П.**, студентка

**ЗАХАРЧЕНКО И.П.**, ассистент

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

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КОКЦИЗОЛ МД 1%» ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ**

Огромный экономический ущерб птицеводческим хозяйствам наносит эймериоз. Экономический ущерб состоит из высокой смертности, снижения прироста массы и поисковой работы, направленной на синтез новых противоккокцидиозных средств.

Большие потери от кокцидиозов обусловлены рядом морфологических и биологических особенностей его возбудителей: чрезвычайной устойчивостью ооцист кокцидий в окружающей среде и к химическим дезсредствам; способностью быстро вырабатывать устойчивость к противоккокцидиозным средствам; высокими репродуктивными качествами.

Целью опыта явилось изучение эффективности препарата «Кокцизол МД 1%» для профилактики эймериоза цыплят.

Производственные испытания проводились на фоне принятой на птицефабрике технологии, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий и в сравнении с препаратом «Сакокс».

При проведении испытаний по определению эффективности препарата «Кокцизол МД 1%» было создано две группы цыплят однодневного возраста, которым для профилактики эймериоза в течение всего периода выращивания применяли препараты «Кокцизол МД 1%» и «Сакокс» в соответствии с инструкциями по применению препаратов (птичник №3 (опыт) и №18 (контроль)).

«Кокцизол МД 1%» вводили в рацион птицы из расчета 500 г на 1 т корма.

Цыплятам - бройлерам препарат применяли с первых дней жизни в течение периода выращивания и исключали из рациона за 5 дней до убоя.

Эффективность препаратов оценивали путем изучения интенсивности эймериозной инвазии в 1 г фекалий, исследованных по методу Дарлинга, а также учитывали прирост массы цыплят, их сохранность в опытной и контрольной группах.

В результате проведенных исследований было установлено, что после применения препарата «Кокцизол МД 1%» за 6 недель применения препарата падеж составил 2,53 %, при посадке цыплят в количестве 21250 ( в контроле, при применении препарата «Сакокс» 4,30, при посадке 17800).

Среднесуточные приросты составили в 1 группе 48,9 г, а во 2 группе – 43,7.

Интенсивность эймериозной инвазии в опытной и контрольной группах была незначительной на протяжении всего опыта.

В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Кокцизол МД 1%» является эффективным противоэймериозным средством и не уступает по своей эффективности препарату «Сакокс».

УДК 619:616.995.132:636.2

**МИНИЧ А.В.**, аспирант

**БРАТУШКИНА Е.Л.**, канд. ветеринар. наук, доц.

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

## **ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭЗОФАГОСТОМОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта остаются важной составляющей в патологии животных, нанося значительный вред здоровью, снижают их продуктивность и, как следствие, экономические показатели животноводства. По некоторым литературным данным экстенсивность инвазии стронгилятами различных возрастных групп

крупного рогатого скота на территории Республики Беларусь составляет 57,4 % [1]. Для успешной борьбы с данной инвазией необходимо знать особенности течения эпизоотического процесса, экстенсивность и интенсивность инвазии, особенности распространения гельминтов по возрастным группам, сезонам года каждого из заболеваний составляющих данную группу паразитозов.

Целью наших паразитологических исследований являлось изучение возрастной и частично сезонной динамики эзофагостомоза крупного рогатого скота в одном из хозяйств Витебского района. Ежемесячно с ноября по апрель проводили копроскопическое исследование телят 1-6 и 6-12 месяцев, тёлочек старше 1 года и коров (по 65 животных в каждой возрастной группе) методом Дарлинга и методом ларвоскопии (культивирование яиц при  $t 28^{\circ}\text{C}$  в течение 7-10 дней). Телят 1-6 месячного возраста, заражённых эзофагостомозом, обнаружено не было.

При обследовании телят 6-12 месяцев с ноября по январь наблюдалось незначительное колебание экстенсивности инвазии (4,62 % - 6,15 % - 4,62 %), с февраля до апреля отмечался небольшой подъём инвазированности эзофагостомозом (9,23 % - 9,23 % - 10,77 %).

Телки старше 1 года заражены эзофагостомозом значительно сильнее. В динамике эзофагостомоза наблюдается выраженный подъём экстенсивности инвазии с января по март (16,92 % - 18,46 % - 21,54 % - 18,46 %). В ноябре и декабре процент инвазии составил 15,38 % и 13,85 % соответственно.

В группе старших животных отмечается подъём инвазированности к марту (12,31 % - 12,31 % - 10,77 % - 15,38 % - 23,08 % - 23,08 %).

Таким образом, в динамике эзофагостомоза выражена зависимость степени заражённости крупного рогатого скота от сезона года. У животных экстенсивность инвазии нарастает с января-февраля к марту-апрелю. У телят 6-12 месяцев экстенсивность эзофагостомозной инвазии слабее, чем у животных более старших возрастов.

УДК: 619:616.993.192.1:636.2

**МИРОНЕНКО В.М.**, канд. ветеринар. наук, доц.

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

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕДИМЕНТАТОРОВ (ОСАДИТЕЛЕЙ) КЛЕТЧАТКИ В КОПРОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАРАЗИТОЗОВ**

Копроскопическая диагностика в настоящее время является неотъемлемой частью паразитологической методологии.

Зародившись в 1857 году, когда Давен предложил диагностировать фасциолез путем обнаружения яиц паразита в фекальных массах, копроскопическая диагностика к концу 20 века пополнилась значительным количеством методов для выявления большинства желудочно-кишечных и других паразитозов.

Несмотря на многочисленные работы, посвященные усовершенствованию копроскопической диагностики, до настоящего времени остается ряд нерешенных задач. Так, техника копроскопического метода достигла достаточно высокого уровня эффективности (Щербович И.А., 1952), но остается весьма трудоемкой. Используемые же реагенты в ряде случаев обладают низкой эффективностью, узким спектром чувствительности, токсичностью и т.д.

Одной из основных проблем, требующих решения, является повышение избирательной способности флотационного раствора: он должен обеспечивать максимальное всплытие инвазионного начала при минимальном – клетчатки и других компонентов фекалий. До настоящего времени эту задачу пытались решать путем поиска флотационных растворов с заданными характеристиками (Хренов В.М., 1978 и др.) или использования смесей флотационных жидкостей, каждая из которых придает флотационному раствору определенные свойства (Лутфуллин М.Х., Латыпов Д.Г., 2002 и др.). Наиболее эффективные из предложенных к настоящему времени флотационных растворов обладают достаточно высокой стоимостью и, как правило, токсичностью.

Цель исследований – разработать эффективный способ повышения избирательной способности флотационного раствора к инвазионным агентам.

Для достижения поставленной цели во флотационный раствор введены компоненты, которые в результате физико-химического и механического взаимодействия с фрагментами клетчатки осаждают ее, а флотации, в итоге, подвергаются преимущественно инвазионные агенты.

Путем обширного скрининга изысканы высокоэффективные седиментаторы (осадители) клетчатки минеральной и органической природы, обладающие низкой стоимостью и удобные в применении. Введение их во флотационный раствор позволяет не только осуществлять избирательную флотацию, но и повышает плотность флотационного раствора, оказывая положительное влияние на чувствительность исследования. Отработаны концентрации и способы их введения во флотационный раствор.

Таким образом, в методологию этапа флотации копроскопического исследования впервые введен элемент седиментации клетчатки, который осуществляется при помощи вводимых во флотационный раствор седиментаторов клетчатки минеральной или органической природы или их комбинации.

УДК: 619:616.995.121

**МИРОНЕНКО В.М.**, канд. ветеринар. наук, доц.

**КИРИЩЕНКО В.Г.**, ассистент

**ВОРОБЬЕВА И.Ю.**, аспирант,

**ЕНГАСHEВ С.В.**, д-р ветеринар. наук, проф., генеральный директор «НВЦ Агроветзащита»

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

## **ЛЕЧЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЦЕСТОДОЗАХ**

Цестодозы широко распространены среди различных групп животных и представляют на сегодняшний день серьезную проблему для современной медицины и ветеринарии.

Одной из эффективных мер борьбы с цестодозами является дегельминтизация, для проведения которой предложен ряд высокоэффективных препаратов: фенбендазол, мебендазол, альбендазол, никлозамид и др. Наиболее эффективным и в то же время достаточно безвредным цестодоцидом в настоящее время является празиквантел. На его основе (или в комбинации с другими субстанциями) предложены различные лекарственные формы: порошки, таблетки, суспензии и др. При достаточно обширном выборе на современном рынке содержащих празиквантел препаратов для энтерального введения, для инъекционного применения выбор ограничен.

Цель исследований – разработать инъекционную форму антигельминтного препарата на основе празиквантела и установить его эффективность при цестодозах животных.

Конструирование препарата проводилось путем подбора компонентов основы препарата по заданным характеристикам: растворимость празиквантела, быстрота всасывания, стойкость при хранении, безболезненность введения и т.д. В результате разработан препарат празитекс – 5.

Празитекс-5 – антигельминтное средство с широким спектром противоцестодозного действия, представляющее собой бесцветный или светло-желтый раствор. В 1 мл препарата содержится 50 мг празиквантела.

Изучение эффективности при мониезиозе крупного рогатого скота проведено в ОАО «Мирополье» Борисовского района Минской области на инвазированных нетелях, при мониезиозе овец - в КУСП «Освейское» Верхнедвинского района Витебской области на инвазированных ягнятах, при дипилидиозе и тениидозах - в виварии УО ВГАВМ и клинике кафедры паразитологии на инвазированных собаках и кошках. Производственные испытания проведены на 50 нетелях, 50 ягнятах, 50 собаках, 20 кошках.

Учет терапевтической эффективности проводили по результатам гельминтоовоскопических исследований, контрольной дегельминтизации ареколином, а также вскрытия животных при диагностическом убое.

Результаты исследований показали 100% эффективность празитекса-5 в рекомендуемых дозах при цестодозах животных (мониезиозы, дипилидиоз, тениидозы). Введение жвачным препарата безболезненно, при введении плотоядным может отмечаться проходящая со временем болезненность.

Таким образом, разработан инъекционный противоцестодозный препарат на основе празиквантела, обладающий 100% эффективностью при мониезиозах крупного рогатого скота и овец, дипилидиозе и тениидозах собак и кошек.

УДК 619.615.578.831

**НИКОЛАЕНКО С.А.**, аспирант

**НИКОЛАЕНКО С.М.**, вет. врач

Научный руководитель: **КУЧИНСКИЙ М.П.**, д-р ветеринар. наук, доц.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

## **ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА НА БЕЛЫХ МЫШАХ**

В ряде публикаций сообщается о том, что наночастицы химических элементов обладают более низкой токсичностью по сравнению с обычными солями и способны в небольших количествах существенно активизировать физиологические и биохимические процессы организма. В связи с этим целью нашей работы являлось изучение острой токсичности наночастиц Fe в виде коллоидного раствора, синтезированного в ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси». Биологическим объектом исследований служили 84 головы белых мышей, обоего пола, живой массой 18-20 г. разделенных на две равные группы по 6 подгрупп в каждой. Первой группе мышей подкожно вводили испытуемый коллоидный раствор наночастиц железа в следующих концентрациях: 1 подгруппа – 50 мг/мл, 2 подгруппа – 65 мг/мл, 3 подгруппа – 80 мг/мл, 4 подгруппа – 95 мг/мл, 5 подгруппа – 110 мг/мл, 6 подгруппа – 125 мг/мл. Вторая группа животных парентерально обрабатывалась раствором хлорида железа в аналогичных дозах в пересчёте на элемент.

Проведенные исследования выявили следующие: в дозе 15000 мг/кг коллоидный раствор наночастиц железа не вызывает гибели животных, а абсолютно токсической для белых мышей явилась доза 60000 мг/кг. Дозы 20000 мг/кг, 30000 мг/кг вызывали у животных общее угнетенное

состояние, полипное, тахикардию в течение 3-4 часов, с сохранением звуковой, световой и тактильной чувствительности. После этого выжившие животные принимали корм и воду. Дозы 40000 мг/кг, 50000 мг/кг, вызывали у мышей сильную степень угнетения. После 6-7 часов у некоторых животных состояние начинало нормализовываться, а у остальных наблюдались судороги и парезы конечностей. Гибель животных наступала в среднем через 12-24 часа после введения испытуемого раствора. Расчётным путём было установлено, что величина ЛД<sub>50</sub> коллоидного раствора наночастиц железа составляет 51200 (48400÷58700) мг/кг живой массы тела.

Таким образом, по величине ЛД<sub>50</sub> коллоидный раствор наночастиц Fe в 3,5 раз обладает менее выраженной токсичностью в сравнении с раствором данного элемента в виде соли. Полученные результаты открывают широкие перспективы для создания менее токсичных препаратов нового поколения предназначенных для профилактики и терапии заболеваний животных, связанных с недостатком микроэлементов.

УДК: 636.4:591.11

**ОГОРОДНИК Н.З.**, ст. научный сотрудник

**ВИЩУР О.И.**, заведующий

**КИЧУН И.В.**, ведущий научный сотрудник

Институт биологии животных НААН, г. Львов, Украина

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУПОРОСНЫМ СВИНОМАТКАМ ПРЕПАРАТА «ЛИПОВИТ»**

В клинической ветеринарной медицине перспективным является использование препаратов в форме липосомальных эмульсий. Учитывая актуальность как в научном, так и в практическом плане вопросов, связанных с изучением возможностей повышения резистентности организма матери и плода и разработкой недорогих и эффективных комплексных иммуномодулирующих препаратов, обладающих антиоксидантными свойствами, которые повышали бы иммунный потенциал и увеличивали сохранность молодняка сельскохозяйственных животных, сотрудниками лаборатории иммунологии был разработан новый комплексный препарат «Липовит», в состав которого входят жирорастворимые витамины А, D<sub>3</sub>, Е в форме липосомальной эмульсии.

Экспериментальная часть работы была выполнена в фермерском хозяйстве на свиноматках крупной белой породы. Животным контрольной группы за три недели до опороса двукратно внутримышечно вводили

изотонический раствор натрия хлорида, а свиноматкам опытной группы — препарат «Липовит».

Материалом для исследований служила кровь свиноматок, взятая из ушной вены до и на 5 и 10-е сутки после введения препаратов, а также на 5-е сутки после опороса, кровь у рождённых от них поросят брали из краниальной полой вены на 3-е сутки после рождения.

Проведенные исследования показали, что парентеральное введение свиноматкам в последний месяц супоросности препарата «Липовит» стимулирует у них и у рожденных от них поросят клеточное звено иммунитета. В частности, повышает в крови количество Т-лимфоцитов (общих, активных и теофилин-резистентных) и В-лимфоцитов ( $p < 0,05-0,001$ ), а также способствует увеличению их функциональной активности.

Установлено, что двукратное введение супоросным свиноматкам препарата «Липовит» способствует повышению в их крови и в крови поросят фагоцитарного числа ( $p < 0,05-0,01$ ) и фагоцитарной активности нейтрофилов ( $p < 0,05-0,001$ ), увеличивает лизоцимную активность сыворотки крови ( $p < 0,05-0,01$ ) и количество циркулирующих иммунных комплексов ( $p < 0,01-0,001$ ).

Препарат «Липовит» влияет на снижение содержания гидроперекисей липидов и ТБК-активных продуктов ( $p < 0,001$ ) в крови свиноматок и поросят, при этом в крови свиноматок увеличивается активность глутатионпероксидазы ( $p < 0,05$ ).

Констатировано, что введение свиноматкам липовита нормализует в организме процессы ПОЛ, активирует глутатионовую систему АОЗ, повышает устойчивость поросят к инфекционным заболеваниям, сопутствует их росту и развитию. Введение липовита свиноматкам в последний месяц супоросности улучшает течение родов и снижает риск послеродовых осложнений.

УДК 675.658:21

**ОЛЕНИЧ В.П.** аспирант

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»

## **ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН ТЕЛЯТ ИНВАЗИРОВАННЫХ АССОЦИАЦИЯМИ ПАЗАРИТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

Возникающие при паразитозах патологические процессы отличаются значительным многообразием, в том числе и нарушением обмена макро- и микроэлементов.

В сложной цепи взаимодействия и неразрывного единства организма и среды они занимают важное место, обладая большой биологической активностью. Макро и – микроэлементы играют существенную роль в жизнедеятельности организма, являются основой его реактивности.

Целью нашей работы было изучить влияние иммуностимуляторов на показатели минерального обмена телят, инвазированных ассоциациями паразитов желудочно-кишечного тракта.

Исследования проводились в хозяйствах Логойского района. Для этого было сформировано 3 группы телят в возрасте 3-3,5 месяца, инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта, стронгилоидами, эймериями и балантидиями. Телятам первой группе применили циклоферон в дозе 500 мг/гол. Телятам второй группы – альвеозан в дозе 10 мкг/кг живой массы.

Препараты вводили внутримышечно 2 дня подряд. Третья группа телят служила контролем, им препарат не применяли. Для оценки минерального обмена кровь от телят всех групп отбирали до дачи препарата и через 7, 14, 28 и 62 дня после последнего применения иммуностимуляторов.

В результате проведенных исследований было установлено, что через 7 дней после применения циклоферона уровень железа в сыворотке крови достиг максимального значения ( $20,94 \pm 0,99$ ), что выше в 2,06 раза ( $P < 0,001$ ) показателей группы контроля. В этот же период исследований количество железа было статистически достоверно высоким и у второй группы.

Далее наблюдалась тенденция снижения его количества, однако у телят первой группы достоверный уровень сохранился до конца исследований.

Количество фосфора через 14 дней достоверно увеличилось на 19,70 % ( $P < 0,05$ ) в сыворотке крови телят, которым применили циклоферон. В данной группе через 7-14 дней произошло увеличение магния в 3,21 ( $P < 0,001$ ) и в 1,86 ( $P < 0,05$ ) раза соответственно. Содержание кальция в сыворотке крови телят опытных групп после применения иммуностимуляторов было выше аналогичных показателей группы контроля.

Максимальное количество кальция в сыворотке крови наблюдалось у телят первой группы через 14 дней после введения циклоферона, что в 1,31 раза выше показателей сыворотки крови телят контрольной группы.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что применяемые иммуностимуляторы благоприятно влияют на минеральный обмен животных.

## **ВЛИЯНИЕ ПОЛИПАРАЦИДА НА ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ИНВАЗИРОВАННЫХ АССОЦИАЦИЯМИ ПАРАЗИТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ**

При инвазировании в организме животных происходит накопление и распад продуктов жизнедеятельности паразитов, что вызывает интоксикацию, а она, в свою очередь, приводит к нарушению обменных процессов в организме телят.

Так как многие антгельминтики обладают иммуносупрессивной функцией, то нашей задачей было изучить влияние нового поликомпонентного антгельминтика широкого спектра действия полипарацида в дозах 75 мг/кг и 50 мг/кг живой массы на иммунобиохимические показатели крови телят, инвазированных ассоциациями паразитов желудочно-кишечного тракта.

Исследования проводились в хозяйствах Логойского района. Для этого было сформировано 3 группы телят в возрасте 3-3,5 месяца инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта, стронгилоидами, эймериями и балантидиями. Телятам первой группы применили полипарацид в дозе 75 мг/кг живой массы. Телятам второй – этот же препарат в дозе 50 мг/кг живой массы. Препарат применяли утром 2 дня подряд per os. Третья группа телят служила контролем и им препарат не задавался. Для оценки иммунобиохимических показателей кровь от телят всех групп отбирали до дачи препарата и через 7, 14, 28 и 62 дня после проведенного курса химиотерапии.

В результате проведенных исследований было установлено, что через 14 дней после применения полипарацида в дозе 75 мг/кг и 50 мг/кг живой массы уровень щелочной фосфатазы в сыворотке крови телят уменьшился на 27,36% ( $P<0,01$ ) и 25,75% ( $P<0,05$ ), уровень аланинаминотрансферазы – на 27,95 % ( $P<0,01$ ) и 23,01 % ( $P<0,01$ ), что свидетельствует о восстановительных процессах в печени. Количество общего белка увеличилось через 7 дней в сыворотке крови телят первой и второй групп на 23,41% ( $P<0,01$ ) и на 20,14% ( $P<0,05$ ) соответственно. Максимальное количество ( $48,09\pm 0,8$ ) альбумина в сыворотке крови телят было достигнуто через 7 дней после применения полипарацида в дозе 75 мг/кг живой массы. Уровень железа в сыворотке крови телят опытных групп с 7 по 28 день исследований был статистически достоверно высоким. Максимальное количество его было через 14 дней после применения полипарацида в дозе 75 мг/кг живой массы, что в 2,36 раза выше уровня группы контроля. Количество кальция через 7 дней после применения полипарацида в дозах 75 мг/кг и 50 мг/кг живой массы увеличилось в 1,39 и в 1,34 раза в сравнении с показателями телят, которым препарат не применяли. Через 7 дней после дегельминтизации содержание магния в сыворотке крови телят первой и второй группы превышало показатели контрольной группы в 3,17 ( $P<0,001$ ) и в 1,76 ( $P<0,05$ ) раза соответственно. Количество фосфора в сыворотке крови телят

первой группы увеличилось через 7 дней после дегельминтизации на 26,98 % по отношению к показателям телят группы контроля.

Таким образом, применение антгельминтика полипарацида в дозах 75 мг/кг и 50 мг/кг живой массы способствует восстановлению функции печени и нормализации баланса белков и минералов в сыворотке телят, инвазированных ассоциациями паразитов желудочно-кишечного тракта.

УДК 619:616.98:579:615.371.03:636.22/.28.053.2

**ОПАРИНА И.В.**, мл. научный сотрудник

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КИШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ВАКЦИНАМИ**

Важную роль в этиологии желудочно-кишечных инфекций молодняка крупного рогатого скота играют условно-патогенные энтеробактерии, которые, вследствие воздействия на макроорганизм неблагоприятных факторов, приобретают свойства полноценных патогенов. К таким возбудителям относятся кишечная палочка, сальмонелла, клебсиелла, протей.

Российская фирма «Агровет» выпускает вакцину ассоциированную инактивированную против колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейной инфекции молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей (вакцина ОКЗ). Нами разработана комбинированная вакцина для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протеоза телят, содержащая субъединичные антигены кишечной палочки и сальмонелл и цельноклеточные антигены клебсиеллы и протей. Для подтверждения целесообразности производства такой вакцины мы создали цельноклеточный образец из тех же штаммов-продуцентов и сравнили их эффективность в хозяйствах Могилевской и Минской областей. В опыте применяли разработанные нами вакцины следующих составов (в 1 см<sup>3</sup>):

- вакцина №1: структурные антигены *E. coli* A20, *E. coli* F41, *E. coli* K99, *Sal. dublin* и *Sal. typhimurium*, полученные методом экстракции солянокислым гидроксиламином, по 0,10-0,12 мг белка для каждого антигена, *Klebsiella pneumoniae* 1×10<sup>9</sup> м.т., *Proteus mirabilis* и *E. coli* O18 по 6×10<sup>8</sup> м.т., адьювант – 6%-ный гель гидроокиси алюминия;

- вакцина №2: антигенный состав тот же, адьювант – *Montanide* ISA-70;

- вакцина №3: цельноклеточные антигены *E. coli* A20, *E. coli* F41, *E. coli* K99, *Sal. dublin* и *Sal. typhimurium*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* и *E. coli* O18 по  $3,1 \times 10^8$  м.т., адъювант – *Montanide* ISA-206.

В качестве контроля – вакцина ОКЗ (РФ).

Профилактическая эффективность вакцины №1 составила 86,7%, вакцины №2 – 91,7%, вакцины №3 – 89,3%, вакцины ОКЗ 61-71%; сохранность от применения вакцины №1 – 96,7%, вакцины №2 – 94,4%, вакцины №3 – 96,7%, вакцины ОКЗ – 72,2-74%; экономическая эффективность применения вакцины №1 – 4,3 рубля на 1 рубль затрат, вакцины №2 – 7,2 рубля, вакцины №3 – 7,3 рубля, вакцины ОКЗ – 2,5 рубля на рубль затрат.

Таким образом, профилактическая и экономическая эффективность разработанных нами вакцин намного выше, чем вакцины ОКЗ (РФ), следовательно, можно рекомендовать их для применения в хозяйствах РБ.

УДК 636.2.034.087.72

**ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель

**ШАМИЧ Ю.В.**, канд. с.-х. наук, ассист.

**КАРПЕНЯ С.Л.**, канд. с.-х. наук, доц.

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

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

## **ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА**

На сегодняшний день остаются актуальными вопросы создания прочной кормовой базы и сбалансированного кормления при промышленном производстве молока. Кроме основных питательных веществ особенно велика у дойных коров потребность в минеральных веществах. Поэтому изыскание нетрадиционных источников макро- и микроэлементов и дополнительное их включение в рационы животных является задачей актуальной. К таким источникам относится известняковая мука.

Целью наших исследований явилось определение влияния известняковой муки на минеральный состав молока.

Экспериментальную часть работы выполняли в условиях СПК «Ведренский» Чашникского района Витебской области на дойных коровах черно-пестрой породы в зимний период.

Продолжительность опыта составила 120 дней. По принципу условных пар-аналогов было сформировано 4 группы коров по 10 голов в

каждой с учетом возраста, живой массы, стадии лактации, среднесуточного удоя. Коровы I–контрольной группы получали основной рацион (ОР), II группы – ОР + известняковая мука в дозе 0,1 % от СВ рациона, III группы – ОР + известняковая мука в дозе 0,2 % от СВ рациона и коровы IV группы – ОР + известняковая мука в дозе 0,3 % от СВ рациона.

В результате проведенных исследований установлено, что использование минеральной добавки на основе известняковой муки оказало положительное влияние на качественные показатели минерального состава молока подопытных коров. Так, в начале опыта минеральный состав молока всех групп был примерно на одном уровне. В конце опыта использование известняковой муки благоприятно отразилось на содержании кальция и фосфора в молоке.

Количество кальция в молоке коров IV группы увеличилось на 0,6 ммоль/л, или на 2,1 % ( $P<0,01$ ), у коров II группы – на 0,4 ммоль/л, или на 1,4 % и III группы – на 0,25 ммоль/л, или на 0,9 % по сравнению с контролем. Количество неорганического фосфора в молоке коров опытных групп ( $P<0,05$ ) увеличилось соответственно на 0,8 %, 2,7 и 3,0 %. В молоке коров IV группы отмечено снижение содержания кетоновых тел на 8% ( $P<0,05$ ), в молоке коров III группы - на 4% и II группы - на 7,3%, что свидетельствует о благоприятном воздействии минеральной добавки на организм дойных коров.

Таким образом, полученные данные по минеральному составу молока коров подтверждают эффективность использования минеральной добавки на основе известняковой муки в дозе 0,3 % от сухого вещества рациона.

УДК:637.521.427.072(470.23-25)

**ПРОШКИН Л. В.**, вет.врач кафедры ветеринарной гигиены и санитарии  
Научный руководитель: **НЕЧАЕВ А. Ю.**, д-р ветеринар. наук, доц.,  
заведующий кафедрой ветеринарной гигиены и санитарии  
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия  
ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

### **ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ШАШЛЫКА В ВАКУУМНОЙ УПАКОВКЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ-ХОЛОДИЛЬНИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

В настоящее время значение ветеринарно-санитарной экспертизы в масштабах потребителя, рынка сбыта, сферы товарооборота, предприятий производства имеет всевозрастающее значение.

Потребитель с каждым днем выдвигает все новые требования, касающиеся уровня потребляемых продуктов, их внешнего вида, а самое главное – безопасности того или иного товара.

Каждый из нас, восполняя обменные процессы организма, выбирает его и потребляет тот или иной пищевой продукт. Процессы превращения пищи в организме человека важны для поддержания внутреннего гомеостаза.

Потребитель отдает предпочтение конкретному продукту, выбирая из разнообразия ассортимента, предлагаемого современным рынком, руководствуясь пищевыми стимулами.

Разнообразные пищевые продукты, окружающие человека в XXI веке, могут вызвать в организме пищевые заболевания (foodborne illness). Защита человека от заразных, массовых незаразных болезней и болезней, передающихся с пищей – основная задача ветеринарно-санитарной экспертизы. Органолептический метод исследования – фундамент исследования любого продукта.

Согласно терминологии, принятой Академией наук СССР в 1990г.

Органолептический анализ – сенсорный анализ пищевых продуктов, вкусовых и ароматизирующих веществ с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха.

Органолептическая оценка – общие приёмы оценки качества пищевых продуктов с помощью органов чувств человека.

Приемлемость продукта – свойство продукта быть приемлемым для отдельного человека или населения с точки зрения органолептических свойств.

ОАО ТК АПК «Черкизовский» - предприятие-холодильник распределительного типа, входящее в вертикально-интегрированную агропромышленную структуру группы компаний «Черкизово» (головное предприятие в г. Москва), аккредитованное органами государственной ветеринарной службы Санкт-Петербурга на право хранения и реализации продукции животного происхождения (по ВСД на предприятие поступают: мясные полуфабрикаты в ассортименте, колбасные изделия в ассортименте, полуфабрикаты из мяса птицы замороженные, субпродукты куриные замороженные, фарш куриный замороженный, тушки цыплят бройлеров замороженные). Вся продукция российского производства.

Относится к средним распределительным холодильникам (ок. 3000 т продукции в год).

За предприятием закреплено подразделение государственных ветеринарных врачей, которые руководствуется в своей работе законом о ветеринарии РФ, правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, законом РФ о качестве и безопасности пищевых продуктов, а также нормативными и иными правовыми актами в области ветеринарии РФ, государственными стандартами РФ.

Ветеринарными врачами проводится осмотр продукции при приёмке ее на объект, в течение срока хранения, при отгрузке с предприятия, проводится температурно-влажностный мониторинг в холодильных камерах, результаты заносятся в журнал строгой отчетности. Ежемесячно в технологических помещениях предприятия проводится дезинфекция, фиксируется в журнале строгой ветеринарной отчетности.

#### Объект исследования

Для проведения собственного исследования был выбран шашлык охлажденный свиной, маркировка ОАО «ЧМПЗ», выработанный согласно ТУ 9214-029-11510767 в местности, благополучной по заразным и иным болезням животных, дата выработки 20.04.2012, сертификат соответствия РОСС RU.001.10 АЮ-02. Удостоверение качества №2379217от21.04.2012, ветеринарное свидетельство 277№7955139от21.04.12, ТН №2379217от21.04.12, температура транспортировки 0..+6°С, температура хранения +2..+6°С-15 суток. Объем партии 30,5 кг.

#### Метод исследования

Для исследования были выбраны следующие нормативно-технические документы и правила:

— Межгосударственный стандарт Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести (ГОСТ 7269-79)

— ТУ 9214-029-11510767-05 ПОЛУФАБРИКАТЫ МЯСНЫЕ НАТУРАЛЬНЫЕ ПОРЦИОННЫЕ МЕЛКОКУСКОВЫЕ И МЯСОКОСТНЫЕ

— Национальный стандарт РФ Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования (ГОСТ Р 51074-2003)

— Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.

#### Задачи исследования

1. Проведение на холодильнике ТК АПК «Черкизовский» органолептического анализа шашлыка охлажденного в вакуумной упаковке.

2. Идентификация объекта исследования в соответствии с ТУ по органолептическим показателям.

3. Определение потребительской приемлемости продукта.

#### Ход исследования:

Отбор и подготовку проб проводили согласно ГОСТ 7269-79.

Внешний вид и цвет определяли при искусственном освещении, отмечали состояние и цвет поверхности кусочков образца, особое внимание уделяли цвету жира. Липкость продукта определяли прикосновением к поверхности образца пальцем. Цвет и вид на разрезе образца определяли следующим образом – разрезав мышечную ткань образца поперек визуалью в толще кусочка.

Консистенцию определяли при комнатной температуре воздуха в помещении лёгким надавливанием пальца на свежесделанный разрез.

Запах определяли при комнатной температуре воздуха помещения. Сначала определяли запах с поверхности продукта, затем – в глубине мышечной ткани образца. Постановку метода определения запаха пробой варки не проводили.

Цвет определяли следующим образом: сначала осматривали поверхность образца, жировую прослойку, определяли их окраску. Консистенцию жировой ткани определяли методом раздавливания небольшого количества между пальцами, обращали внимание на запах жировой ткани.

По результатам проведенного исследования комиссией исследователей в составе Прошкина Л.В., Карасевой М.Н., Мамиевой К.Г. был составлен дегустационный лист (приложение 1), в котором каждому исследованному органолептическому показателю был присвоен свой балл оценки. Использовали 5 балльную систему оценки качества продукта. А также Прошкиным Л.В. был применен описательный метод исследования с использованием перечня дескрипторов.

Проведя анализ полученных данных, комиссия в составе Прошкина Л.В., Карасевой М.Н., Мамиевой К.Г. сделала заключение о допустимости данного продукта в реализацию без ограничений, так как продукт является свежим.

Значение исследования.

Проведенное исследование носит скорее производственное значение, нежели научное. Единственным удобным и надежным методом проверки качества и безопасности продукции, ее свежести и приемлемости для потребителя является органолептический метод. Этот метод широко используется на всех предприятиях, занимающихся производством, хранением и реализацией продукции как животного, так и растительного происхождения. Метод исследования является актуальным, перспективным и развивающимся как на территории России, Европы, так и мира в целом.

Органолептический метод исследования быстро и, при правильном проведении анализа, объективно и надежно дает общее впечатление о качестве продукта. Органолептические свойства продукта гораздо больше, чем химический состав и пищевая ценность, влияют на выбор потребителей и, в конечном счете, формируют их спрос.

Проведенное исследование позволяет сделать заключение о том, что шашлык охлажденный из свиной лопатки, произведенный ОАО «ЧМПЗ», продукт свежий. Может быть направлен в реализацию без ограничений. Комиссия осталась удовлетворенной органолептическими характеристиками продукта, невзирая на тот факт, что вкусовая дегустация продукта не проводилась. Комиссия отдала свое потребительское предпочтение шашлыку охлажденному из свиной лопатки, члены комиссии сошлись о мнении, что данный продукт найдет должное внимание среди потребителей.

Следует добавить что ответственность за способ употребления данного продукта несет сам потребитель.

УДК 619:615.28:578.825.1

**ПУНТУС И.А.**, мл. научный сотрудник отдела культур клеток и питательных сред;

Научный руководитель: **ЗГИРОВСКАЯ А.А.**, в.н.с. отдела эпизоотического мониторинга;

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОТРОПИНА ДЛЯ ИНАКТИВАЦИИ ВИРУСА РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ**

Одним из важнейших технологических этапов изготовления инактивированных вакцин является блокирование инфекционной активности вируса. Для инактивации вирусов требуется такое вещество, которое специфически инактивировало бы вирусную нуклеиновую кислоту (носитель инфекционности), не влияя на белки капсида, отвечающие за образование специфических антител.

Формалин не относится к этой категории веществ, так как, реагируя с аминоклуппами нуклеотидов, он денатурирует белок за счет образования поперечных сшивок. Кроме того, формалин обладает высокой токсичностью, в результате чего возникает необходимость использовать нейтрализующие его вещества.

Теотропин в отличие от формалина не токсичен, не обладает мутагенными, тератогенными, эмбриотоксичными и иммунодепрессантными свойствами. Обладая мощным вирулицидным действием, способен проникать в вирусы, взаимодействовать с аминоклуппами пуриновых и пиримидиновых оснований нуклеиновых кислот, блокируя их матрично-генетическую функцию.

Целью наших исследований явилось определение возможности использования теотропина в качестве инактиванта и определение параметров инактивации вируса репродуктивно-респираторного синдрома свиней.

Действие теотропина на вирус РРСС КМИЭВ-V112 изучали в различных конечных концентрациях – 0,1%, 0,2% и 0,3 % при температуре +24±0,5°С +37±0,5°С и при рН 7,0–7,3.

Изучение динамики инактивации вируса РРСС проводили путем определения титра инфекционной активности вируса в опытных образцах относительно контроля после экспозиции с теотропином 3, 6, 9, 12, 18, 24,

36, 48 часов и выражали в  $\lg \text{ТЦД}50/\text{см}^3$ . О полноте инактивации вируса судили по отсутствию цитопатического действия вируса в культуре клеток MARC-145 в 3-х последовательных пассажах.

Результаты проведенных опытов показали, что инаktivация вируса РРСС штамм КМИЭВ-V112 теотропином в концентрации 0,1% наступала через 24 часа, 0,2% – 18 часов, 0,3% – 12 часов. При температуре  $+24\pm 0,5^\circ\text{C}$  с экспозицией 18–24 часа использование 0,2%-ного и 0,3%-ного растворов теотропина не приводило к полной инаktivации вируса. Основываясь на полученных данных, для дальнейшей работы выбран режим инаktivации теотропином в конечной концентрации 0,2%, 18 часов при температуре  $+37\pm 0,5^\circ\text{C}$  и при pH 7,0–7,3.

УДК 619:579.842.11:615.371:636.4.053.2

**ПУКШЛИС А.И.**, аспирант

**ЛОМАКО Ю.В.**, канд. ветеринар. наук, зав. лабораторией

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ПОДБОР ИНАКТИВАНТОВ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА (ЭШЕРИХИОЗА) ПОРΟΣЯТ**

Инаktivированные или убитые вакцины состоят из нежизнеспособных штаммов микроорганизмов, обладающих необходимым спектром антигенов. Преимуществом таких препаратов является стабильность и безопасность [2,]. Этапы конструирования инаktivированных вакцин включают в себя подбор инаktivировующих средств [1], поэтому нашей задачей являлось определение оптимальной концентрации инаktivантов и времени экспозиции, обеспечивающих инаktivацию штаммов *E.coli*, включенных в разрабатываемую вакцину против эшерихиоза поросят.

Для проведения опыта по инаktivации штаммов *Escherichia coli* (K88, K99, F41, O18, O139) мы использовали суточные бульонные культуры. Инаktivацию бактерий проводили формалином, теотропином и гидроксиламином солянокислым в концентрациях 0,1-0,5% к объему культуры, а концентрация микробных клеток при этом составляла  $2,5\times 10^9 \text{ см}^3$ ;  $5,0\times 10^9 \text{ см}^3$ ;  $10,0\times 10^9 \text{ см}^3$ . Инаktivировали при температуре  $22^\circ\text{C}$  и  $37^\circ\text{C}$  в течение 72 часов. Выживаемость бактерий определяли через 24, 48, 72 часа путем отбора проб и контрольных высевов на МПБ и МПА.

В результате проведенных исследований установлено, что для инаktivации штаммов *E. coli* при температуре  $22^\circ\text{C}$  и  $37^\circ\text{C}$  с

концентрацией микробных клеток  $2,5$  и  $5,0 \times 10^9$  см<sup>3</sup>, оптимальная концентрация формалина составляет 0,1% при экспозиции 48 часов, солянокислого гидроксиламина - 0,2% в течение 24 часов, теотропина – 0,1% в течение 24 часов. Для инактивации штаммов с концентрацией микробных клеток  $10,0 \times 10^9$  см<sup>3</sup> оптимальная концентрация формалина составляет 0,3% в течение 48 часов, солянокислого гидроксиламина - 0,3% в течение 24 часов, теотропина – 0,3% в течение 24 часов. Следует отметить, что при 37°C инаktivация бактерий происходила быстрее.

Таким образом, качество инаktivации бактериальных штаммов зависит от концентрации инаktivанта, времени экспозиции, температуры, а также от количества микробных клеток в 1мл бактериальной суспензии.

УДК 619:578.824.11:615.371

**ПУНТУС И.А.**, мл. научный сотрудник отдела культур клеток и питательных сред,

**МИНЧУК Ю.Н.**, мл. научный сотрудник отдела эпизоотического мониторинга

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАКОПЛЕНИЯ ВИРУСА РССС В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК MARC-145**

Для специфической вакцинопрофилактики репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РССС) применяются как живые, так и инаktivированные вакцины. Количественное накопление вируса напрямую зависит от используемой культуры клеток. Проведенные нами ранее опыты позволили подобрать в качестве клеточной модели перевиваемую культуру клеток MARC-145.

Титр инфекционной активности штамма КМИЭВ-V112 на культуре клеток MARC-145 с использованием питательной среды ИглаМЕМ+DMEM (1:1) с добавлением Нерес-буфера 10 мМ (рН среды 7,0–7,3) и добавлением эмбриональной сыворотки крови крупного рогатого скота (2-5%) после четвертого пассажа составил  $4,75 \pm 0,25$  lg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup>. Целью наших исследований являлось определение множественности заражения и срока культивирования вируса.

Опыты показали, что при множественности заражения и 0,2 ТЦД<sub>50</sub>/кл накопление вируса в культуре проходило медленно и достигло максимального титра через 96 часов инкубирования ( $5,75 \pm 0,15$  lg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> и  $5,5 \pm 0,15$  lg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> соответственно). При последующем культивировании увеличения титров не наблюдалось. При заражении

0,5ТЦД<sub>50</sub>/кл максимальный титр вируса был получен через 48 часов и составил  $5,5 \pm 0,1 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ , в последующие 24 часа его увеличения не отмечалось, а еще через 72 часа происходило снижение титра вследствие его инактивации. При множественности заражения 1,0 ТЦД<sub>50</sub>/кл максимальный титр инфекционной активности вируса отмечался уже через 24 часа культивирования ( $5,25 \pm 0,1 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ ), но через 72 часа также отмечалось снижение титра.

Результаты проведенных опытов по накоплению вируса РРСС показали, что заражение во взвесь клеток в дозе 0,2 ТЦД<sub>50</sub>/кл и 0,5 ТЦД<sub>50</sub>/кл не обеспечивало полного поражения монослоя за 168 часов вследствие подавления роста клеток.

При множественности заражения 1,0 ТЦД<sub>50</sub>/кл срок культивирования сокращался до 120 часов, но титр инфекционной активности вируса был не высокий –  $4,0 \pm 0,1 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ . Инокуляция вирусной суспензии из расчета 0,5 ТЦД<sub>50</sub>/кл на монослой, сформированный на 50-60%, позволяла накапливать вирус в титре  $4,25 \pm 0,1 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ , 1,0 ТЦД<sub>50</sub>/кл –  $4,0 \pm 0,12 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ , 0,2 ТЦД<sub>50</sub>/кл –  $4,0 \pm 0,1 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ , однако время культивирования увеличивалось до 168 часов.

При множественности заражения 0,5 ТЦД<sub>50</sub>/кл на сформированный монослой видимое поражение 80-90% клеток происходило за 48 часов, а инфекционная активность накапливаемого вируса РРСС штамм КМИЭВ-V112 была наивысшей в проведенных опытах –  $5,5 \pm 0,11 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ .

Данные опытов учтены при оптимизации технологии накопления вирусосодержащего материала при производстве инактивированной эмульгированной вакцины против РРСС.

УДК 619:614.48:636.934.57

**ПУХОВ А. А.**, аспирант

Научный руководитель: **ГРУНТОВ И. О.**, канд. юридических наук, доц.  
Белорусский государственный университет

## **К ВОПРОСУ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОЦЕНКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ**

Гарантией неприкосновенности общественных отношений в сфере противодействия распространению заразных болезней животных, является регламентация уголовной ответственности за нарушение ветеринарных или зоотехнических правил (ст. 284 Уголовного кодекса (далее - УК) Республики Беларусь (далее - РБ)).

Юридикo-технически норма сконструирована с использованием бланкетной диспозиции, т.е. оборота «нарушение правил». Для определения признаков состава преступления необходимо обращаться к: Закону РБ от 02.07.2010 г. № 161-3 «О ветеринарной деятельности» (далее - Закон № 161-3), а также профильным актам Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства здравоохранения и т.д. Например, достаточно рационально п. 18 ч. 1 ст. 1 Закона № 161-3 детерминирует методологию к идентификации «заразных болезней животных».

Вместе с тем, с уголовно-правовой точки зрения, законодательная формулировка содержит достаточно серьёзный недостаток - указывает только лишь на механизм передачи болезни, игнорируя при этом социально опасный характер и общественную опасность самого заболевания. Самостоятельно юридическая наука не в состоянии сформулировать чёткий дифференцирующий критерий градации заболеваний на «особо опасные» (сибирская язва) и «не представляющие существенной общественной опасности» (стригуций лишай).

Кроме того, на уровне подзаконного регулирования регламентация некоторых ветеринарно-санитарных правил отсутствует вовсе либо не позволяет чётко и единообразно толковать содержание узкоспециальных терминов. В силу игнорирования при конструкции рассматриваемого состава преступления медицинских категорий: «контагиозность», «патогенность», «вирулентность», «токсигенность» нерешённым представляется вопрос о криминализации создания угрозы распространения заразных заболеваний животных.

Сложность и многообразие общественных отношений в рассматриваемой сфере предопределяет широкий круг лиц, которые могут стать субъектами уголовной ответственности, а также разнообразие деяний (профилактические, дезинфекционные, лечебные, карантинные, противоэпидемические), которые могут повлечь последствия в виде распространения заразных заболеваний животных.

Нормы, содержащиеся в УК РБ (ст.ст. 157, 158, 278, 279, 284, 336, 337), не способны в полном объёме обеспечивать безопасность общественных отношений в указанной сфере. Ко всему прочему, существующая судебная статистика подтверждает малоприменимость действующих уголовно-правовых норм.

Сложившееся реалии представляют собой сложную, комплексную проблему, рациональное решение которой возможно только с привлечением специалистов из различных сфер: юриспруденции, ветеринарии, медицины.

## БИОСИНТЕЗ ЗЕАРАЛЕНОНА НА СУБСТРАТАХ ИЗ РАЗНЫХ ЗЕРНОВЫХ

Зеараленон (F-2 токсин) – лактон резорциловой кислоты, который обладает эстрогенными и анаболическими свойствами. Способность продуцировать F-2 токсин, японские исследователи установили у грибов видов *F. avenaceum*, *F. culmorum*, и *F. graminearum*. Из полученных ими сведений известно, что на зерне риса наибольшее количество зеараленона продуцировал вид *F. graminearum* (50–130 мг/кг).

Зеараленонотоксикоз периодически диагностируют в Украине, вследствие этого существует потребность в постановке опытов по изучению биологического действия F-2-токсина на животных. Для выполнения таких экспериментов нужно большое количество данного токсина. Поэтому, кроме высокоактивных продуцентов зеараленона, нужно располагать информацией о субстратах, на которых происходит наибольший синтез токсина.

Исходя из этого, целью нашей работы являлось изыскание естественных субстратов, на которых штамм 1322 гриба *F. moniliforme* будет продуцировать наибольшее количество F-2-токсина. В качестве субстратов использовали зерна: пшеницы, ячменя, кукурузы с белой и желтой зерновкой, овса, ржи, риса, гречихи, гороха, сои и подсолнуха. С целью накопления токсина гриб культивировали на 10 г стерильного, увлажненного субстрата. В качестве инокулюма использовали фрагменты мицелия и конидии 10-суточных культур фузарий, выращенных на агаре Чапека. Культивировали посеvy в течение 14 суток при температуре 24°C, затем еще 14 суток выдерживали при 8°C.

Экстракцию токсина проводили этилацетатом в течение 18 часов, растворитель испаряли в потоке воздуха. Количество токсина в экстракте определяли методом тонкослойной хроматографии (ТСХ). Для этого из разведений 1:10, 1:100 и 1:1000 наносили экстракт на пластину «Sorbfil» в количестве от 0,5 до 10 мкл путем распыления. В качестве растворителя использовали смесь из толуола, этилацетата и муравьиной кислоты в соотношении 5:4:1. Хроматограммы обрабатывали 20% раствором серной кислоты в метаноле с последующим нагреванием в сушильном шкафу в течение 5 мин. при температуре 120 °C, после чего токсин проявлялся в виде пятен желто-оранжевого цвета.

В эксперименте установлено, что наилучшим субстратом для синтеза зеараленона грибом *F. moniliforme* являлись: рис (250 мг/кг) и кукуруза с белой и желтой зерновкой (соответственно – 220 и 210 мг/кг). Несколько менее активно токсинообразование происходило на субстратах из зерен:

ячменя (190 мг/кг), овса (160 мг/кг) и ржи (140 мг/кг). Наименьшее количество токсина образовывалось на субстрате из пшеницы (50 мг/кг) и гречихи (25 мг/кг). А на семенах подсолнуха, сои и гороха находили лишь следы токсина данного вида.

УДК 636.4:616.152

**РУДАКОВСКАЯ И. И.**, научный сотрудник,  
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

### **ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ РЕМОУННЫХ СВИНОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПЕРЕДАЧИ ИЗ ПЛЕМЕННОЙ В ТОВАРНУЮ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСА**

Ввод ремонтных свинок в основное маточное стадо осложняется тем, что в товарной зоне свиноводческого комплекса эпизоотическая и зоогигиеническая обстановка отличается от условий племенного репродуктора. При прямых поставках ремонтных свинок из племрепродуктора в товарную часть комплекса в возрасте 8-8,5 месяцев они начинают болеть, что является главной причиной нарушений воспроизводительной функции. Ранний перевод свинок из племенного репродуктора в товарную часть комплекса может позволить животным выработать соответствующие защитно-приспособительные реакции.

Цель исследований - изучить влияние сроков поставки ремонтных свинок из племрепродуктора в товарную часть комплекса на показатели гуморальных факторов защиты организма. Свинок передавали в возрасте 115 дней (I опытная группа), в 146 дней (II опытная группа) и в 240 дней (контрольная группа).

Установлено, что в возрасте 7 месяцев лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК) ремонтных свинок контрольной группы составляла 4,5%, что было достоверно ниже на 0,7 п.п. и 1,0 п.п. ( $P < 0,001$ ) по сравнению с животными I и II опытных групп соответственно. По уровню БАСК в возрасте 7 месяцев лидировала I опытная группа (79,5%). Достаточно высокий уровень БАСК имели и ремонтные свинки II опытной группы (74,3%). У животных контрольной группы показатель был ниже на 7,5 п.п. ( $P < 0,01$ ) и 2,3 п.п., чем у молодняка I и II опытных групп соответственно. Сыворотка крови молодняка II опытной группы характеризовалась высокой  $\beta$ -лизинной активностью (БЛАСК) – 13,9%, что выше на 2,1 и 1,7 п.п. показателей контрольной и I опытной группы.

Оценка уровня неспецифической резистентности организма свиней по отдельным изученным показателям не позволяет говорить о преимуществе одной группы над другой. Поэтому был рассчитан интегральный

коэффициент естественной резистентности (ИКР), учитывающий  $\gamma$ -глобулиновую фракцию белка, ЛАСК, БЛАСК, БАСК, средний титр нормальных агглютининов.

В период выращивания ИКР свинок I и II опытных групп составил 0,21 и 0,35, что соответственно выше в 2,33 и 3,89 раза по сравнению с показателем контрольных животных. У маток всех групп во время супоросности и лактации по сравнению с 7-месячным возрастом наблюдали увеличение уровня ИКР. Животные I и II опытных групп опережали по данному показателю контрольных в первый период супоросности в 1,4 и 1,2 раза, в подсосный период – в 1,4 и 1,1 раза соответственно.

Ремонтные свинки, передаваемые в более ранние сроки, имели заметное преимущество при формировании защитно-приспособительных реакций в сравнении с поставляемыми в традиционные сроки (в возрасте 240 дней).

УДК 636.4.03:636.4.082.265

**РУДАКОВСКАЯ И. И.**, научный сотрудник

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОУНТНЫХ СВИНОК В УСЛОВИЯХ КРУПНЫХ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Традиционная технология выращивания ремонтных свинок не всегда гарантирует получение животных, способных реализовать свой генетический потенциал. Цель исследований: усовершенствовать технологию выращивания свинок для ремонта маточного стада в условиях крупных свинокомплексов.

Исследования проводились в РУСПП «Свинокомплекс «Борисовский», мощностью 108 тыс. голов годового откорма. Животных отбирали в 115-дневном возрасте методом случайной выборки из партии одного производственного цикла.

Перевод ремонтных свинок в товарную часть комплекса осуществляли в разные сроки. Животных контрольной группы из племрепродуктора отправляли согласно принятой технологии – в возрасте 240 дней. Ремонтных свинок I опытной группы передавали в промышленную зону в возрасте 115 дней, II опытной группы – в 146 дней.

Установлено, что в 7-месячном возрасте живая масса свинок I и II опытных групп составляла соответственно 100,0 кг и 99,6 кг против 98,1 кг у сверстниц, выращиваемых в племенном репродукторе, что свидетельствует об их успешной

адаптации к условиям товарной части промкомплекса. Поставка в цех осеменения ремонтных свинок I опытной группы была проведена в возрасте 229,2 дня, или раньше на 13 дней ( $P < 0,001$ ) по сравнению с животными II опытной и контрольной групп соответственно.

Свинки I и II опытных групп по доле животных, поступивших на осеменение от числа выращиваемых, превосходили контрольную группу на 5,2 и 9,6 п.п. (83,5% и 87,9 против 78,3%), по доле осеменяемых свинок от числа поступивших на осеменение – на 10,7 и 6,1 п.п. (87,3% и 82,7 против 76,6%) соответственно. Максимальная результативность после первого осеменения по опоросам отмечена у свинок I опытной группы (77,6%), что выше на 6,2 и 9,5 п.п., чем у животных контрольной и II опытной группы.

Количество живых поросят при рождении у маток опытных групп было одинаковым и составляло 9,0 гол., контрольной группы – ниже на 0,4 гол. (4,7%).

Крупноплодность поросят I опытной группы была выше на 0,06 кг ( $P < 0,05$ ), или на 4,9%, II опытной – на 0,07 кг ( $P < 0,05$ ), или на 5,7%, чем потомства контрольных маток. Молочность опытных маток обеих групп составляла 44,2 кг, что выше по сравнению с контрольной группой на 3,0 кг ( $P < 0,001$ ).

Преимущество по отъемной массе гнезд первоопоросок I и II опытных групп над контрольными особями соответственно составило 7,1 кг ( $P < 0,001$ ), или 13,0%, и 3,8 кг, или 7,0%. Сохранность поросят за подсосный период в контрольной группе составила 80,9%, что на 4,0 и 2,1 п.п. ниже, чем в I и II опытных группах соответственно.

Общий экономический эффект разработанной технологии в расчёте на 100 выращенных проверяемых свиноматок составил 2774300 рублей, или 1290 у. е.

УДК 636.082

**РЫЖОВ В.В.**, аспирант

**МУРОМЦЕВ А.Б.**, д-р ветеринар. наук, проф., зав. кафедрой зоотехнии  
ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический  
университет», Российская Федерация

## **ГОЛШТИНИЗАЦИЯ ЧЕРНО–ПЕСТРОГО СКОТА В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Молочное скотоводство - одна из основных отраслей сельского хозяйства Калининградской области. Большая часть крупного рогатого скота в области относится к черно-пестрой породе. Данная порода отличается относительно низкими продуктивными качествами.

Повышение генетического потенциала животных возможно путем проведения работ по созданию в Калининградской области

высокопродуктивного стада с использованием специализированного генофонда скота молочного направления. Для этих целей рекомендуется использовать генофонд крупного рогатого скота голштинской породы.

Голштинизированный скот характеризуется более высокой интенсивностью роста и развития по сравнению с чистопородными животными. Он превосходит чистопородный черно-пестрый скот по среднесуточному приросту в среднем на 200 граммов.

С повышением кровности животные приобретают ярко выраженный молочный тип, свойственный улучшающей породе. Самыми высокими показателями продуктивности отличаются животные с кровностью 75 % по улучшающей породе. Так, у помесного на 75 % по голштинской породе скота наблюдается повышение годового удоя на 500 кг в сравнении с чистокровными сверстницами.

Еще одним фактором повышения продуктивности стада являются условия содержания и кормления животных. При существующих условиях содержания и кормления в Калининградской области у помесных животных с повышением кровности падает резистентность и повышается вероятность заболевания инфекционными болезнями.

Наиболее высокой резистентностью обладает скот с кровностью по улучшающей породе до 63 %. Но при соблюдении требований содержания и качественном кормлении эта проблема становится менее значимой.

Таким образом, для повышения продуктивности молочного животноводства в Калининградской области необходимо создавать голштинизированное стадо с помесью от 63 до 75% по улучшающей породе с одновременным проведением мероприятий по улучшению условий содержания животных.

УДК 619:614.31:637.5:636.4

**САЙКО А.Л.**, аспирант

**ГУРСКИЙ П.Д.**, канд. ветеринар. наук, доц.

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

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УНИВЕРМА**

Для изучения ветеринарно-санитарных показателей продуктов убоя свиней при использовании универма мы проводили исследования на двух группах по 5 голов в каждой клинически здоровых животных (для исключения влияния инвазии на ветеринарно-санитарные показатели

продуктов убоя).

Животным первой группы универм задавали в дозе 50 мг/кг два дня подряд. Животным второй группы препарат не вводился, и она являлась контрольной.

На 21-й день после последней дачи препарата животные опытной и контрольной групп были подвергнуты убою. От туш животных были отобраны пробы мяса и внутренних органов.

При проведении исследований нами было установлено, что органолептические и физико-химические показатели мяса животных опытной и контрольной групп достоверных различий не имели.

При изучении содержания влаги, жира, белка и золы в мясе свиней опытной и контрольной групп были получены результаты, свидетельствующие об отсутствии негативного влияния универма на данные качественные показатели.

При проведении бактериологических исследований возбудителей пищевых токсикозов и токсикоинфекций, а также других патогенных микроорганизмов выделено не было.

Исходя из данных, полученных при изучении безвредности мяса и печени свиней, можно сделать вывод, что применение универма в рекомендуемых дозах не оказывает видимого токсического действия на тест-объекты инфузории Тетрахимена пириформис при исследовании на 21 день после последней дачи препарата, что свидетельствует об отсутствии негативного влияния универма на получаемую мясную продукцию.

Нами было установлено, что биологическая ценность мяса и печени свиней опытной группы не имела достоверных отличий от аналогичного показателя мяса и печени свиней контрольной группы, что свидетельствует об отсутствии отрицательного влияния применения универма в рекомендуемых дозах и убое животных на 21 день после последней дачи препарата.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение универма не оказывает негативного влияния на органолептические и физико-химические показатели мяса, его химический состав и относительную биологическую ценность и безвредность, что позволяет на 21 день после последней дачи препарата использовать продукты убоя свиней на пищевые цели без ограничений.

## **СИСТЕМА АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПОРОСЯТ ПРИ ДЕЙСТВИИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Жизнеспособность поросят в раннем возрасте в значительной степени зависит от активности в их организме антиоксидантной системы, которая обезвреживает продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) [1]. Тималин - препарат полипептидной природы, получаемый экстракцией из тимуса крупного рогатого скота, улучшает протекание процессов клеточного метаболизма. Целью данной работы было исследование влияния тималина на содержание продуктов перекисного окисления и активность глутатионпероксидазы (ГПО) в организме поросят. Исследования проводились на трех группах поросят, по 5 животных в группе, в период с 10 до 30-дневного возраста. В 10 - и 20-дневном возрасте поросятам опытных групп вводили иммуномодулятор тималин в течение трех дней соответственно в количествах: животным первой опытной группы (Д1) - 1 и 3 мг на голову, второй опытной группы (Д2) - 2 и 4 мг на голову. Поросятам контрольной группы (К) вместо раствора указанного препарата вводили соответствующий объем 0,9% раствора NaCl.

Результаты исследований показали, что содержание гидроперекисей липидов достоверно меньше в крови поросят в первой опытной группе на 20 день ( $p < 0,001$ ) и в той же группе на 30 день ( $p < 0,05$ ). Полученные нами данные показывают, что количество МДА является достоверно меньше в первой опытной группе ( $p < 0,001$ ) и во второй опытной группе ( $p < 0,05$ ) на 20 день жизни и в первой опытной группе ( $p < 0,001$ ) на 30 день жизни по сравнению с контролем. Относительно активности глутатионпероксидазы в плазме крови поросят, то она имеет тенденцию к росту в первой опытной группе на 20 и 30 день жизни соответственно ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ ).

Установлено, что введение тималина поросятам в период раннего постнатального онтогенеза приводит к уменьшению продуктов перекисного окисления липидов и увеличению активности ГПО в их крови.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ УНИВЕРМА ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ ПОРΟΣЯТ**

Для успешного развития сельского хозяйства и обеспечения населения продуктами питания необходимо использовать все резервы и возможности повышения эффективности животноводства. Одним из таких резервов является борьба с паразитарными болезнями, основанная на применении антигельминтиков. В литературе отмечено огромное количество препаратов, испробованных или применяемых при лечении стронгилоидоза, из которых в практику вошли только некоторые, дающие наибольший практический эффект и не вызывающие отрицательной реакции у животных.

Обеспечение животноводческих хозяйств высокоэффективными, нетоксичными, экологически безопасными и удобными в применении лекарственными средствами всегда являлось актуальной задачей.

Опыты по изучению антипаразитарных свойств универма при стронгилоидозе свиней были проведены в условиях клиники кафедры паразитологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины в сентябре-октябре 2010 г. на 18 поросятах 2,5 месячного возраста, завезенных из ЗАО «Ольговское» Витебского района.

Цель опыта: изучить эффективность универма в дозе 75 мг/кг массы при стронгилоидозе свиней. Препарат задавали внутрь 2 дня подряд с кормом. Поросятам первой группы (6 голов) задавали универм в дозе 75 мг/кг массы 2 дня подряд с кормом. Поросята второй группы (6 поросят) получали фенбендазол в дозе 15 мг/кг массы внутрь. Животные третьей группы (6 голов) являлись чистым контролем и обработке не подвергались.

В ходе опытов проводили ежедневно копроскопические исследования и периодически отбирали кровь для гематологических и биохимических исследований.

В результате проведенных опытов установлено, что универм является высокоэффективным антигельминтиком в дозе 75 мг/кг массы внутрь 2 дня подряд. Экстенсивность препарата составила 83,3 %, т.к. из 6 поросят в первой группе освободились от стронгилоидов 5 животных. Такую же экстенсивность показал и базовый препарат фенбендазол.

В третьей группе экстенсивность инвазии не изменилась.

Приросты массы у поросят первой и второй групп были на 23-25 % соответственно выше, чем в третьей. Падежа среди поросят не отмечено.

## **ВЛИЯНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА ТОЛЩИНУ ГРАНУЛЯЦИОННОЙ ТКАНИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

В современной регенеративной медицине клеточные технологии выходят на лидирующие позиции. Стволовым клеткам отводится роль инструмента, с помощью которого можно восстановить поврежденные ткани. В качестве источника стволовых клеток могут выступать многие ткани организма: от костного мозга до пульпы зуба [1]. Однако в последнее время значительный интерес вызывают стволовые клетки полученные из жировой ткани [2]. Доступность, простота и безопасность получения клеток, а также отсутствие этических и юридических ограничений делает жировую ткань наиболее привлекательным источником в сравнении с другими.

Целью работы было изучить влияние мезенхимальных стволовых клеток (МСК) из жировой ткани (ЖТ) на толщину грануляционной ткани у экспериментальных животных.

Для проведения исследования были использованы взрослые белые крысы линии Vistar весом 160–200 г, содержащиеся в стандартных условиях вивария БГМУ с соблюдением правил биоэтики. У экспериментальных животных выполняли моделирование округлой гнойной раны на спине по отработанной методике. Все животные были разделены на две группы: контрольную (без применения МСК из ЖТ) и основную (с трансплантацией МСК из ЖТ). В основной и контрольной группе животных выводили из эксперимента на 3, 5, 10, 14 и 30-е сутки. В эти же сроки вырезались кусочки тканей по большому диаметру раны с краями и подлежащими тканями для гистологического исследования. Парафиновые срезы толщиной 4–5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином.

При изучении морфологической картины у экспериментальных животных было выявлено, что на 3-и сутки наблюдения толщина слоя грануляций во всех экспериментальных группах животных варьировала в небольших пределах и была примерно одинакова.

На 7-е сутки эксперимента значения данного показателя в наблюдаемых группах значимо увеличивались. Наибольших значений они достигали в контрольной группе – 450,0 (420,0÷512,0) мкм. Наименьшие значения наблюдались в основной группе экспериментальных животных, которым трансплантировали стволовую клетку, медиана толщины грануляционной ткани варьировала в пределах 380,0÷397,0 мкм.

На 14-е сутки наблюдения во всех экспериментальных группах определялось значимое снижение толщины грануляций. Наименьшие значения показателя определялись в группах экспериментальных животных после трансплантации стволовой клетки – 45,0 (38,0÷55,0) мкм. Максимальные значения определялись в контрольной группе – 79,0 (71,00÷89,0) мкм.

К 30-м суткам эксперимента во всех группах экспериментальных животных формировалась грубоволокнистая соединительная (рубцовая) ткань. Продолжалось снижение толщины данного показателя, однако различия были статистически не значимы. Следует отметить, что минимальные значения толщины рубцовой ткани определялись в группах животных с трансплантацией стволовых клеток – 40,0 (38,0÷49,0) мкм.

Таким образом, использование мезенхимальных стволовых клеток полученных из жировой ткани в комплексном лечении инфицированных ран позволяет быстрее, по сравнению с традиционными методами лечения, восстанавливать целостность кожи. МСК из ЖТ стимулируют развитие полноценного эпидермиса, ускоряют заживление раневой поверхности, улучшают косметические результаты лечения, при этом остются очень тонкие шрамы. Обращает на себя внимание и тот факт, что местное введение МСК жировой ткани обеспечивает также усиление роста шерсти.

УДК 637.115

**СВИРСКИЙ А.В.**, аспирант

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

## **ПРИУЧЕНИЕ КОРОВ К ДОЕНИЮ НА РОБОТИЗИРОВАННОЙ ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ**

Сущность эксперимента заключалась в том, чтобы выяснить, животные какой половозрастной группы быстрее привыкают к роботизированной доильной установке и особенностям доения, и какую группу целесообразнее использовать при работе с данной установкой. При дальнейшем использовании животных, которые уже были приучены к роботизированным доильным установкам, существенных проблем не наблюдалось, однако неудобства возникали при их приучении. Экспериментальные группы формировались следующим образом:

- 1 группа – первотелки 100%,
- 2 группа – коровы второй лактации и старше,

3 группа – первотелки 80%, коровы второй лактации (которые уже доились на работе) – 20% .

В хозяйстве принята технология подгона скота несколько раз в течение дня, с 6 часов утра до 18 часов вечера. Анализ имеющихся данных показал, что животные начинают привыкать к роботу в среднем через 14 дней. Лучший результат, по сравнению с другими, был достигнут в 3 группе.

Это связано с тем, что в группу первотелок были введены 20% коров второй лактации, которые до этого уже были приучены к роботизированной доильной установке и выступили в роли «коров-поводырей», что ускорило процесс приучения животных. Неплохой результат показала 1 группа, однако время приучения оказалось более долгим, что связано с дополнительными затратами для производителей и стрессовыми ситуациями для животных.

Животным 2 группы привыкнуть к роботизированной доильной установке оказалось более сложно. Видимо, животные не смогли перестроиться с технологии доения в доильном зале. Использование комбинированной группы животных, состоящей из первотелок и коров второй лактации, уже приученных к доению в роботизированных доильных установках, дает наилучший результат в процессе приучения животных к доению в работе.

Срок адаптации составил 12 дней, что на 3 дня короче, чем в группе первотелок, и на 9 дней короче группы коров, которых прежде доили в доильном зале.

УДК 637.115: 591.51

**СВИРСКИЙ А.В.**, аспирант

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

### **ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ДЛЯ ДОЕНИЯ НА РОБОТИЗИРОВАННЫХ ДОИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ**

Молочное скотоводство Республики Беларусь занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства. От уровня его развития во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства в целом, так как эта отрасль имеется почти в каждой сельскохозяйственной организации, а для многих из них является главной. Экспериментальные группы формировались следующим образом:

1 группа – первотелки 100%,

2 группа – коровы второй лактации и старше,  
3 группа – первотелки 80%, коровы второй лактации (которые уже доились на работе) – 20% .

Изучение поведенческих реакций животных после завершения адаптационного периода показало, что особенности формирования технологических групп коров заметно отразились на жизненном ритме животных. Количество результативных доений по группам составило в 1-й группе 2,4 раза в сутки, во 2 группе 1,8 и в 3 группе 2,8 раза в сутки.

Время пребывания в положении стоя у коров 1 и 3 групп было большим, чем во 2 группе, на 51 и 59 мин.

В положении лежа коровы 1 и 3 групп также находились на 37 и 48 мин больше, чем животные 2 группы. Продолжительность перемещения 2 группы оказалась на 140,8 и 172 мин. больше, чем 1 и 3 групп. Это свидетельствует о том, что 2 группа больше других групп животных испытывала дискомфорт и была подвержена стрессу.

Таким образом, использование комбинированной группы животных обеспечило более спокойную, комфортную обстановку, что положительно отразилось на производстве продукции.

УДК 636.5.053:611.71

**СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.**, ассистент

Научный руководитель: **МАЦИНОВИЧ А.А.**, канд. ветеринар. наук, доц.  
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

### **ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500» В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

Скелет – это полифункциональная система, ведущей функцией которой является движение и опора. Отрасль мясного птицеводства постоянно развивается, выводятся новые породы, кроссы, поэтому возникает острая необходимость изучения строения костной ткани у цыплят-бройлеров. Патологии позвоночного столба на птицефабриках встречаются часто и приводят к гибели птиц.

Целью исследований явилось изучение гистоархитектоники позвонков пояснично-крестцового отдела цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в постнатальном онтогенезе.

В результате проведенных нами исследований установлено, что толщина надкостницы 3-го пояснично-крестцового позвонка в суточном возрасте составляет  $12,4 \pm 0,21$  мкм. К концу откорма она утолщается более

чем в 5 раз и составляет  $69,9 \pm 11,08$  мкм. Внутренний ее слой насыщен клетками остеобластического ряда, обеспечивая интенсивное формирование костной ткани. Компактное вещество в суточном возрасте представлено грубоволокнистой костной тканью, которая расположена на поверхности тел и в основаниях поперечно-реберных, остистых и суставных отростков. Толщина компактного вещества за весь период откорма увеличивается более чем в 4,5 раза и составляет  $616,4 \pm 102,74$  мкм, особенно интенсивно в первые 10 суток (в 2,2 раза) и на последней стадии откорма, от 30 до 40 суток (1,5 раза), что связано, на наш взгляд, с интенсивным ростом внутренних органов. В период от 1 до 20 суток губчатое вещество позвонков представлено костными балками, расположенными продольно и поперечно, с большим количеством хрящевой ткани. К 40-суточному возрасту толщина его увеличивается более чем в 5 раз. Толщина балок увеличивается до  $88,6 \pm 4,16$  мкм. Плотность расположения остеонов в компактном веществе на  $1\text{мм}^2$  особенно высокая на последней стадии откорма и составляет  $43,6 \pm 1,49$  шт. Формируются остеоны и гаверсовы каналы большого диаметра ( $84,1 \pm 5,69$  и  $40,9 \pm 1,33$  мкм), что свидетельствует о хорошем кровоснабжении и улучшении трофики костной ткани.

Результаты исследований показывают, что гистоархитектоника пояснично-крестцового отдела цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» идет интенсивно, особенно в период от 1 до 10 суток и на последней стадии откорма - от 30 до 40 суток.

УДК 619:576.895.1:636.1 (476)

**СИНЯКОВ М.П.**, канд. ветеринар. наук, доц.

**ЛОПЫКО А.Ф.**, магистрант

**АЛИСИЕВИЧ И.А.**, студентка

**ШИМАН О.А.**, студентка

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

## **АССОЦИАТИВНОЕ ТЕЧЕНИЕ ОКСИУРОЗА ЛОШАДЕЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Широкое распространение среди гельминтозов лошадей в хозяйствах Республики Беларусь, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья имеют кишечные нематодозы.

Целью наших исследований было изучение распространения ассоциативного течения оксиуроза лошадей в хозяйствах Витебского

района и определение терапевтической эффективности отечественных антигельминтиков.

Обследовано 87 лошадей из хозяйств и частного сектора Витебского района. В результате проведенных исследований установлено, что экстенсивность гельминтозной инвазии составила 88,5%. В исследуемых пробах идентифицированы яйца нематод *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi* и кишечных нематод п/о *Strongylata*.

Из общего числа зараженных животных на долю моноинвазии оксиурозом приходится 5,2%, на моноинвазию параскариозом – 14,3%, на моноинвазию стронгилятами кишечного тракта – 37,7%, на ассоциативную инвазию параскарисами и кишечными стронгилятами – 12,9%, на ассоциативную инвазию оксиурисами и параскарисами 6,5% и ассоциативную инвазию оксиурисами и стронгилятами кишечного тракта – 23,4%.

На экстенсивность нематодозной инвазии лошадей оказывает влияние возраст животных. У жеребят чаще регистрируются ассоциативная инвазия *O. equi* + нематоды сем. *Strongylidae* (ЭИ 26,7%), у молодняка - ассоциативная инвазия *O. equi* + *P. equorum* (ЭИ 33,3%), а у взрослых и старых лошадей чаще регистрируется стронгилятозная инвазия (ЭИ 69,5% и 33,3 % соответственно).

По результатам исследований было установлено, что при обработке лошадей препаратами авермектинового ряда (авермектиновая паста 1% и ривертин 1%) обеспечивается 100%-ая эффективность в течение месяца.

При обработке лошадей альбендатимом-100 на 14 день были обнаружены яйца оксиурисов и кишечных стронгилят у 33,3% животных, на 21 день у 66,7%, а на 30 день у всех лошадей. У животных, обработанных порошком из полыни горькой были обнаружены яйца оксиурисов и стронгилятного типа на 14, 21 и 30 дни исследований.

Анализ гельминтологического обследования лошадей в хозяйствах Витебского района свидетельствует о высокой экстенсивности инвазии животных кишечными нематодами.

У лошадей чаще регистрируется моноинвазия стронгилятами кишечного тракта – 37,7%. Эффективными антигельминтиками при кишечных нематодозах лошадей являются препараты авермектинового ряда.

## **ВЛИЯНИЕ КОМБИКОРМОВ С РАЗЛИЧНЫМ СООТНОШЕНИЕМ ЭНЕРГИИ И ЛИЗИНА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ**

Отложение протеина в организме растущих свиней зависит не только от уровня содержания аминокислот в комбикорме, но также от обеспеченности их энергией для протекания белкового обмена. Важно обеспечить оптимальное соотношение между незаменимыми аминокислотами и обменной энергией и свести к минимуму использование незаменимых аминокислот на энергетические цели. Так как лизин является первой незаменимой лимитирующей аминокислотой в комбикормах, то наиболее актуальной является оптимизация соотношения именно лизина с обменной энергией.

В научно-хозяйственном опыте на помесном молодняке (йокшир х ландрас) было изучено влияние трех вариантов содержания лизина в комбикормах в расчете на 1 МДж обменной энергии: для поросят на доращивании 0,56 г, 0,72, и 0,80 г; для молодняка первого периода откорма – 0,60 г, 0,67 и 0,71 г; для молодняка второго периода откорма – 0,48 г, 0,52 и 0,60 г. При этом содержание обменной энергии в 1 кг комбикорма для поросят на доращивании составляло 13,8 МДж, а для молодняка на откорме - 13,4 МДж. Содержание других незаменимых аминокислот регулировалось по отношению к лизину в соответствии с нормами РИС.

Установлено, что повышение содержания лизина, а следовательно и других незаменимых аминокислот вызывает, снижение среднесуточного потребления комбикормов на 1,5 – 4,1 %. Однако это не отразилось отрицательно на скорости роста животных. Наоборот, среднесуточный прирост животных увеличился на 4,5 и 7,7 % по сравнению с группой, получавшей комбикорм с самой низкой обеспеченностью лизином. Комбикорма с более высоким содержанием лизина экономнее на 5,9 и 9,8 % расходовались в расчете на 1 кг прироста.

Увеличение потребления с кормом сбалансированных незаменимых аминокислот при равном содержании обменной энергии привело к снижению толщины шпика, выхода сала в туше и повышению содержания мяса. Так, содержание мяса в туше составило 57,9 %, 58,5 и 59,5 %, а сала – 20,4 %, 19,5 и 18,4 %, соответственно I, II и III вариантам соотношения лизин: обменная энергия, а площадь мышечного глазка – 35,0 см<sup>2</sup>, 39,4 и 40,8 см<sup>2</sup>, соответственно. Затраты протеина на 1 кг прироста были ниже по второму варианту на 12,3 %, а по третьему – на 13,6 % в сравнении с первым (716 г, 628 и 619 г соответственно).

Наилучшие показатели выращивания, откорма, использования питательных веществ и мясных качеств молодняка свиней помесей йокшир х ландрас были достигнуты при содержании в 1 кг комбикорма 13,8 МДж обменной энергии для поросят на доращивании и 13,4 МДж для свиней на откорме при содержании лизина в расчете на 1 МДж обменной энергии 0,8 г, 0,71 и 0,6 г для поросят на доращивании свиней, первого и второго периодов откорма соответственно.

УДК 576.89(908)

**СТУДЕНИКИНА О.Н.**, аспирант

Курский государственный университет, НИИ паразитологии КГУ

## **ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМА ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ТЕНИИДОЗОВ**

Механизм передачи возбудителей гельминтозов до настоящего времени изучен недостаточно. Профилактические мероприятия часто проводятся без учета приспособления гельминтов к механизму передачи, не направляются на разрыв последнего и поэтому не дают желаемых результатов.

Особенно слабо изучен механизм передачи возбудителей тениаринхоза и тениоза. Широкое распространение этих гельминтозов позволяет считать, что бычий и свиной цепни хорошо приспособились к механизму передачи, хотя у них имеют место регрессивные изменения в организме и общее понижение жизнедеятельности.

Рассматривая адаптацию того или иного организма к паразитическому образу жизни, необходимо учитывать какие, конкретные приспособления возникли у него в ходе эволюции к каждому звену механизма передачи и к организму хозяина.

Зрелые членики гельминтов покидают кишечник окончательного хозяина по-разному. У свиного цепня они отрываются кусками по 5—6 экземпляров и пассивно выделяются из организма человека с фекалиями. Проглоттиды же бычьего цепня способны активно выползать из заднепроходного отверстия, ползать во внешней среде, оставляя огромное количество яиц.

Промежуточные хозяева цепня вооруженного (домашние и дикие свиньи, собаки и др.), поедая фекалии человека, заражаются цистицеркозом.

Проникновение возбудителей тениаринхоза и тениоза в организм человека происходит при употреблении зараженного живыми цистицерками говяжьего и свиного мяса. Это приводит к более широкому

распространению тениаринхоза и тениоза, следовательно, к более частому заражению финнозом крупного рогатого скота.

Для эффективности девакации этих гельминтов необходимо проводить комплекс мероприятий, направленных на разрыв звеньев в цепи механизма передачи.

УДК 611:636.2

\***СУЩИК В.В.**, врач ветеринарной медицины

\*\***ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. ветеринар. наук, ассист.

Научный руководитель: \*\***КУЧИНСКИЙ М.П.**, д-р ветеринар. наук, доц.

\*КСУП «Племзавод «Дружба»»,

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

## **СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕМЕННИКОВ БЫЧКОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОЭЛЕМЕНТОВ**

Патология репродуктивной системы крупного рогатого скота получила в последние годы широкое распространение на территории Республики Беларусь. Одним из факторов в данной ситуации является дисбаланс химических элементов в окружающей среде, в значительной степени из-за нарушенного соотношения макро- и микроэлементов в почве, а именно дефицит селена и йода, ряда витаминов. Известно, что половая система самцов по-разному активна в разные сезоны года, что немаловажно учитывать при обработке их биоэлементами, но в литературе данный вопрос изучен недостаточно, что и послужило целью нашего исследования.

Производственная часть работы выполнялась в КСУП «Племзавод «Дружба»» Кобринского района Брестской области, а экспериментальная часть – в условиях лаборатории курса гистологии УО ВГАВМ. Исследования проведены на 2-х группах бычков: I группа – лето + «КМП плюс», II группа – зима + «КМП плюс». В обеих группах в равных дозах (согласно наставлению) применяли комплексный инъекционный микроэлементный препарат «КМП плюс».

Через месяц проводили планомерно-хозяйственный, вынужденный или научно-исследовательский убой по 3 бычка из каждой группы. Тотальные препараты семенников фиксировали в смеси Ружа. Гистологические срезы изготавливали на замораживающем «Криостат» - микротоме фирмы «Mісrom» и окрашивали гематоксилин-эозином. Цитоморфометрию эндо- и экзокринного отделов семенника осуществляли на световом микроскопе «Olympus ВХ-41» с использованием компьютерной программы «Cell^A».

В результате исследований установлено, что абсолютная масса семенников у бычков летом почти в полтора раза выше, чем зимой. Увеличение массы желез происходит, главным образом, за счет изменения суммарного объема канальцев. Количество и размер сперматоцитов в зависимости от сезона года не меняется, однако клетки Сертоли, располагающиеся вдоль базальной мембраны канальцев, летом имеют неправильную форму и большую площадь, в отличие от зимнего периода.

Относительный объем интерстициальных гландулоцитов – клеток Лейдига, летом значительно ниже, чем зимой, однако абсолютный суммарный объем их в органе существенно не изменяется, следовательно, общая масса эндокринного отдела семенника не подвергается таким резким сезонным изменениям, как их семяпродуцирующий отдел.

Таким образом, препарат «КМП плюс» оказывает позитивное воздействие на сперматогенез бычков, который в летний период проходит интенсивнее.

УДК 576.88

**ТАРАСОВ М.В.**, аспирант

**САВЕЛЬЕВ А.В.**, соискатель

Курский государственный университет, НИИ паразитологии КГУ

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАСТРУКТУРЫ ПАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЗЛОТИСТОЙ КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДЫ**

Паразитарная система – это часть биоценоза, которая включает популяцию паразита и все популяции взаимодействующих с ним хозяев. Выделение в паразитарной системе дискретных компонентов направлено на обнаружение взаимосвязей между организменным, популяционным и биоценотическим уровнями взаимодействия паразита и хозяина. Паразитарная система составлена из метагруппировок – гемипопуляций особей, находящихся на разных стадиях жизненного цикла (вертикальная структура), и парагруппировок – локальных популяций, возникающих вследствие неоднородности среды жизнедеятельности паразита (горизонтальная структура). Каждая метагруппировка выполняет определенные функции для сохранения устойчивости популяции паразита.

Золотистая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975) – облигатный моноксенный эндопаразит корневой системы растений семейства пасленовые, обладающий специфическим патогенным эффектом. Метаструктура паразитарной системы ЗКН базируется на 5 гемипопуляциях, соответствующих морфологическим фазам онтогенеза: яйца с личинками

I-го возраста, личинки II-го, III-го, IV-го возрастов, взрослые особи. Общая особенность цистообразующих нематод – это наличие высокоустойчивой к неблагоприятным условиям среды стадии покоя, которая называется циста и представляет собой мертвую самку с жесткой кутикулой и заполняющими ее яйцами.

Функции цист: переживание неблагоприятного периода (яйца в цистах сохраняют жизнеспособность до 12 лет) и пассивное распространение с почвой. Следовательно, стадия цист имеет одно из ключевых значений в сохранении гомеостаза популяций ЗКН и взаимодействии ее с популяциями хозяев. Поэтому справедливо выделить гемипопуляцию цист как 6-ю метагруппировку паразитарной структуры.

Рассмотренный методологический подход эффективен для прогнозирования развития популяций ЗКН и разработки методов управления их численностью.

УДК 619:615.990.135.7

**ТИТОВИЧ Л.В.**, ассистент

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

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ И ОВЕЦ**

Паразитозы животных имеют широкое распространение и наносят значительный ущерб животноводству (снижение удоев, прироста массы тела, выхода приплода и племенных качеств скота). Наиболее заметны потери при стронгилятозах.

Важное значение имеет экономический анализ эффективности ветеринарных мероприятий, который позволяет снизить заболеваемость и падеж скота, повысить продуктивность животных, качество продукции и сырья животного происхождения, создать физиологически полноценное стадо при меньших финансовых затратах.

Болезни животных являются фактором нарушения технологического производства. Перед ветеринарной службой стоит задача по устранению этих нарушений и восстановлению эффективности хозяйственной деятельности.

При проведении производственных испытаний в условиях СПК «Черессы» Миорского района и фермерского хозяйства «Сеньково» Витебского района нами была определена экономическая эффективность ветеринарных мероприятий, установлены средние показатели

заболеваемости, экономический ущерб, причиняемый болезнью, и затраты на ветеринарные мероприятия, которые используются в расчетах как коэффициенты. Для выяснения коэффициента ущерба, коэффициента заболеваемости при болезнях животных взяли средние данные.

При изучении зараженности телят и овец гельминтами учитывали условия кормления, содержания, уровень проведения ветеринарных мероприятий, сохранность и заболеваемость животных в хозяйствах.

Объектом наших исследований являлись телята и овцы. Предметом исследования были гельминты и фекалии животных, с содержащимися в них яйцами и личинками стронгилят; препаративные формы сабельника болотного (настойка, жидкий экстракт и порошок).

Экономическую эффективность лечения при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта телят и овец рассчитывали на основании методики «Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине» (Витебск, 2009 г.)

Таким образом, нами установлено, что экономическая эффективность при применении препаративных форм сабельника болотного (настойки, жидкого экстракта, порошка) на 1 рубль затрат при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта телят составила соответственно 1,55 рубля, 2,9 рубля и 1,67 рубля, а для овец – 3,3 рубля, 3,79 рубля и 3,5 рубля.

УДК 619:615.015:35-36/-38

**УЛЬКО Л.Г.**, канд. ветеринар. наук, доц.

Научный руководитель: **ФОТИНА Т.И.**, канд. ветеринар. наук, проф.

Сумский национальный аграрный университет, Украина

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ОКСИПРОЛ» ПРИ АССОЦИИРОВАННЫХ БАКТЕРИОЗАХ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ**

Заболевания дистального отдела конечностей у высокопродуктивных коров, протекающие с признаками гнойно-некротического воспаления, на сегодня являются угрозой экономическому благополучию молочных ферм, так как приводят к снижению продуктивности на 18-30% и качества продукции, ранней выбраковке животных.

Целью исследований было определение терапевтической эффективности препарата «Оксипрол» (производитель - НПФ «Бровафарма», Украина) при гнойно-некротических заболеваниях дистального отдела конечностей у коров и его влияния на морфологический состав, биохимические и иммунологические показатели крови.

При проведении обследования поголовья животных наиболее часто у коров с патологией конечностей регистрировали гнойно-некротические поражения венчика, межкопытной щели и подошвы.

Препарат «Оксипрол» вводили внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела в разные точки. Интервал между введениями составлял 72 часа. Для контроля эффективности применения препарата «Оксипрол» была подобрана еще группа из 10 коров, имеющих аналогичные поражения дистального отдела конечностей, которых лечили препаратом «Окситетрациклин 200». Препарат сравнения вводили внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг м.т. с интервалом 72 часа.

Результаты лечения учитывали путем ежедневного обследования области поражения в течение 30 дней от начала лечения, учитывая количество выздоровевших коров и сроки их выздоровления.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности препарата «Оксипрол» при гнойно-некротических поражениях дистального отдела конечностей. В опытной группе выздоровело 26 коров (86,7%). При этом животные опытной группы выздоравливали быстрее: гнойно-некротический экссудат исчезал на 3-5-е сутки, заживление происходило на 8-12-е сутки лечения. У коров контрольной группы гнойно-некротический экссудат исчезал на 6-9-е сутки, заживление происходило на 13-17-е сутки. Эффективность лечения контрольных животных - составила 60%, что на 26,7% ниже, чем при применении препарата «Оксипрол».

Применение «Оксипрола» способствовало быстрому выздоровлению животных (8-10 сутки) и восстановлению гематологических, биохимических и иммунологических показателей крови, причем большинство из них были выше показателей, полученных при лечении коров в контроле.

УДК 611.441:598.112

**ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. ветеринар. наук

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

## **К ВОПРОСУ О СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЗМЕЙ**

Щитовидная железа является органом первого реагирования при любых нагрузках на организм. У рептилий она является эндокринной железой, хранящей йод и вырабатывающей йодсодержащие гормоны (йодтиронины), участвующие в регуляции обмена веществ и росте отдельных клеток, органов и организма в целом. Исследований по

вопросам структурной организации железы у змей, обитающих в Республике Беларусь – ужа обыкновенного (*Natrix natrix*) и гадюки обыкновенной (*Vipera beru*), мы в литературе не нашли, что и послужило целью наших исследований.

Змей отлавливали в мае – сентябре 2011 г. в условиях лесной экосистемы. Рептилий умертвляли эфиром, после чего целиком фиксировали в растворе Клотза. При выполнении экспериментальных исследований мы соблюдали и руководствовались международными правилами работы с рептилиями «GUIDELINES FOR USE OF LIVE AMPHIBIANS AND REPTILES IN FIELD RESEARCH». Железы фиксировали в жидкостях Мюллера-Орта и Ружа. Гистологические срезы изготавливали на замораживающем микротоме.

В результате собственных исследований установлено, что щитовидная железа двух видов змей окружена достаточно тонкой однослойной соединительнотканной капсулой. У ужа дольчатость органа слабо выражена, в отличие от железы гадюки, в которой также каждый фолликул оплетен тонкой прослойкой рыхлой соединительной ткани.

Паренхима щитовидной железы ужа представлена однородными по форме фолликулами, которые имеют овальную и неправильно-округлую форму. Стенка аденомеров выстлана однослойным плоским, местами кубическим эпителием. Тироциты содержат ядра палочковидной и округлой формы, в зависимости от высоты клеток и размеров фолликулов, которые не имеют определенной закономерности в локализации. Железы ужей богаты сосудами, которые располагаются между аденомерами.

У гадюки щитовидная железа состоит из фолликулов разнообразной формы – от округлой до сердцевидной. Преобладающей является округлая морфа. Стенка фолликулов выстлана цилиндрическим эпителием, однако в одном и том же аденомере могут встречаться тироциты как цилиндрической, так и кубической либо плоской формы. Ядра клеток преимущественно округлой формы. Цитоплазма многих тироцитов содержит капельки коллоида, вышедшего из полости фолликулов. Сам же фолликулярный коллоид содержит местами резорбционные вакуоли. Выявляется в железах гадюк закономерность в топографии фолликулов – крупные располагаются в центре, а средние и мелкие – на периферии. В железах гадюк, в отличие от ужей, мало кровеносных сосудов, и располагаются они преимущественно в интерфолликулярных островках.

Таким образом, щитовидная железа ужа и гадюки имеет схожую структурную организацию, однако имеются существенные видовые особенности, которые связаны с локализацией фолликулов, их формой, выраженностью стромальных компонентов, количеством и топографией сосудов органа. В дальнейшем мы наметили определить морфометрические эквиваленты структур щитовидной железы у змей в сравнительном аспекте.

УДК 611:636.5

\* **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. ветеринар. наук,

\* **КАРПЕНКО Е.А.**, канд. ветеринар. наук,

\*\* **ОРЛОВА И.М.**, врач вет. медицины, директор

\* УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия

ветеринарной медицины», \*\* КП КУП «Витебский зоологический парк»

## **МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЯИЧНИКОВ У ПТИЦ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА**

В настоящее время актуальность проблемы овофолликулогенеза обусловлена высокой частотой заболеваний яичников у птиц, связанных с нарушениями процесса их развития, возникновением в репродуктивном периоде дисфункциональных состояний. Особо актуально это для диких птиц, содержащихся в неволе.

Целью исследований стало изучение морфологического строения у птиц, находящихся в репродуктивном периоде, содержащихся в условиях КП КУП «Витебский зоологический парк». Материал отбирался от лебедя-кликлуна, белого аиста, золотистого фазана и ушастой совы. Подготовку материала для гистологического исследования проводили по общепринятой методике. При исследовании срезов осуществляли морфологическую оценку состояния гонад птиц, основываясь на: 1) анализе популяции фолликулов разных стадий развития (от премордиальных до преовуляторных), при этом определение видов фолликулов унифицированно проводилось на сечениях фолликулов, прошедших через ядрышки овоцитов; 2) анализе атрезии фолликулов на разных стадиях атретического процесса (согласно критериям Byskov, 1979).

Проведенная морфологическая оценка показала, что у всех четырех видов птиц яичник имеет дефинитивное строение. Железа гроздевидной формы из-за наличия большого количества фолликулов разного размера. Яичник покрыт однослойным кубическим (аист и сова) или низким кубическим (фазан и лебедь) эпителием, который между складками имеет цилиндрическую форму, а в местах расположения крупных фолликулов, как правило, он уплощается. Тонкая белочная оболочка образована в основном пучками коллагеновых волокон, между которыми располагаются фибробласты и лимфоциты, а у лебедя дополнительно – единичные адипоциты.

В корковом веществе располагаются фолликулы на разных стадиях развития и роста: премордиальные, растущие, созревающие, постовуляторные и атретические. Атрезии в яичнике совы подвергаются фолликулы всех стадий развития. Премордиальные фолликулы располагаются на периферии коркового вещества, под белочной оболочкой: у аиста, лебедя и фазана они немногочисленны (период

яйцекладки), а у совы они выявляются в большом количестве (после яйцекладки). Вокруг фолликулов сформирована соединительнотканная оболочка – тека, в которой хорошо выражено деление на три слоя. У лебедя в теке особо хорошо выражен сосудистый слой. Созревающие фолликулы имеют наиболее крупные размеры. Овоциты в них с неоднородно окрашенной цитоплазмой, в результате ее вакуолизации.

Мозговое вещество яичника у исследуемых видов птиц образовано рыхлой соединительной тканью с большим количеством кровеносных и лимфатических сосудов, пучков нервных волокон, а у фазана и нервных ганглиев. К одной из особенностей мозгового вещества совы следует отнести большое количество пучков гладких миоцитов, расположенных по ходу сосудов. У фазана наименьшее количество гладкой мышечной ткани в мозговом веществе яичника.

Следовательно, у диких зоопарковых птиц имеются видовые особенности фолликулогенеза и общей организации структур яичников, необходимые для поддержания жизнеспособности овоцитов, сохранения блока мейоза, подготовки к овуляции. Полученные данные позволяют сделать заключение, что гонады птиц относятся к наиболее динамичным системам организма, характеризующимся не только сложностью происходящих в них морфогенетических преобразований, но и сложностью и многообразием механизмов регуляции их функции.

УДК 619:616.98:579.842.14

**ХОДР МУНЗЕР**, аспирант,

Научный руководитель: **МЕДВЕДЕВ А.П.**, д-р ветерин. наук, проф.

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

## **ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ**

В биологической промышленности для культивирования большинства бактериальных микроорганизмов, в том числе и сальмонелл, используют бульон Хоттингера, который готовят из перевара Хоттингера. Перевар получают путем гидролиза говяжьего мяса II категории, которое является ценным пищевым продуктом, что экономически не выгодно.

Поэтому целью данной работы явилось изучение возможности приготовления питательной среды для сальмонелл из смеси равных частей фарша мяса и фибрина. Фибрин является отходом

производства гипериммунных лечебно-профилактических сывороток и нецелесообразно утилизируется в ямах Беккери.

Для приготовления перевара Хоттингера на 1 кг смеси мясного фарша и фибрина добавляли 1,5 литра водопроводной воды, подогретой до 42°C, тщательно перемешивали ее и подщелачивали 10%-ным раствором NaOH до pH 7,8-8,0. Затем на 1 литр смеси добавляли 150-200 г. очищенной от оболочек и измельченной на мясорубке поджелудочной железы крупного рогатого скота и 80 см<sup>3</sup> химически чистого хлороформа. Гидролиз смеси вели в течение 5 суток, перемешивая ее 2 – 3 раза ежедневно. В процессе переваривания смесь подщелачивали до pH 7,8 -8,0. По истечении срока гидролиза фарш превращался в рыхлый серый осадок, над которым верхний слой жидкости имел соломенно-желтый цвет.

Полученный перевар характеризовался следующими показателями:

- общего азота - 1100 мг %;
- аминного азота - 800 мг %;
- триптофана - 150 мг %.

На основе полученного перевара был приготовлен питательный бульон для культивирования сальмонелл (*S. dublin*, *S. choleraesuis*).

Выращенные на приготовленном бульоне культуры сальмонелл по своим морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим свойствам были характерными для рода *Salmonella*.

Проведенная опытная работа позволяет заключить, что замена 50% мяса на фибрин дает основание приготовить качественную питательную среду для культивирования сальмонелл, сэкономить ценный пищевой продукт - говяжье мясо и получить более дешевую питательную среду.

УДК 576.89(908):619 (470.323)

**ЧУВАКОВ С.Н.**, аспирант

Курский государственный университет, НИИ паразитологии КГУ

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ФАУНЫ НЕМАТОД СЕМЕЙСТВА TRICHOSTRONGYLIDAE У КОСУЛИ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Существенный ущерб охотничьему хозяйству наносят паразиты, резерватами которых наряду с сельскохозяйственными жвачными животными являются и дикие копытные. Паразиты как компоненты биоценозов могут играть серьезную роль в их динамике и тем самым иметь отрицательное значение для хозяйства.

Одной из распространенных паразитарных инвазий жвачных животных на территории Российской Федерации является

трихостронгилоидоз, вызываемый нематодами семейства *Trichostrongylidae* (Leiper, 1912).

Трихостронгилиды – мелкие нематоды, локализующиеся в сычуге и тонком отделе кишечника жвачных животных.

Анализ литературы показал отсутствие данных по фауне трихостронгилид, обитающих на территории Курской области.

В связи с этим нами проводятся исследования по изучению распространения и таксономического состава фауны нематод семейства *Trichostrongylidae* у жвачных животных.

Исследования проводились методом неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину в модификации В.М. Ивашкина. Всего было исследовано 2 сычуга косули (самка, самец), которые были получены из Хомутовского района Курской области.

У обоих животных обнаружены нематоды, которые по морфологическим признакам относятся к семейству *Trichostrongylidae* [1, 2].

У первого животного (♂) нами было обнаружено 123 паразита, из которых 74 самки и 49 самцов, которые принадлежат к виду *Haemonchus contortus*. У второй косули (♀) было найдено 206 нематод. При определении видовой принадлежности нами установлено два вида нематод: *Haemonchus contortus* (48 самок и 54 самца), *Ostertagia ostertagi* (61 самка и 43 самца).

Таким образом, экстенсивность инвазии у исследованных животных составила 100%. Интенсивность инвазии варьировала от 123 до 206 экземпляров.

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2

**ШАБУСОВ Н.Н.**

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

### **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА С ПРЕБИОТИКОМ ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ У ТЕЛЯТ**

Незаразные болезни молодняка сельскохозяйственных животных занимают особое положение в патологии животных. Переболевшие в раннем возрасте острыми расстройствами пищеварения животные оказываются малопригодными или совсем не пригодными для пополнения основного поголовья. Кроме того, нужно учитывать, что у молодняка сельскохозяйственных животных обмен веществ характеризуется

значительной интенсивностью, поэтому они очень чувствительны к нарушениям условий содержания и кормления.

Клинические исследования и испытание лечебной эффективности сорбента с пребиотиком проводили на телятах в возрасте 1-3 месяца в условиях терапевтической клиники ВГАВМ в 2010-2012 годах.

Во время опыта были сформированы 2 группы телят, больных острым абомазоэнтеритом.

20 телят 1-ой группы служили контролем, и им было назначено базовое лечение (1 мл на 10 килограммов массы теленка антибактериального препарата «Пен-Стреп» раз в сутки внутримышечно и 300 мл раствора Рингера-Локка внутривенно) и отвар семени льна (1:30) внутрь по 200 мл дважды в сутки, за 30 минут до кормления.

Телятам 2-ой группы в количестве 25 животных, помимо базового лечения, задавали внутрь сорбент с пребиотиком в дозе 0,15г в сутки.

Комплектация групп проводилась постепенно, по мере заболеваемости, в соответствии с принципом условных аналогов. При постановке диагноза учитывали данные анамнеза, клиническое проявление заболевания. При развитии абомазоэнтерита отмечалось некоторое угнетение животных, снижение либо полное отсутствие аппетита. Положение тела в пространстве чаще оставалось естественным, стоячим.

При общем исследовании животных и исследовании по системам основные отклонения от физиологически допустимых пределов отмечались со стороны пищеварительной системы. Так, усиливались шумы перистальтики в пахово-кишечной области с обеих сторон живота. Дефекация становилась частой, обильной. Каловые массы бледно-желтого цвета, полужидкой или жидкой консистенции, кислого запаха часто содержали слизь, иногда отмечались прожилки крови.

Телята обеих групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение и ежедневно у телят обеих групп определяли клинический статус. В начале и в конце лечения проводили измерение живой массы тела, исчезновение диареи условно принимали за срок выздоровления.

В результате проведенных исследований установлено, что у телят, которых лечили с использованием сорбента с пребиотиком, заболевание протекало в более легкой форме. Общее состояние оставалось без значительных изменений, температура тела - в пределах нормы. Длительность течения заболевания в опытной группе составила в среднем  $5,1 \pm 0,2$  дня, тогда как в контрольной группе  $6,8 \pm 0,2$  ( $P < 0,001$ ). У животных контрольной группы заболевание протекало в более тяжелой форме и характеризовалось угнетением общего состояния, потерей аппетита, залеживаемостью, матовостью и взъерошенностью шерстного покрова, сильно выраженными признаками обезвоживания, пик которых приходился на 3-4 день болезни.

В результате применения «Ранитидина» установлено: 1. «Ранитидин» обладает выраженной терапевтической активностью. 2. Включение в комплексную схему лечения телят, больных абомазоэнтеритом, энтеральной дачи «Ранитидина» раз в день в дозе 0,15г способствует сокращению длительности и снижению тяжести болезни.

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2

**ШАБУСОВ Н.Н.**

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

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЯЗВЕННЫЙ АБОМАЗИТ У ТЕЛЯТ**

Среди болезней незаразной патологии у новорожденных телят ведущая роль принадлежит острым расстройствам пищеварения.

Анализ работ зарубежных ученых позволяет сделать обобщение о том, что язвы сычуга у крупного рогатого скота широко распространены. Отечественные ученые эрозивно-язвенные поражения желудка рассматривают как нозологическую единицу - язвенная болезнь сычуга. Это хроническое рецидивирующее заболевание с образованием пептических язв в сычуге и симптоматических язв - острых или хронических деструкции слизистой оболочки, являющихся одним из местных проявлений различных болезней.

Целью экспериментальной работы явилось изучение ульцерозных изменений в стенке сычуга при экспериментальном воспроизведении язвы. Во время эксперимента нами воспроизведен язвенный абомазит у 13 телят. В процессе работы был задействован молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 1-2 месяца.

Перед операцией телятам вводили внутримышечно миорелаксант «Рометар». Затем делали алкогольный наркоз по М.В. Плахотину. Брюшную полость вскрывали по белой линии живота, отступая от мечевидного хряща на 4-5 см. Через образовавшееся отверстие извлекали сычуг, находили на большой кривизне желудочно-сальниковую артерию, ее пережимали ниже предполагаемого места введения иглы, артерия наполнялась кровью, в артерию вводили подогретый до 38°С 8 %-ый раствор сульфосалициловой кислоты в дозе 5 мл, затем артерию пережимали выше места введения иглы и держали около тридцати секунд.

Телята с экспериментальной язвой сычуга находились под регулярным ежедневным наблюдением. Через 36-48 часов после операции по воспроизведению язвы сычуга у телят наблюдались изменения поведения во время приема корма. Телята подходили к ведру и начинали

пить молоко но вскоре отходили от ведра и стояли с опущенной головой, были угнетены, мышцы конечностей дрожали. Абдоминальная колика продолжалась 7-9 минут, после чего телята продолжали прием молока, но уже с меньшим аппетитом.

Для контроля результатов через 3-5 недель производили вынужденный убой телят с диагностической целью и обнаруживали язвы сычуга разной величины в донной части сычуга

Результатом исследования является то, что данный метод дает возможность воспроизводить гемодинамическую язву сычуга у телят любого возраста при помощи 8-процентного раствора сульфосалициловой кислоты.

УДК 636.2.087.72

**ШАМИЧ Ю.В.**, канд. с.-х. наук, ассист.

**КАРПЕНЯ С.Л.**, канд. с.-х. наук, доц.

**ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель

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

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

### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СЕЛЕНА НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КРОВИ ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ**

Учитывая большое влияние селена на организм животных, а также недостаточность сведений о его оптимальной дозе в рационах племенных бычков, необходимы исследования по коррекции селеновой недостаточности при их кормлении.

Цель исследований – установить влияние различных уровней органической формы селена на минеральный состав крови племенных бычков.

Экспериментальная часть работы выполнялась в условиях РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Витебской области на племенных бычках черно-пестрой породы в зимний и летний периоды. По принципу пар-аналогов в каждом опыте сформировали 3 группы племенных бычков по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы, генотипа и места рождения. Продолжительность опытов составила 150 дней. Животные I-контрольной группы получали основной рацион + КВМД по разработанным нормам + 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества (СВ) рациона, II-опытной – ОР + КВМД + 0,3 мг селена на 1 кг СВ рациона и III-опытной группы – ОР + КВМД + 0,4 мг

селена на 1 кг СВ рациона. Использование различных уровней селена и разработанных норм микроэлементов и витаминов в кормлении бычков положительно повлияло на показатели минерального состава крови. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в начале зимнего опыта все показатели минерального состава крови были практически одинаковыми и соответствовали физиологической норме. У животных II и III-опытных групп содержание селена в крови в конце опыта было выше на 5,4% ( $P<0,01$ ) и 16,1% ( $P<0,001$ ) по сравнению с бычками контрольной группы. В конце опытного периода в крови бычков III-опытной группы количество цинка увеличилось на 4,9%, меди – на 28,9% ( $P<0,001$ ), марганца – на 6,2 ( $P<0,05$ ) и кобальта – на 5,8% по сравнению с бычками контрольной группы. Применение органического селена в рационах подопытных бычков в летний период также положительно отразилось на показателях минерального состава крови. К 10-месячному возрасту у бычков III группы было отмечено увеличение селена на 9,4%, цинка – на 7,7, меди – на 5,5 и кобальта – на 11,0% в сравнении со сверстниками I группы. В конце исследований у молодняка III группы по сравнению с I группой содержание всех микроэлементов в крови было значительно выше: селена – на 14,8% ( $P<0,01$ ), цинка – на 11,2% ( $P<0,05$ ), меди – на 13,7% ( $P<0,05$ ), марганца – на 14,9 и кобальта – на 9,3%.

Таким образом, использование в кормлении племенных бычков в зимний и летний периоды премикса с повышенной дозой органического селена из расчета 0,4 мг на 1 кг сухого вещества рациона способствует оптимизации минерального состава крови.

УДК 636.2.084.41:612.017.11

**ШАУРА Т.А.**, ассистент

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

### **ДИНАМИКА ПРИРОСТА ЖИВОЙ МАССЫ ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ВИТАМИНА D В РАЦИОНЕ**

Проблема нормирования D-витаминного питания крупного рогатого скота остается весьма актуальной, о чем свидетельствуют исследования отечественных и зарубежных ученых (И.И. Горячев, 1992, А.Х. Ибрагимова, 1993, М.Г. Каллагур, 1994, Л.Л. Юськив, 2000, Н.В. Тышківская, 2009).

Без совершенствования систем кормления племенных бычков, начиная с первого месяца жизни, невозможно решить проблему обеспечения племпредприятий отечественными высокоценными быками-производителями.

Целью наших исследований было изучение влияния разных доз витамина D на динамику прироста живой массы племенных бычков молочного периода на фоне повышенного уровня кальция и фосфора в рационах.

В опыте по принципу пар-аналогов были сформированы три подопытные группы (10 голов в каждой) с учетом возраста, происхождения и живой массы. Подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В начале каждого опыта был проведен зоотехнический анализ кормов, на основании которого каждой группе, дополнительно к основному рациону, в смеси с концентратами вводили мел, монокальцийфосфат и витамин D<sub>3</sub> кормовой. Уровень кальция и фосфора во всех группах был на 20% выше предложенных РАСХН. При этом, животные I-контрольной группы получали витамин в соответствии с нормами РАСХН (2003), II группы – на 20%, III – на 30% больше указанных норм.

Животные, имевшие повышенный уровень витамина D в рационах, относительно норм РАСХН (2003), превзошли животных контрольной группы по среднесуточному приросту и конечной живой массе в 6 месячном возрасте.

Так, у бычков II и III опытных групп среднесуточный прирост за весь период опыта составил 968,78 и 975,25 г, что на 3,3 и 4,0% (P<0,05) выше по сравнению с контролем. В конце опыта средняя живая масса бычков контрольной группы составила 201,2 кг, что на 3,5 и 4,1% (P<0,05) меньше по сравнению с показателями животных II и III групп соответственно.

При этом затраты кормов на 1 кг прироста живого веса в I-контрольной группе составили 4,12 к.ед, тогда как во II и III группах – 4,9 и 4,4 к.ед. соответственно.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что повышение уровня витамина D в рационах племенных бычков молочного периода положительно повлияло на показатели роста молодняка. Это можно связать с положительным влиянием этого витамина на обмен веществ подопытных животных.

УДК 619:616.98:578.831.3-07:636.2.053.2

**ШАШКОВА Ю.А.**, аспирант

Научный руководитель: **ПРИТЫЧЕНКО А.Н.**, канд. ветеринар. наук, доц. УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

## **К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

В Республике Беларусь проблема инфекционных болезней крупного рогатого скота остаётся актуальной. В последние годы на предприятиях промышленного типа среди молодняка сельскохозяйственных животных распространены пневмоэнтериты – сборное название инфекционных болезней, протекающих с легочным и энтеритным синдромом.

В понятие пневмоэнтериты включены многие болезни вирусной, бактериальной и протозойной этиологии.

В настоящее время особую актуальность приобрели вирусные пневмоэнтериты, уровень неблагополучия по которым снизился, однако остро стоят вопросы диагностики.

Целью исследования явилось изучение эпизоотической ситуации по вирусным пневмоэнтеритам молодняка крупного рогатого скота в условиях хозяйств Витебской области и оценка современных методов диагностики.

Материалом для исследования служили пробы крови от коров и телят исследованные на парагрипп-3, инфекционный ринотрахеит, вирусную диарею, аденовирусную инфекцию, респираторно-синцитиальную (РС) инфекцию.

Применялись диагностические наборы компании IDEXX USA (Elisa), Institut Pourquer France (Elisa), BioX-Diagnostics Belgium (Elisa), РТГА (Россия) (ТУ-10-19-84-89), РНГА (Россия) (ТУ-10-19-372-92). Постановка реакций проводилась в соответствии с инструкциями к тест-системам. Все эксперименты сопровождали необходимыми контролями, гарантирующими достоверность результатов.

Результаты исследования показали, что в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) на парагрипп-3 выявлено 7 положительных проб, в иммуноферментном анализе на парагрипп-3 (ИФА) - 14 положительных проб (сероконверсия в 5 групповых пробах), в иммуноферментном анализе (ИФА) на инфекционный ринотрахеит выявлено 5 положительных проб (% блокировки 55 и более), в ИФА на вирусную диарею 4 положительных пробы (отношение S/P более 0,2), в ИФА на аденовирусную инфекцию - 3 положительных пробы (отношение S/P более 20%) и в ИФА на РС-инфекцию - 1 положительная проба (отношение S/P более 20%).

Таким образом, вирусные пневмоэнтериты молодняка крупного рогатого скота распространены в хозяйствах промышленного типа,

диагностику которых следует проводить в иммуноферментном анализе (ИФА), что позволяет в короткие сроки (3 - 5 часов) поставить диагноз.

УДК 619:615.

**ШЕВЧЕНКО А. Н.**, канд. ветеринар. наук

Научно-производственная фирма «Бровафарма», Украина

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА ЭКТОСАН-ПЛЮС™**

Разработка новых эффективных и безопасных для организма животных и человека средств борьбы с насекомыми-вредителями всегда имела большое значение для сельского хозяйства, и над этим вопросом работали и продолжают работать исследователи всего мира.

Основными требованиями к новым препаратам являются их высокая стабильность, широкий спектр противопаразитарного действия, минимизация токсического воздействия на организм животного и экологическая безопасность.

Целью наших исследований было определение остатков альфаметрина в молоке лактирующих коров, обработанных экспериментальным образцом препарата Эктосан-плюс™, разработанного ООО «Бровафарма» (Украина) в оптимально эффективной терапевтической дозе и определение размеров и сроков выделения действующего вещества с молоком.

Экспериментальный образец ветеринарного препарата Эктосан-плюс™ согласно ТУ У 24.4-14332579-049:2008 – прозрачная маслянистая жидкость, в составе которой содержится комбинация двух действующих веществ: альфаметрина — 7,5 % и пиперонил-бутоксиды — 10,5 % и 10% композиции эфирных масел лимона и розы.

Исследования проводили в феврале-марте 2012 года на базе ЧСП «Волянь» Ровенского района Ровенской области и научно-контрольной лаборатории ООО «Бровафарма».

Для отбора проб молока были подобраны дойные коровы, средним весом 420-480 кг. Животных обрабатывали после утреннего доения рабочим раствором Эктосана-плюс™ в разведении с тёплой водой 1:1000 из расчёта 400 мл на каждые 100 кг веса животного. Пробы молока для исследований отбирали через 12, 24, 36, 60, 108 и 156 часов.

Исследования проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с использованием аналитической системы для ВЭЖХ типа Varian ProStar. Методика определения альфаметрина включала перевод его в раствор изооктана и прокачку элюента с раствором препарата через

аналитическую колонку типа Microsorb 100-5 S 250×4,6, детектирование на оптическом детекторе при длине волны 230 нм.

Анализ полученных хроматограмм экстрактов молока показал отсутствие пиков действующего вещества в характерном для него временном интервале.

Таким образом, ветеринарный препарат Эктосан-плюс™ производства ООО «Бровафарма» после применения рабочих растворов лактирующим коровам с молоком не выделялся. Это даёт основание применять данное средство самкам жвачных животных в период лактации.

УДК: 619:614.31:637.5

**ШУЛЬГА Л.В.**, ассистент

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

### **ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ КУР- НЕСУШЕК**

Ферменты (энзимы) – специфические белки, выполняющие в организме роль биологических катализаторов. Ферменты действуют на компоненты комбикорма в желудочно-кишечном тракте.

Центральным органом гомеостаза организма является печень, которая является первым барьером на пути попадания в кровотоки токсинов. Все вещества, всасывающиеся в кровь, обязательно попадают в печень и подвергаются различным метаболическим превращениям. Неполноценность рациона по питательным и биологически активным веществам, резкое колебание в содержании протеина, а также потребление птицей высокоэнергетического корма сверх необходимой потребности приводит к большим нагрузкам на печень. Следовательно, сохранение структуры печени, поддержание ее физиологического состояния – одно из условий жизнедеятельности организма и сохранения продуктивности птицы на высоком уровне.

Научно-производственный опыт по оценке влияния мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» проводился на базе Республиканского унитарного предприятия «Птицефабрика Городок» Городокского района Витебской области. Объектом исследования явились куры четырехлинейного кросса «Хайсекс белый» в возрасте 240-360 дней. В птичнике было сформировано четыре группы птиц (одна контрольная и три опытных) по 50 голов в каждой. Куры 1-ой контрольной группы получали основной рацион (ОР), 2-ой опытной – ОР+ 0,3 г фермента на 1

кг комбикорма, 3-ей опытной – ОР+ 0,5 г фермента на 1 кг комбикорма, 4-ой опытной – ОР+ 0,7 г фермента на 1 кг комбикорма.

За период исследования увеличение активности фермента аспаратаминотрансферазы (АсАТ) возросло в 1-й контрольной группе на 15,7%, во 2-й – на 12,9, в 3-й – на 12,6 и в 4-й – на 13%. Активность фермента аланинаминотрансферазы (АлАТ) в контрольной группе превосходила опытные на 3,8, 3,6 и 1,5% соответственно. Сравнительная оценка опытных и контрольной группы за период исследований показала, что наивысшая активность ферментов АсАТ и АлАТ наблюдалась у кур-несушек 1-й контрольной группы. По нашему мнению данный показатель может свидетельствовать о нарушениях проницаемости клеточных мембран гепатоцитов.

Таким образом, применение мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» оказывает нормализующее действие на показатели функционального состояния печени.

УДК: 619:616.98:578:636.4

**ЩУРКО В.Н.**, аспирант

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗОЛЯТА ЦИРКОВИРУСА СВИНЕЙ 2-ГО ТИПА ИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

Цирковиральная инфекция свиней (ЦВС-2) – острая болезнь поросят-отъемышей, которая характеризуется одышкой, пневмонией, увеличением лимфоузлов, желтухой и отставанием в росте и развитии.

В настоящее время цирковиральная инфекция регистрируется во многих странах Европы, в том числе и в РБ. В связи с этим нашей задачей явилось выделение изолята цирковируса 2-го типа из органов павших животных с целью дальнейшего использования его для разработки диагностических и профилактических препаратов.

Для этого из органов вирусопозитивных 2-4 месячных поросят (наличие вируса подтверждено в ПЦР), принадлежащих ОССП «Первомайский», ОАО БелАЗ, СТК «Ворот» Смолевического района были отобраны пробы из печени, селезенки, почек, кишечника и лимфоузлов для приготовления вирусосодержащей суспензии. С целью освобождения материала от сопутствующих бактериальных и микологических контаминантов суспензия была профильтрована.

Полученной вирусосодержащей жидкостью (ВСЖ) произвели заражение на монослой 2 суточной культуры клеток РК-15 и Vero в разведении 1:10.

Заражение проводили по стандартной методике с применением питательной среды DMEM+Нерес+2% ЭТС для культуры клеток Vero и Игла+199+ Нерес+2% ЭТС для РК-15 . С учетом анализа литературных данных замораживание производили через 120 часов после заражения. Заморозка обеих проб ВСЖ производилась при -70°C в течение 24ч, с последующей однократной разморозкой методом термолиза.

Полученная ВСЖ была проверена на отсутствие контаминации и на специфичность. Для этого были произведены высевы на среды МПА, МПБ, Китт-Тароцци (Т - 37,0°C) и агар Сабуро (Т – 21,0°C). По истечению 10 суток наличия микологической и бактериальной микрофлоры обнаружено не было.

При проверке проб на специфичность с помощью ПЦР в электрофорезе было подтверждено наличие вируса в пробах, полученных как на РК-15, так и на Vero .

Таким образом, по итогам наших исследований были получены следующие результаты: культуры клеток РК-15 и Vero являются перmissive к ЦВС-2 и могут быть использованы при выделении вируса из органов павших животных, получен изолят циркувируса 2-го типа, который в дальнейшем планируется использовать при разработке диагностических и профилактических препаратов.

УДК: 619:616.98:[578.823.91:619:616.98:579.842.11]:615.371:632.2

**ЯРОМЧИК Я.П.**, канд. ветеринар. наук, доц.

**САДОВИК С.К.**, студент

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

## **ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И КОЛИБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

В патологии органов пищеварительной системы молодняка крупного рогатого скота значительное распространение получили такие болезни вирусно-бактериальной этиологии, как ротавирусная инфекция и колибактериоз.

Вакцинация глубокостельных коров, соблюдение зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил позволяют значительно снизить заболеваемость и летальность телят при данных заболеваниях.

Ассоциированная вакцина против ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота сконструирована в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Цель работы – провести производственные испытания ассоциированной вакцины против ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота.

Испытания эффективности ассоциированной вакцины против ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота проводились в условиях ЗАО «Липовцы» Витебского района и СПК «Ставокский» Пинского района Брестской области, неблагополучных по инфекционным гастроэнтеритам новорожденных телят.

В ЗАО «Липовцы» Витебского района в опыт было взято 100 голов стельных коров черно-пестрой породы, которых разделили на 2 группы по 50 голов в каждой. В СПК «Ставокский» были сформированы две группы стельных коров общим количеством 165 голов. Из них в опытную группу входило 120 голов, а группа контроля состояла из 45 животных.

Ассоциированную вакцину против ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота вводили внутримышечно в область крупа по 1 иммунизирующей дозе (в объеме 5,0 см<sup>3</sup>) двукратно с интервалом 21-28 дней. Коров вакцинировали за 2-2,5 месяца до отела. Коров группы контроля не вакцинировали.

Анализ результатов исследований показал, что профилактическая эффективность ассоциированной вакцины против ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота составила от 97,9 до 98,9%.

UDK 619:617-001,4:615

**ABOU SAHYUON KANAN**, magistrant

**ZHURBA V.A.**, candidate of vet. sci.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

## **DERMADEZ MODERN PREPARATION FOR TREATMENT OF COWS WITH PURULENT PODODERMATITES**

As a result of intensive building of modern high-technogenic livestock complexes, which are not suitable for animal's needs, neglecting their physiological peculiarities, cutis lesions and its derivatives in distal parts of limbs begin to appear more often. In connection with surgical pathologies the significant number of highly productive and valuable pedigree animals have been culled. Reproduction is broken. Because of decreasing of economical indices the development and integration of new, more effective methods of

treatment and preparations will allow to prolong the economical use of livestock potential and to increase the profitability of the field.

Despite of great choice of preparations for the treatment of purulent pododermatites there is a serious problem: under the long-term use of existing preparations there is a restriction on the use of animal products as during the treatment of animal as some time after it. This treatment is often ineffective. In connection with given facts there is urgent problem of working out of new, ecologically safe preparation, without negative effect on animal products, possessing marked therapeutic effect.

The aim of researches is to determine the therapeutic efficiency of “Dermadez” under the treatment of livestock with purulent pododermatites.

The clinical-laboratory and industrial-clinical parts of the researches were done in the surgery clinic of EE VSAVM and on the farm of Vitebsk District.

The objective of researches: cows in the age of 3-5 years with purulent pododermatites . Animals were chosen by the principle of relative clinical analogues.

The subject of researches: clinical-physiological, hematological and immunological condition of livestock. This article is devoted to the obtained clinical results of our researches. For the experiment 14 animals with purulent pododermatites were chosen. Cows were divided into 2 groups (7 animals in each group), by the principle of relative clinical analogues.

Before treatment all animals were exposed to the thermotherapy and clinical examination. Animals were fixed in stalls. For the sake of objective opinion about the efficiency at applied treatment the observation for local and general status of examined animals has been conducted.

In the experimental group of animals with purulent pododermatites after the orthopedic treatment and mechanic antiseptics the injured surface was treated with “Dermadez” and covered with a bandage. The bandage with “Dermadez” was changed on the third day of treatment .This procedure was repeated the same way until the complete recovering.

In the control group of animals it was used the traditional treatment with the use of ichthyol ointment “Solka Hoofgel” after the orthopedic and primary surgical treatment and the same change of bandage as in the experimental group.

In the result at conducted researches we have noted that in the experimental group of animals with injured tissues after the use of “Dermadez” the processes of regeneration occurred more intensively then in the control group of animals.

“Dermadez” has no local-irritating effect and accumulative characteristics irrespective of the quantity and use duration of gel.

So “Dermadez” has definite therapeutic effect on the regenerative processes of cutis injuries, reduces the duration of the inflammatory process and decreases the terms of complete regeneration in average on  $5,5 \pm 0,25$  days.

## Содержание

	Стр.
1. <b>АХМЕТОВА Е.А.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СПОРОГОНИИ ЭЙМЕРИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	3
2. <b>БАБАК В.А., ФИЛИПКОВА А.Е., КАЛЕНИК Ю.А.</b> МАСШТАБИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОК ВНК-21(С-13)	4
3. <b>БАЗЫЛЕВ Д.В., КАРПЕНЯ М.М.</b> КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО СПЕРМЫ БЫКОВ- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ	6
4. <b>БАЗЫЛЕВ Д.В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ	7
5. <b>БАРКАЛОВА Н.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНОГО РАЗДРАЖАЮЩЕГО И КОЖНО- РЕЗОРБТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА ГЕНИКУР БЕЛ	8
6. <b>БАРКАЛОВА Н.В.</b> ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ АГРОФЛОКСА 10% ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ	9
7. <b>БАРУЛИН Н.В., ШУМСКИЙ К.В., РОГОВЦОВ С.В., ГОНЧАРОВ Т.О.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАТСКИХ ОБРАЗЦОВЫХ РЫБНЫХ ФЕРМ В АКВАКУЛЬТУРЕ БЕЛАРУСИ	10
8. <b>БЕЛКО Ю.А., ГУНЬКО М.О.</b> РАСТВОР «АКВАМЕД» В ТЕРАПИИ У КОТОВ ПРИ УРОЛИТИАЗЕ	12
9. <b>БИРЮКОВ А.Ю., САМОФАЛОВА Н.А.</b> МУРАВЬИ - ВТОРЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА DISCOSOELIUM LANSEATUM НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	13

10.	<b>БОРИСЕНКО К.В.</b> МАРКЕРНЫЙ ГЕН АУТОСЕКСНОСТИ В ПОРОДЕ КУР РОД- АЙЛЕНД КРАСНЫЙ	14
11.	<b>БУЙКО Н.В.</b> НОВЫЙ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ- ПОДКИСЛИТЕЛЬ ВОДЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ	15
12.	<b>БУКОТКИНА И.И.</b> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСТОЙКИ И ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА АИРА БОЛОТНОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ	16
13.	<b>БУРАКЕВИЧ С.В.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ОДНОЛЕТНИХ МНОГОУКОСНЫХ ЦЕНОЗОВ	18
14.	<b>БУРАКЕВИЧ С.В.</b> УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МНОГОУКОСНЫХ КОРМОВЫХ ЦЕНОЗОВ	22
15.	<b>БУРЕНКОВ С.Н.</b> ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КАБАНА В ХОТХОЗЯЙСТВАХ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	23
16.	<b>ВОЛКОВ А.П.</b> ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОПЫТЕЦ У КОРОВ	24
17.	<b>ВОЛЧЕЦКАЯ А.Ю., ФИЛИПКОВА А.Е.</b> ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ФИБРОБЛАСТОВ ЭМБРИОНОВ ПЕРЕПЕЛОВ	25
18.	<b>ГАДАЕВ Х.Х.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА	26
19.	<b>ГАЛАТ М.В., СУБОТЕНКО Т.А.</b> ТОКСОПЛАЗМОЗ СОБАК В УКРАИНЕ	29

20.	<b>ГОЛОДЬКО И.В.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ПОДСТИЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОДУКТИВНЫЕ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ	30
21.	<b>ГОНЧАРЕНКО И.В., СКАБАРД А.В.</b> ЧИПИРОВАНИЕ ЛОШАДЕЙ – ПРОГРЕССИВНЫЙ МЕТОД ИХ ИДЕНТИФИКАЦИИ	31
22.	<b>ГОРЛОВА О.С.</b> ВАХТА ТРЁХЛИСТНАЯ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	32
23.	<b>ГУРСКАЯ И.В., ГРОСС Д.В.</b> АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОКСИКЛОЗАМИДА ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	34
24.	<b>ГУРСКАЯ И.В., ГРОСС Д.В.</b> ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОКСИКЛОЗАМИДА	35
25.	<b>ГУРТЛЫЕВ Т.О.</b> МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ПОРОД	36
26.	<b>ГУСАКОВА Е.А.</b> НОВЫЙ АСПЕКТ ЗАЩИТНОГО КАРДИАЛЬНОГО ЭФФЕКТА ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА АКТИВНОСТЬ КИСЛЫХ И СЕРИНОВЫХ ПРОТЕИНАЗ	37
27.	<b>ДЖУРАЕВ С.Д.</b> СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОНИЕЗИОЗА ЯГНЯТ В УСЛОВИЯХ ОТГОННО-ПАСТБИЩНОГО СКОТОВОДСТВА ЮГА ТАДЖИКИСТАНА	38
28.	<b>ДУБАНЕВИЧ О.В.</b> КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ВИРУСА ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РОЛЛЕРНО- СУСПЕНЗИОННЫМ МЕТОДОМ	39

29. **ЕВДОКИМОВА О.В.** 40  
ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ  
ОРГАНИЗМА К СТРЕССУ ПУТЕМ ВЛИЯНИЯ НА  
ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС
30. **ЕЛИЗАРОВ А.С.** 42  
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ  
СПАРГАНОЗА У ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЕВ ЦЕСТОДЫ  
S. ERINACEI EUROPAEI
31. **ЕФИМОВА Д.А.** 43  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ПУЛСАЛ  
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ
32. **ЕФРЕМОВ А.Ю., МУРОМЦЕВ А.Б.** 44  
МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО В КАЛИНИНГРАДСКОЙ  
ОБЛАСТИ
33. **ЖУРБА В.А.** 45  
ГЕЛЬ «ДЕРМАДЕЗ» - СОВРЕМЕННЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ  
ЛЕЧЕНИЯ ЭКЗЕМ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
34. **ЗИНКЕВИЧ Л.В.** 46  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ В  
КОМБИКОРМАХ КУР
35. **КАЛЮТА Л.Л.** 47  
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ  
ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА НА СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН  
ЭРИТРОЦИТОВ КРОЛИКОВ
36. **КАПИТОНОВА Е.А., КУДРЯВЦЕВА Я.П.** 48  
ВЛИЯНИЕ ИНКАПСУЛИРОВАННОЙ ДОБАВКИ  
«БутиПЕРЛ» НА МИКРОФЛОРУ ЖЕЛУДОЧНО-  
КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
37. **КАРПЕНКО Е.А.** 50  
МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ КРЫЛА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ  
В ОНТОГЕНЕЗЕ
38. **КИТУРКО П.А.** 51  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ  
ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

39.	<b>КОВАЛЬЧУК И.И.</b> СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ЛИПИДОВ И ИХ ФРАКЦИЙ В ТКАНЯХ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ПАСЕК В УСЛОВИЯХ КАРПАТ И ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОЛЕСЬЕ	52
40.	<b>КОНДАКОВА В.В.</b> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ЯИЧНИКА ИНДЕЕК	54
41.	<b>КОНОТОП Д.С., СЕМЕНОВ С.В.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У СВИНЕЙ К БЕТА-ЛАКТАМНЫМ АНТИБИОТИКАМ	55
42.	<b>КОРЕНЕВСКАЯ Н.А.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПЕРИОДОНТА И ЭМАЛИ ЗУБОВ К СТРЕССУ	56
43.	<b>КОТОВА С.Н.</b> СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ	57
44.	<b>КОТОВА С.Н.</b> ФЕНОМЕН Ж. БОДРИЙЯРА В ФИЛОСОФИИ XXI ВЕКА	58
45.	<b>КРАСНИКОВА Е.Л.</b> СРОКИ НАСТУПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ РРСС У ПОРОСЯТ	59
46.	<b>КРИВОРУЧКО Е.Б., ДУНЕЦ Т.А.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ <i>BOVICOLA</i> <i>BOVIS</i> В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	60
47.	<b>КРИВОРУЧКО Е.Б., ШУМЯНЦОВ В.В.</b> ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	62
48.	<b>КУЖЕЛЬ Д.К., ЗОРИНА В.В.</b> ПОКАЗАТЕЛИ МЕТОДА «ДНК-КОМЕТ» ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОШАЧЬЕГО СОСАЛЬЩИКА НА СОМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ ХОЗЯИНА	63

49. **КУЗЬМИНСКИЙ И.И.** 64  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНБЕТА-20 ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КОРОВ
50. **КУКАР Д.В.** 66  
ЗАРАЖЕННОСТЬ ГИДРОФИЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ  
ЛИЧИНКАМИ ГЕЛЬМИНТОВ В ВОДОЕМАХ СЕВЕРНОЙ  
ЗОНЫ БЕЛАРУСИ
51. **ЛЕВИЦКАЯ В.А.** 68  
ВЫЯВЛЕНИЕ ЭНЦЕФАЛОЗООНОЗА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ  
СМЕШАННЫХ ЭЙМЕРИОЗОВ КРОЛИКОВ В ЗОНЕ  
ПОДОЛЬЯ
52. **ЛИХАЧЕВА М.И.** 69  
ИЗУЧЕНИЕ АНТИВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ  
ЭПИБРАССИНОЛИДА НА МОДЕЛИ ВИРУСА БОЛЕЗНИ  
НЬЮКАСЛА НА РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭМБРИОНАХ КУР
53. **ЛОМАКО Ю.В., БАБАК В.А., КАЛЕНИК Ю.А.,** 70  
**ШПИЛЕВСКИЙ Д.О.**  
КРУПНОМАСШТАБНОЕ СУСПЕНЗИОННОЕ НАКОПЛЕНИЕ  
ВИРУСА БЕШЕНСТВА ШТАММ КМИЭВ-94
54. **ЛОМАКО С.Н., ГУРТЛЫЕВ Т.О.** 71  
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНОЙ  
ТКАНИ БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД
55. **МАКАРОВЕЦ И.В.** 73  
АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МАКРО- И  
МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ ТИПОВЫХ РАЦИОНОВ  
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА,  
СОДЕРЖАЩЕГОСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ  
ОБЛАСТИ
56. **МАСЛАК В.Ю.** 74  
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА  
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ДОБАВКИ  
«АЦЕВАНДОЛ»
57. **МАСЛАК В.Ю., СОДЕЛЬ О.А.** 75  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ  
ВКУСОАРОМАТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ «АЦЕВАНДОЛ»

58. **МИКУЛИНА О.П., ЗАХАРЧЕНКО И.П.** 76  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КОКЦИЗОЛ МД 1%» ПРИ  
ЭЙМЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ
59. **МИНИЧ А.В., БРАТУШКИНА Е.Л.** 77  
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭЗОФАГОСТОМОЗОМ  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
60. **МИРОНЕНКО В.М.** 78  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕДИМЕНТАТОРОВ (ОСАДИТЕЛЕЙ)  
КЛЕТЧАТКИ В КОПРОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ  
ПАРАЗИТОЗОВ
61. **МИРОНЕНКО В.М., КИРИЩЕНКО В.Г.,** 80  
**ВОРОБЬЕВА И.Ю., ЕНГАСHEВ С.В.**  
ЛЕЧЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЦЕСТОДОЗАХ
62. **НИКОЛАЕНКО С.А., НИКОЛАЕНКО С.М.** 81  
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НАНОЧАСТИЦ  
ЖЕЛЕЗА НА БЕЛЫХ МЫШАХ
63. **ОГОРОДНИК Н.З., ВИЩУР О.И., КИЧУН И.В.** 82  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУПОРОСНЫМ  
СВИНОМАТКАМ ПРЕПАРАТА «ЛИПОВИТ»
64. **ОЛЕНИЧ В.П.** 83  
ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА  
МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН ТЕЛЯТ ИНВАЗИРОВАННЫХ  
АССОЦИАЦИЯМИ ПАРАЗИТОВ ЖЕЛУДОЧНО-  
КИШЕЧНОГО ТРАКТА
65. **ОЛЕНИЧ В.П.** 85  
ВЛИЯНИЕ ПОЛИПАРАЦИДА НА  
ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ  
ИНВАЗИРОВАННЫХ АССОЦИАЦИЯМИ ПАРАЗИТОВ  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ
66. **ОПАРИНА И.В.** 86  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
КИШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ  
БЕЛАРУСЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ВАКЦИНАМИ
67. **ПОДРЕЗ В.Н., ШАМИЧ Ю.В., КАРПЕНЯ С.Л.** 87  
ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ МУКИ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ  
СОСТАВ МОЛОКА

68. **ПРОШКИН Л. В.** 88  
ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ШАШЛЫКА В ВАКУУМНОЙ УПАКОВКЕ НА  
ПРЕДПРИЯТИИ-ХОЛОДИЛЬНИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
69. **ПУНТУС И.А.** 92  
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОТРОПИНА ДЛЯ ИНАКТИВАЦИИ  
ВИРУСА РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО  
СИНДРОМА СВИНЕЙ
70. **ПУКШЛИС А.И., ЛОМАКО Ю.В.** 93  
ПОДБОР ИНАКТИВАНТОВ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ  
ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА (ЭШЕРИХИОЗА)  
ПОРΟΣЯТ
71. **ПУНТУС И.А., МИНЧУК Ю.Н.** 94  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАКОПЛЕНИЯ ВИРУСА  
РРСС В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК MARC-145
72. **ПУХОВ А. А.** 95  
К ВОПРОСУ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОЦЕНКИ  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ
73. **РОЗПУТНАЯ О.А.** 97  
БИОСИНТЕЗ ЗЕАРАЛЕНОНА НА СУБСТРАТАХ ИЗ  
РАЗНЫХ ЗЕРНОВЫХ
74. **РУДАКОВСКАЯ И. И.** 98  
ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ РЕМОНТНЫХ  
СВИНОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПЕРЕДАЧИ ИЗ  
ПЛЕМЕННОЙ В ТОВАРНУЮ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСА
75. **РУДАКОВСКАЯ И. И.** 99  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ СВИНОК В  
УСЛОВИЯХ КРУПНЫХ СВИНОВОДЧЕСКИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ
76. **РЫЖОВ В.В., МУРОМЦЕВ А.Б.** 100  
ГОЛШТИНИЗАЦИЯ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА В  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

77. **САЙКО А.Л., ГУРСКИЙ П.Д.** 101  
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
УНИВЕРМА
78. **САЛЫГА Н. О., СВАРЧЕВСКАЯ О.З.** 103  
СИСТЕМА АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПОРОСЯТ ПРИ  
ДЕЙСТВИИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
79. **САМСОНОВИЧ В.А.** 104  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ УНИВЕРМА ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ  
ПОРОСЯТ
80. **А. САХАБ ХАЙДАР, ШПУДЕЙКО В.А.** 105  
ВЛИЯНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ  
ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА ТОЛЩИНУ ГРАНУЛЯЦИОННОЙ  
ТКАНИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ
81. **СВИРСКИЙ А.В.** 106  
ПРИУЧЕНИЕ КОРОВ К ДОЕНИЮ НА  
РОБОТИЗИРОВАННОЙ ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ
82. **СВИРСКИЙ А.В.** 107  
ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ  
СПОСОБАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ГРУПП ДЛЯ ДОЕНИЯ НА РОБОТИЗИРОВАННЫХ  
ДОИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ
83. **СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.** 108  
ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ  
ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ЦЫПЛЯТ-  
БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500» В ПОСТНАТАЛЬНОМ  
ОНТОГЕНЕЗЕ
84. **СИНЯКОВ М.П., ЛОПЫКО А.Ф., АЛИСИЕВИЧ И.А.,  
ШИМАН О.А.** 109  
АССОЦИАТИВНОЕ ТЕЧЕНИЕ ОКСИУРОЗА ЛОШАДЕЙ И  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ
85. **СИТЬКО А.В.** 111  
ВЛИЯНИЕ КОМБИКОРМОВ С РАЗЛИЧНЫМ  
СООТНОШЕНИЕМ ЭНЕРГИИ И ЛИЗИНА НА МЯСНУЮ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

86. **СТУДЕНИКИНА О.Н.** 112  
ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМА ПЕРЕДАЧИ  
ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ТЕНИИДОЗОВ
87. **СУЩИК В.В., ФЕДОТОВ Д.Н.** 113  
СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕМЕННИКОВ БЫЧКОВ ПРИ  
ПРИМЕНЕНИИ БИОЭЛЕМЕНТОВ
88. **ТАРАСОВ М.В., САВЕЛЬЕВ А.В.** 114  
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
МЕТАСТРУКТУРЫ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ  
ЗОЛОТИСТОЙ КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДЫ
89. **ТИТОВИЧ Л.В.** 115  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  
ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО  
ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО  
ТРАКТА ТЕЛЯТ И ОВЕЦ
90. **УЛЬКО Л.Г.** 116  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ОКСИПРОЛ» ПРИ  
АССОЦИИРОВАННЫХ БАКТЕРИОЗАХ КОНЕЧНОСТЕЙ У  
КОРОВ
91. **ФЕДОТОВ Д.Н.** 117  
К ВОПРОСУ О СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
ЦИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЗМЕЙ
92. **ФЕДОТОВ Д.Н., КАРПЕНКО Е.А., ОРЛОВА И.М.** 119  
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЯИЧНИКОВ У  
ПТИЦ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА
93. **ХОДР МУНЗЕР** 120  
ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ  
САЛЬМОНЕЛЛ
94. **ЧУВАКОВ С.Н.** 121  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ФАУНЫ НЕМАТОД  
СЕМЕЙСТВА TRICHOSTRONGYLIDAE У КОСУЛИ НА  
ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
95. **ШАБУСОВ Н.Н.** 122  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА С  
ПРЕБИОТИКОМ ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ У ТЕЛЯТ

96. **ШАБУСОВ Н.Н.** 124  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЯЗВЕННЫЙ АБОМАЗИТ У ТЕЛЯТ
97. **ШАМИЧ Ю.В., КАРПЕНЯ С.Л., ПОДРЕЗ В.Н.** 125  
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ  
ФОРМЫ СЕЛЕНА НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КРОВИ  
ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ
98. **ШАУРА Т.А.** 126  
ДИНАМИКА ПРИРОСТА ЖИВОЙ МАССЫ ПЛЕМЕННЫХ  
БЫЧКОВ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
УРОВНЯ ВИТАМИНА D В РАЦИОНЕ
99. **ШАШКОВА Ю.А.** 128  
К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ  
ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА
100. **ШЕВЧЕНКО А. Н.** 129  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ  
ПРЕПАРАТА ЭКТОСАН-ПЛЮС™
101. **ШУЛЬГА Л.В.** 130  
ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА НА  
ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ  
КУР-НЕСУШЕК
102. **ЩУРКО В.Н.** 131  
ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗОЛЯТА ЦИРКОВИРУСА СВИНЕЙ 2-ГО  
ТИПА ИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА
103. **ЯРОМЧИК Я.П., САДОВИК С.К.** 132  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ  
РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И КОЛИБАКТЕРИОЗА  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
104. **ABOU SAHYUON KANAN, ZHURBA V.A.** 133  
DERMADEZ MODERN PREPARATION FOR TREATMENT OF  
COWS WITH PURULENT PODODERMATITES

## **УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЁТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 5 факультетов: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; заочного обучения; довузовской подготовки профорientации и маркетинга. В ее структуру также входят Лужеснянский аграрный колледж, филиалы в г. Речица Гомельской области и в г. Пинск Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучается около 6 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают более 350 преподавателей. Среди них 7 академиков и членов-корреспондентов Национальной академии наук Беларуси и ряда зарубежных академий, 20 докторов наук, профессоров, более чем две трети преподавателей имеют ученую степень кандидатов наук.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе НИИ ПВМ и Б, 24 кафедральных научно-исследовательских лабораторий, учебно-научно-производственного центра, филиалов кафедр на производстве. В состав НИИ входит 7 отделов: клинической биохимии животных; гематологических и иммунологических исследований; физико-химических исследований кормов; химико-токсикологических исследований; мониторинга качества животноводческой продукции с ПЦР-лабораторией; световой и электронной микроскопии; информационно-маркетинговый. Располагая уникальной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала (крови, молока, мочи, фекалий, кормов и т.д.) и ветеринарных препаратов, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, значительной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2009).

[www.vsavm.by](http://www.vsavm.by)

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212)37 02 82, тел. 53 80 61 (факультет довузовской подготовки, профорientации и маркетинга); 37 06 47 (НИИПВМ и Б); E-mail: [vsavmpriem@mail.ru](mailto:vsavmpriem@mail.ru).

Научное издание

**ИССЛЕДОВАНИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**МАТЕРИАЛЫ**

XI международной конференции молодых ученых  
**«Инновации в ветеринарной медицине,  
биологии, зоотехнии»**  
(г. Витебск, 24-25 мая 2012 г.)

Ответственный за выпуск В. М. Мироненко  
Технический редактор и  
компьютерная верстка Е. А. Алисейко  
Корректор Л. С. Пименова

Подписано в печать 12.07.2012 г. Формат 60x90 1/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Ризография.  
Усл. п. л. 9,25. Уч.-изд. л. 7,65. Тираж 100 экз. Заказ № 1346.

Издатель и полиграфическое исполнение УО «Витебская ордена  
«Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
ЛИ №: 02330/0494345 от 16.03.2009 г.  
210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11.  
тел. 8 (0212) 35-99-82.  
E-mail: rio\_vsavm@tut.by