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

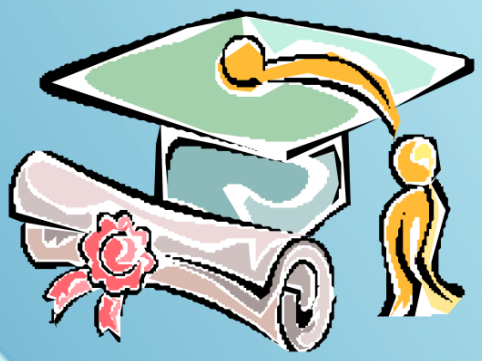
Самаркандский институт ветеринарной медицины

СТУДЕНТЫ — НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ
105-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 20–21 мая 2020 г.),

посвященной 145-летию со дня рождения первого ректора УО ВГАВМ, профессора Е.Ф. Алонова

Текстовое электронное издание сетевого распространения



ISBN 978-985-591-104-4

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

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

Редакционная коллегия:
Гавриченко Н. И. (гл. редактор), Белко А. А. (зам. гл. редактора), Демидович А. П. (ответственный секретарь), Журба В. А., Дремач Г. Э., Федотов Д. Н., Юшковский Е. А., Вишневец А. В., Столярова Ю. А., Никитина И. А.

Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] материалы 105-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 20-21 мая 2020 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – Режим доступа : http://www.vsavm.by. свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы студентов, магистрантов и аспирантов вузов Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Узбекистана, Казахстана. Показаны достижения в области ветеринарной медицины, зоотехнии, биологии, технологии производства продукции животноводства и других сферах научной деятельности.

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

ISBN 978-985-591-104-4

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

Научное электронное издание

Студенты – науке и практике АПК

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

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

Минимальные системные требования:
Internet Explorer 6 или более поздняя версия;
Firefox 30 или более поздняя версия;
Chrome 35 или более поздняя версия.
Скорость подключения не менее1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск А. П. Демидович

Технический редактор О. В. Луговая

Компьютерная верстка А. П. Демидович

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Дата размещения на сайте 30.09.2020 г.
Объем издания 4577 Кб
Режим доступа: http://www.vsavm.by

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА. ФАРМАЦИЯ. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Внутренние незаразные болезни

УДК: 612.461.1:616.61-07:636.8
АЖИКИНА О.Ю., студент
Научный руководитель - **КОНОПЛЕВ В.А.,** ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

АНАЛИЗ МОЧИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

Введение. Одним из наиболее опасных и распространённых заболеваний у кошек является хроническая болезнь почек (ХБП). В настоящий момент классификация IRIS указывает на существование 4-х стадий данного заболевания. Согласно статистике, каждая третья кошка, поступающая в ветеринарную клинику в возрасте от 9 лет, имеет проблему с мочевыделительной системой. Однако для дифференциации диагноза требуется клиническая и инструментальная диагностика животного с взятием крови, мочи для дальнейших лабораторных исследований и уточнение диагноза [1].

Основная информация, поступающая при проведении анализа мочи на соотношение белка к креатинину (БКМ) направлена на понимание степени протеинурии, а также на возможность использования ряда определенных лечебных препаратов, основное действие которых - снижение уровня белка в моче. Однако некоторые фармакологические препараты не рекомендуется применять при высокой концентрации креатинина, поскольку могут вызвать прямо-пропорциональное увеличение креатинина, что также является нежелательным эффектом. Но лишь в 1 из 5 случаев при ХБП ветеринарный врач назначает сдачу анализа мочи на соотношение белка к креатинину [2-4].

Целью настоящей работы стала оценка информативности показателей соотношение белка к креатинину при проведении анализа мочи у кошек старше 9 лет.

Материалы и методы исследований. Сбор материала проводился в ветеринарной клинике, располагающейся на территории СПбГАВМ, с последующей передачей мочи в биохимическую лабораторию одноименной организации. Для эксперимента была сформирована группа, состоящая из 15 животных возрастом от 9 до 18 лет. Сбор мочи для анализа в 8 случаях проводилась путем цистоцентеза, и в 7 - при катетеризации мочевого пузыря.

Результаты исследований. При исследовании кошек с признаками хронической болезни почек был проведен биохимический анализ мочи, который показал у 6 кошек уровень белка в моче в пределах от 0,1 до 0,17 г/л, при этом количество креатинина составляло 10090-13320 мкмоль/л, а БКМ - 0,1-0,15. У 5 из 15 кошек также концентрация общего белка находилась на момент исследования в следующих значениях от 0,19 до 0,29 г/л, в то же время уровень креатинина составлял 12609-15920 мкмоль/л, одновременно с этим БКМ - 0,17-0,2. У 2 животных протеин находился в следующих границах: 0,21 и 0,25 г/л, а концентрация креатинина в моче насчитывала 33530, 35800 мкмоль/л, при этом БКМ - 0,2 и 0,23. У 2 исследуемых животных БКМ - 0,27, 0,3, при концентрации белка в моче 0,35 и 0,4 г/л, при уровне креатинина - 17370 и 20890 мкмоль/л.

Исходя из полученных данных, у 6 животных наблюдалась незначительная протеинурия, входящая в верхние пределы референтных значений, при которой введение фармакологических препаратов, направленных на снижение концентрации белка в крови не было необходимо. У 5 животных уровень белка был несколько выше, однако БКМ еще находился ниже пограничного состояния. У 2 кошек наблюдалось пограничное состояние протеинурии, при этом величина креатинина составляла 33530 и 35800 мкмоль/л. Ветеринарные препараты в данном случае не назначались, ввиду высокой концентрации

креатинина. У 2 пациентов была отмечена протеинурия, при которой назначение фармакологических препаратов представлялось возможным, поскольку уровень креатинина это допускал.

Заключение. Сведения, полученные при проведении БКМ, помогли оценить степень протеинурии у исследуемых животных, а также на возможность использования соответствующего медикаментозного лечения направленного на снижение уровня белка в моче. Однако некоторые фармакологические препараты не рекомендуется применять при высокой концентрации креатинина, поскольку могут вызвать прямо-пропорциональное увеличение креатинина, что также является нежелательным эффектом.

Таким образом, была проанализирована информативность анализа мочи на соотношение общего белка к креатинину, демонстрирующий не только сам показатель, но, также дающий информацию о корректировке последующего курса лечения.

Литература. *1. Хроническая почечная недостаточность у кошек / Н.О. Чуб // Молодой ученый, 2019. - №49 (284). - С. 236-239. 2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / А.П. Курдеко, С.П. Ковалев [и др.]; учебник для вузов, специальная литература (3-е издание, исправленное) – Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 328 с. 3. Внутренние болезни животных / Щербокав Г.Г [и др.]; учебник для вузов, специальная литература (2-е издание, стереотипное) – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 214 с. 4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / Курдеко А.П., и др. // Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 208 с.*

УДК 619:615.33:636.2-053.2

ВЕРАКСО В.А., студент
Научный руководитель - **ТОЛКАЧ Н.Г.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МАКРОТИЛ ФОРТЕ» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

Введение. Незаразные болезни пищеварительной системы имеют широкое распространение среди поросят отъемного возраста, особенно при неблагоприятных условиях содержания [1, 2, 3]. Целью данной работы явилось изучение лечебной эффективности нового антимикробного препарата «Макротил форте».

В состав макротила форте входит антибиотик из группы макролидов - тилозина тартрат. Тилозина тартрат оказывает губительное действие на микоплазм, хламидий, пастерелл, клостридий, риккетсий, некоторых видов стрептококков, стафилококков, эризипелотриксов, бореллий, балантидий.

Материалы и методы исследований. Эксперимент проводился в условиях свиноводческого комплекса.

Лечебную эффективность макротила форте проводили на поросятах периода отъема, возраст 50-60 дней, больных гастроэнтеритом.

Для определения лечебной эффективности были сформированы группы поросят: подопытная и контрольная по 20 животных, обоего пола, больных гастроэнтеритом. Формирование поросят в группы проводили постепенно по мере заболеваемости.

Поросята всех групп во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Им было назначено диетическое кормление.

У поросят обеих групп отмечали общее угнетение, отказ от корма, понос. Цвет фекальных масс варьировал от желтовато-коричневого до коричневато-серого. Видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, иногда с синюшным оттенком, матовые. У отдельных поросят глазные яблоки запавшие. Отмечается сухость кожи, жажда.

Поросятам подопытной группы в лечебных целях групповым методом применяли

препарат ветеринарный «Макротил форте», перорально, с небольшим количеством корма в дозе 0,007 г/кг массы животного, два раза в сутки, с равными интервалами, до выздоровления.

Поросятам контрольной группы в лечебных целях применяли препарат «Биотил» по схеме как поросятам подопытной группы в дозе 0,01 г/кг.

За поросятами всех групп в течение всего эксперимента вели наблюдение и определяли клинический статус.

Поросятам обеих групп применяли 1% раствор атропина сульфата в дозе 0,1 мл на 10 кг массы животного, два раза в сутки подкожно, однократно ввели белавит в дозе 0,5 мл на животное внутримышечно и 10% раствор кальция глюконата в дозе 0,05 г/кг один раз в сутки внутримышечно, пять инъекций. В качестве антигистаминного применяли аллервет 1% в дозе 1 мл на 20 кг массы животного один - два раза в сутки в течение пяти дней.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований был получен следующий результат.

Клиническое выздоровление поросят опытной группы наступало на третьи-четвертые сутки, и продолжительность болезни составила 3,3±0,6 дня. Пал один поросенок на вторые сутки от момента лечения. Выздоровление поросят происходило постепенно, на вторые сутки от момента начала лечения у пяти поросят исчезли признаки диареи, а к окончанию третьих суток нормализацию акта дефекации наблюдали у всех животных группы. Применение препарата продолжали еще в течение двух дней после клинического выздоровления. Возобновления заболевания у поросят подопытной группы в течение десяти дней последующего наблюдения не отмечалось.

Клиническое выздоровление поросят контрольной группы наступило на третьи-четвертые сутки и продолжительность болезни составила 3,5±0,6 дня. Пал один поросенок на первые сутки от начала лечения. Выздоровление поросят происходило постепенно, на вторые-третьи сутки от начала лечения у шести поросят исчезли признаки диареи, а к концу третьих - началу четвертых суток нормализацию акта дефекации наблюдали у всех животных данной группы. Возобновления заболевания у поросят контрольной группы в течение десяти дней последующего наблюдения не отмечалось. Достоверных различий по гематологическим и биохимическим показателям в группах не отмечено.

За время наблюдения в подопытной и контрольной группах пало по одному поросенку, что составило 5% падежа, эффективность препаратов (как исследуемого, так и аналога) составила 95%.

При патологоанатомическом вскрытии трупов павших поросят отмечены признаки геморрагического гастроэнтерита, гепатита. Брыжеечные лимфатические узлы увеличены в размере и сочные на разрезе. Отек легких. Дистрофия паренхиматозных органов. При бактериологическом исследовании патологического материала от трупов павших поросят возбудителей инфекционных болезней не выделено.

Заключение. Исходя из вышеуказанного, следует отметить высокую лечебную эффективность препарата «Макротил форте» при гастроэнтеритах поросят, которая составила 95%.

Литература. *1. Попов, Ю.Г. Терапия гастроэнтерита поросят-сосунов в условиях промышленных комплексов и ферм / Ю.Г. Попов // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных : материалы научно-практической конференции. - Новосибирск, 1997. - С. 297-299. 2. Татарчук, О. Опыт работы с бактериальным гастроэнтеритом свиней на ОАО «Кудряшовский свинокомплекс» / О. Татарчук, А. Черданцев // Свиноводство. - 2005. - № 2. - С. 28-30. 3. Толкач Н.Г. Лечебная эффективность тиломицина при гастроэнтеритах свиней. Мат. III конгресса вет. фармакологов и токсикологов - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2014 г. - С. 266-269.*

УДК619:615.84
ГАЛКИНА Е.О., ШАРИФХОНОВ И., студенты
Научный руководитель - **БОГОМОЛЬЦЕВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАГНИТОПУНКТУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Рефлексотерапия - это метод воздействия на биологически активные точки (БАТ). Воздействие на них может выполняться различными способами от механического воздействия - акупрессура, иглотерапия, электропунктура - воздействие лазером, токами различной частоты и силы, магнитом - магнитопунктура, холодом - криопунктура, до введения биологически активных веществ [2, 4].

Первые упоминания о методе ветеринарной рефлексотерапии появились 3-5 тысяч лет назад до нашей эры в Китае [1, 2, 4]. В настоящее время интерес к данному методу лечения не снижается. Метод рефлексотерапии используется в практике ветеринарных специалистов многих стран (Франция, Япония, Италия). Проводятся попытки адаптации и усовершенствования известных методик воздействия с целью повышения резистентности, продуктивности и лечения незаразных болезней животных.

Материалы и методы исследований. Магнитопунктурное воздействие на определенные биологически активные точки или ткани приводит к возникновению аксон-рефлекса, который распространяется по афферентным нервным окончаниям до спинного мозга, приводит к возбуждению гипоталамуса, в результате чего происходит изменение концентрации биологически активных веществ в крови, которые опосредовано, влияют на соответствующие органы путем усиления их работы или торможения.

Изученные источники литературы и ветеринарные атласы биологически-активных точек не имеют данных о применении метода акупунктуры для мелкого рогатого скота. В связи с этим отсутствуют данные о локализации биологически-активных точек для этих животных [1, 3].

Целью работы являлось выяснение возможности использования метода рефлексотерапии для лечения мелкого рогатого скота. Для выполнения поставленных задач использовались овцы и козы с признаками нарушения моторной функции преджелудков. Сокращения преджелудков у данных животных были не ритмичными, редкими, слабой силы.

Магнитопунктурное воздействие выполняли на рецептурно указанные точки, предложенные Казеевым Г.В. для лечения гипо- и атоний крупного рогатого скота и путем воздействия на биологически-активные точки основных акупунктурных меридианов крупного рогатого скота [1].

Результаты исследований. Магнитопунктурное воздействие на биологически активные точки у животных способствовало активизации функции преджелудков, которое проявлялось усилением руминации, особенно спустя 30 минут - 1 час после воздействия магнитом. Сокращения рубца становились ритмичными, четко выявлялись, количество сокращений рубца соответствовало пределам физиологических нормативов. Полученные результаты представляют определенный интерес и требуют дальнейшего изучения.

Заключение. Магнитотерапия является безмедикаментозным, экономически выгодным, неинвазивным и перспективным методом, который может быть использован для лечения заболеваний у животных.

Литература. *1. Казеев, Г.В. Ветеринарная акупунктура: Учебное пособие / Г.В. Казеев, А.В. Казеева // Спб.: Издательство «Лань», 2017. - 296с. 2. Петров, В.А. Основы электропунктурной рефлексотерапии крупного рогатого скота / В.А. Петров, В.Ф. Мусиенко, А.А. Иванников // Сумы: Издательство «Козацький вал», 1997. - 104с. 3. Нифонтов, К.Р. Лазерорефлексотерапия один из методов патогенетического воздействия / Нифонтов К.Р. // Ветеринария. - 2009. - №1. - С. 45-47. 4. Портнов, Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия / Ф.Г. Портнов // Рига: Знание, 1987. - 93с.*

УДК 636.7-09:616.65-002-089
ГАРКАЧ О.П., магистрант
Научный руководитель - **ЖЕЛАВСКИЙ Н.Н.,** д-р вет. наук, профессор
Подольский государственный аграрно-технический университет, г. Каменец-Подольский, Хмельницкая область, Украина

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ПРОСТАТИТА У КОБЕЛЕЙ

Введение. Простатит - воспаление предстательной железы, которое является одной из наиболее распространенных андрологических патологий у собак. По статистическим данным это заболевание имеет место среди кобелей разных пород и преимущественно регистрируется (более 60,3%) у некастрированных животных старше 5-летнего возраста [1]. Причины простатита вариабельны. Однако к основным этиологическим факторам заболевания следует отнести: спонтанные гормональные нарушения [2, 3], септический проктит, уретрит, энтероколит, различные травмы, неконтролируемое применение гормональных препаратов. Часто заболевание возникает у животных вследствие гиподинамии и нерегулярной вязки. Весомыми факторами также является снижение локального и системного иммунитета [4, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на собаках разных пород и возрастных групп в условиях Хмельницкой областной государственной ветеринарной больницы (Украина). Для проведения опытов по принципу аналогов было сформировано три группы животных. Первую - контрольную (клинически здоровые животные, n=12) и две опытные: 2-ю с диагнозом острый простатит (n=12) и 3-ю (n=12) - собаки с хроническим воспалением предстательной железы.

Результаты исследований. На основе данных амбулаторного учета определено, что простатит у собак проявляется остро и хронически. При остром течении у животного отмечали резкое ухудшение общего состояния, повышение температуры тела (до 40 °С), угнетённый аппетит, иногда возникала рвота. Характерным симптомом являлось затруднение дефекации и выделение крови из уретры. Болезнь сопровождалась также болевым синдромом, частым мочеиспусканием или полным прекращением диуреза. Патология часто приводила к симптоматическому бесплодию.

Хронический простатит часто протекал латентно. Часто для врачей постановка диагноза без дополнительных лабораторных исследований составляет трудности. На сегодняшний день все больше совершенствуются ультрасонография и лабораторные методы (определение *PSA*).

Лечение больных животных проводили комплексно. В большинстве случаев назначали курс антибиотикотерапии с продолжительность 3-4 недели. В некоторых случаях терапию продлевали до 8-12 недель. Препараты назначали на основе результатов антибиотикограммы. На основе микробиологических исследований определено, что наиболее эффективным стал энрофлоксацин - препарат фторхинолонового ряда, который быстро и легко проникает и пенитрируется в липидных структурах железы в зоне патологического процесса. Некоторые авторы доказывают эффективность эритромицина, клиндамицина, хлорамфеникола, триметоприма.

В отдельных случаях проводили гормонокоррекцию, направленную на супрессию синтеза андрогенов. Среди многочисленных прогестагенов особого внимания заслуживают: мегестрол ацетат (МГА), медроксипрогестерон ацетат, хлормадинон ацетат, делмединонацетат. Хороший эффект получен при имплантации препарата *Suprelorin 4.7 mg* (антогониста *GnRH,* Virbac ®). Также эффективным методом лечения простатита является кастрация животного. После проведения операции происходило постепенное уменьшение размеров предстательной железы и исчезновения основных клинических признаков заболевания.

Заключение. Простатит - распространённое заболевание кобелей. Заболевание в

большинстве случаев проявляется в хронической форме. Меры профилактики простатита заключаются в своевременной диагностике урогенитальных болезней, проведении регулярного моциона и плановых вязок животных.

Литература. *1. Barsanti, J.A. Genitourinary Tract Infections // In Infectious Diseases of the Dog and Cat, 3rd Edition, edited by CE Greene, Saunders : Elsivier Co., St. Louis, MO, 2006. – P. 935-961. 2. Barsanti, J.A. Management of Prostatic Diseases. BSAVA Manual of Nephrology/Urology, edited by J. Elliott, BSAVA, London, England, 2006. – 375 p. 3. Niżański, W., Levy, X., Ochota, M. Pharmacological Treatment for Common Prostatic Conditions in Dogs – Benign Prostatic Hyperplasia and Prostatitis: an Update // Reproduction in Domestic Animals, 2014. – 49 (Suppl. 2), P. 8–15. 4. Zhelavskyi, M. M., Shunin, I. M. Clinical use of Aglepristone for treatment of open-cervix pyometra in cats // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С3 Ґжицького, 2017. – 19 (78). – P. 9-12. 5. Zhelavskyi, M.M., Shunin I. M. Therapeutic efficacy of the use of Alizin® in cats with pyometra // Materials of conference International scientific and practical conference «Food Safety Control. Ukraine-EU: Unsolved Questions» under Erasmus+ Jean Monnet Project «EU Food Safety Control» to the 120th anniversary of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 19–20 April, 2018, Kyiv. – P. 125-126.*

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ГЛАВДЕЛЬ А.Ю., студент
Научный руководитель - **КУРИЛОВИЧ А.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЗИНАПРИМ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Абомазоэнтерит – это одновременное преимущественно острое воспаление сычуга и тонкого отдела кишечника, сопровождающееся нарушением пищеварения, иммунного ответа и интоксикацией организма. Основными причинами болезни являются грубые нарушения технологии кормления и содержания телят. Экономический ущерб от абомазоэнтерита складывается из падежа животных, снижения прироста массы тела и затрат на лечебно-профилактические мероприятия. Поэтому внедрение в производство эффективных способов лечения телят, больных абомазоэнтертом, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время [2, 3].

Материалы и методы исследований. Проведение научно-производственного испытания способа лечения телят, больных абомазоэнтеритом, с применением препарата «Зинаприм» осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 45-50 дней, при беспривязном содержании на базе ОАО «Красная Буда» Добрушского района Гомельской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Зинаприм» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой.

Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Зинаприм» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд. В первый день лечения терапевтическую дозу препарата применяли дважды с интервалом в 12 часов. Телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Биогента» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд, и телята 3-й группы служили контролем (здоровые животные).

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 8 ч со свободным доступом животных к воде. Дополнительно больным телятам внутримышечно применяли препараты «Олиговит» однократно в дозе 1 мл на 10 кг массы и «Бутофан» в дозе 5 мл 1 раз в день в течение 5 дней подряд. Телятам 3-й группы никакого лечения не оказывалось.

Кормление, уход и содержание телят было одинаковое во всех группах. Ежедневно их

подвергали клиническому исследованию по общепринятому плану. О выздоровлении животных судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей [1, 4].

Результаты исследований. В начале заболевания у больных животных отмечалась апатия, снижение аппетита, жажда, субфебрильное повышение температуры тела, частота пульса и дыхания находились в пределах физиологических границ. У телят наблюдалась болезненность при пальпации сычуга, усиление перистальтики при аускультации кишечника, учащение дефекации, разжижение фекалий, каловые массы были жидкой консистенции, светло-желтого цвета, неприятного запаха.

В результате проведенных исследований нами установлено, что у телят 1-й группы, которым для лечения применялся препарат «Зинаприм», заболевание протекало в более легкой форме и характеризовалось отсутствием дальнейшего прогрессирования уже имеющихся симптомов. К 4-му дню лечения у телят первой группы фекалии стали оформленными, акт дефекации не вызывал беспокойства у животных и происходил в естественной позе. Перистальтика сычуга и кишечника была умеренной. Данный способ лечения телят способствовал более быстрому исчезновению симптомов болезни, что проявлялось в сокращении сроков болезни животных на 1,2 дня. В среднем продолжительность болезни в группе составила 3,7±0,82 дня. Терапевтическая эффективность способа лечения телят была 100%. После выздоровления у телят данной группы рецидивов не наблюдалось.

У телят 2-й группы, которым для лечения применялся препарат «Биогента», заболевание протекало в более тяжелой форме, с характерными для нее симптомами интоксикации и диареи. У телят данной группы выздоровление приходилось на 5-6 сутки с момента назначения им лечения. В среднем продолжительность болезни в группе составила 4,9±0,74 дня. Терапевтическая эффективность способа лечения телят составила 100%.

Заключение. Таким образом, применение препарата «Зинаприм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом, способствует быстрому (на 4 сутки) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и восстановлению функции сычуга и кишечника, что проявляется в нормализации гематологических показателей крови, сокращении сроков болезни животных на 1,2 дня.

Литература. *1. Взятие крови у животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра клинической диагностики. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - 32 с. 2. Курилович, А. М. Эффективность препарата «Неопенфарм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом / А. М. Курилович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2013. - Т. 49, вып. 1, ч. 2. - С. 133-136. 3. Курилович, А. М., Михайловская, Т. Г. Применение препарата «Полибром-концентрат» в комплексной терапии телят, больных диспепсией / А. М. Курилович, Т. Г. Михайловская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября - 2 ноября 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 81-88. 4. Ферментодиагностика болезней животных : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. - Витебск, 2020. - 31 с.*

УДК 636.068.1
ГОЛОВАЧУК В.В., магистрант
Научный руководитель – **ЖЕЛАВСКИЙ Н.Н.,** д-р вет. наук, профессор
Подольский государственный аграрно-технический университет, г. Каменец-Подольский, Хмельницкая область, Украина

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК

Введение. Панкреатит (*Pancreatitis*) собак - это воспалительно-дистрофическое заболевание поджелудочной железы, которое сопровождается нарушением экзо- и эндокринной функции органа и характеризуется расстройством пищеварения и болевым синдромом [1]. Панкреатит бывает острым и хроническим, первичным или вторичным. По характеру воспаления различают геморрагический, гнойный (абсцедирующий и диффузный флегмонозный), калькулезный и паренхиматозный панкреатит [2]. При геморрагическом воспалении происходит интенсивный аутолиз клеток паренхимы и некроз органа. Для гнойного панкреатита характерно нагноение ткани поджелудочной железы. Разновидностью гнойного панкреатита является абсцедирующий панкреатит, при котором в поджелудочной железе образуются множественные гнойники (абсцессы). Флегмонозный панкреатит характеризуется диффузным гнойным поражением тканей поджелудочной железы. Калькулезный панкреатит характеризуется образованием в железе отдельных фокусов кальцификации [3]. При заболевании нарушается обмен веществ и иммунный гомеостаз [4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на собаках разных пород и возрастных групп в условиях Каменец-Подольской государственной городской ветеринарной больницы (Хмельницкая область, Украина). Для проведения клинико-экспериментальных исследований по принципу аналогов было сформировано две группы подопытных животных: 1-ю – контрольную (здоровые животные, n=8) и 2-ю - опытную (острый паренхиматозный панкреатит, n=8). В ходе клинико-экспериментальных исследований использовали клинические, специально-инструментальные и лабораторные методы исследования.

Результаты исследований. При остром паренхиматозном панкреатите преимущественно была поражена паренхима поджелудочной железы. У больных собак заболевание проявлялось общим угнетением, снижением аппетита (или его полным отсутствием), субфебрильной лихорадкой, частой рвотой (с примесью слизи и желчи), исхуданием и дегидратацией. У животных проявляется болевой синдром, и они часто занимают позу «монаха».

При гематологическом исследовании диагностировали реактивный лейкоцитоз, который проявлялся сдвигом показателей лейкограммы влево. Количество лейкоцитов в периферической крови больных животных возрастало в 1,7 раза и составляло 23,53±1,04 Г/л. Биохимическими исследованиями отмечали резкое увеличение (в 1,5 раза) активности аспартатаминотрансферазы (34,23±2,36 Ед/л), что указывало на развитие панкреатического цитолиза.

Заключение. Панкреатит тяжелое заболевание животных. Диагностика основана в основном на клинических и лабораторных методах исследования. Течение болезни зависит от этологического фактора и характера патологического процесса в организме больного животного.

Литература. *1. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Макинтайр Д.К., Дробац К.Дж., Хаскингз С.С., Саксон У.Д. - М.:ООО «Аквариум Принт», 2014. – 243 с. 2. Терапия мелких домашних животных. Причины болезни. Симптомы. Диагноз. Стратегия лечения / С. Кайзер – М.:ООО «Аквариум Принт», 2014. − 115 с. 3. Zhelavskyi, M. M. Study of innate factors in the local immune defense of the genital organs of dogs and cats // The Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology. Series "Veterinary Sciences", 2019. − Vol. 21. − No 93. − P. 98-102. 4. Zhelavskyi, M. M. Immunobiological aspects of cow lactation // Scientific Messenger of Lviv National*

University of Veterinary Medicine and Biotechnology. Series "Veterinary Sciences", 2019. − Vol. 21. − No 95. − P. 3-8.

УДК 619:615.28
ГОНЧАРЕНКО В.В., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЗИТРИКОН» У КОШЕК ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

Введение. Одним из направлений повышения эффективности химиотерапии является создание новых антимикробных препаратов широкого антибактериального спектра, к которым не имеется резистентности со стороны патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

Также арсенал практического ветеринарного врач должен содержать антимикробные препараты из разных групп, так как это позволит выбрать препарат в зависимости от чувствительности возбудителя, локализации патологического процесса и др. Цель исследования – провести оценку терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Азитрикон» в комплексной терапии при бактериальных инфекциях.

Материалы и методы исследований. Азитромицин, действующее вещество ветеринарного препарата, относится к антибиотикам группы макролидов. Антибиотик обладает широким спектром бактериостатического действия, активен в отношении грамотрицательных микроорганизмов [2, 3].

Для исследования терапевтической эффективности ветеринарного препарата была сформирована группа кошек в возрасте от 2 до 16 лет, разных пород и полов в количестве шести животных, больных патологией органов дыхания и с раневой инфекцией. В группе были поставлены следующие диагнозы: у трех животных – острый бронхит, у трех животных раневая инфекция.

Перед применением препарата и назначением комплексного лечения определили степень выраженности клинических признаков и общего состояния больных животных. Диагноз на болезни органов дыхания устанавливали по анамнестическим данным (учитывали возраст животного, эпизоотическую ситуацию, данные о профилактических обработках и вакцинациях, условия содержания, физиологическое состояние, наличие стресс-нагрузок и ранее перенесенных заболеваний с признаками поражения дыхательной системы), клиническим признакам (учитывали общее состояние животного, тип дыхания, наличие лихорадки, кашля, истечений, одышки, данные перкуссии и аускультации легких, при необходимости рентгенологические исследования и др.). Локализацию укушенных ран отмечали в области корня хвоста. При пальпации области поражения отмечалось выраженное беспокойство (болезненность), припухлость, выделение гнойного экссудата из полости ран. Общая и местная температура были выше физиологической нормы. Естественная подвижность хвоста была нарушена у животных всех групп в связи с вовлечением в воспалительный процесс мышечно-связочного аппарата корня хвоста.

Всем животным было назначено комплексное лечение. В качестве этиотропного средства назначали кошкам опытной группы ветеринарный препарат «Азитрикон» в дозе 1 мл на 10 кг массы животного, внутримышечно, один раз в сутки 5 дней подряд. Для усиления отделения мокроты рекомендовали владельцам 3-5 раз в сутки постукивать по легким и стимулировать движение животных играми. Также кошкам всех опытных групп назначали в качестве отхаркивающих таблетки «Мукалтин». При необходимости применяли тавегил для инъекций до исчезновения зуда в области ануса, внутривенные инъекции кальция глюконата 10%, промывание носовой полости изотоническим раствором натрия

хлорида.

Кошкам с раневой инфекцией, кроме общей антимикробной терапии, наружно применяли аэрозоль «Лимоксин».

Результаты исследований. Было установлено, что при проведении лечения выздоровление кошек с респираторной патологией происходило постепенно. На 2-3 день отмечалось улучшение общего состояния, кашель становился менее болезненным. На 3-4 дни болезни исчезала температурная реакция. К 5 дню у всех животных прослушивались влажные хрипы. У двух животных к 5 дню лечения показатели общего клинического анализа крови находились в пределах нормы. Выздоровление кошек опытной группы отмечалось на 5-9 сутки.

Продолжительность заболевания у животных с респираторной патологией составила 6,3±0,70 дня.

У животных с раневой инфекцией выздоровление происходило постепенно. На 2 день от начала лечения отмечали снижение температуры тела, уменьшение процесса экссудации, болезненности, отечности. На 4-5 сутки наступало заметное улучшение общего состояния животных и на 6-7 сутки наступало выздоровление.

После клинического выздоровления, рецидивов, как респираторной патологии, так и при раневой инфекции не наблюдалось. Падежа животных в группах не было.

Заключение. Исходя из проведенных исследований, можно заключить, что ветеринарный препарат «Азитрикон» обладает выраженным терапевтическим эффектом в комплексном лечении при болезнях органов дыхания и раневой инфекции у кошек.

Литература. *1. Чандлер, Э. А. Болезни кошек / Э. А. Чандлер, К. Дж. Гаскелл, Р. М. Гаскелл. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 712 с. 2. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 576 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015 . – 1279 p.*

УДК: 619:616.34 - 002:615.24:636.2

ДОРОХОВА Д.С., СОЛОЖЕНКОВА Д.А., студенты
Научный руководитель - **ШАБУСОВ Н.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ У ЯГНЯТ, БОЛЬНЫХ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Введение. Многие заболевания животных сопровождаются нарушением работы сердца, в том числе и болезни обмена веществ. На сегодняшний день ветеринарные специалисты в хозяйствах Республики Беларусь для исследования сердца часто ограничиваются использованием перкуссии и аускультации. Но эти способы являются малоинформативными. Важные данные о функциональном состоянии сердца и его проводящей системы можно получить методом электрокардиографии. В медицинской практике электрокардиография играет ведущую роль в диагностике болезней сердца. ЭКГ на протяжении десятилетий продолжает оставаться самым распространенным, очень информативным, а кое-где и абсолютно единственным доступным методом исследования сердца. ЭКГ – совершенно безопасный и безболезненный способ обследования для животных всех видов, противопоказаний к проведению обычной электрокардиографии не существует. Исследование занимает всего несколько минут и не требует никакой специальной подготовки. Сущность метода состоит в записи разности потенциалов биоэлектрических токов, возникающих в миокарде в процессе его возбуждения. Посредством электрокардиографии можно выявить: все виды аритмий сердца; органические нарушения сердца (миокардиодистрофия, миокардиосклероз); нарушения внутрисердечного кровообращения (ишемия, инфаркт миокарда). Обычно используют три отведения при

исследовании сердца: I – от грудных конечностей в области пястей (потенциалы возбуждения предсердий); II отведение (основное) – от пясти правой грудной и плюсны левой тазовой конечностей (потенциалы возбуждения желудочков); III – от пясти левой грудной и плюсны левой тазовой конечностей (потенциалы возбуждения левого желудочка) [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований было выявление признаков вторичной миокардиодистрофии у ягнят романовской породы, больных беломышечной болезнью, в условиях клиники кафедры терапии. Для выполнения этой работы обследовано 7 ягнят в возрасте 2-3 недель, больных беломышечной болезнью, и 5 здоровых ягнят в том же возрасте. Животные всех групп находились в одинаковых условиях содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Запись электрокардиограммы (ЭКГ) проводили с помощью электрокардиографа «Поли-Спектр-8Е/8В». ЭКГ анализировали по следующей схеме: определяли источник ритма (синусовый или несинусовый ритм), регулярность ритма сердца (регулярный или нерегулярный ритм), число сердечных сокращений, характеристика зубцов. Расшифровку ЭКГ начинали с чтения записи II отведения, а I и III отведения имели вспомогательный характер. В ЭКГ различали два периода: систолический – от начала зубца Р до конца зубца Т, и диастолический – от конца зубца Т до начала следующего зубца Р. ЭКГ состояла из ровной изопотенциальной линии и пяти зубцов, три из которых (Р, R, Т) были расположены кверху от изопотенциальной линии, а два зубца (Q, S) были расположены книзу от нее. Изучение ЭКГ производили по высоте зубцов, форме и направлению зубцов от изопотенциальной линии, продолжительности интервалов.

Результаты исследований. У животных с беломышечной болезнью, в отличие от здоровых животных, наблюдались следующие изменения: тахикардия, синусовая аритмия, уменьшение вольтажа зубцов, их притупление, расщепление зубца Р, увеличение зубца Т, расширение комплекса QRS, нерегулярный ритм сердца. Р-комплекс – это графическое представление электрической активности, вызванной предсердной деполяризацией. QRS-комплекс – это графическое представление электрической активности, вызванной желудочковой деполяризацией. ST-T-комплекс представляет желудочковую реполяризацию. ST-сегмент представляет начальную и Т-волна – конечную часть желудочковой реполяризации. По длительности одного полного сердечного цикла (R-R) можно вычислить частоту сокращений сердца. Тахикардия проявлялась увеличением числа сердечных сокращений от 78 до 130 в минуту. Синусовая аритмия обусловлена неравномерным и нерегулярным образованием импульсов в синоатриальном узле, что может быть связано с колебаниями тонуса *n. vagus*. Расщепленный зубец Р свидетельствует о гипертрофии левого предсердия. Снижение сегмента RS-T образуются на ЭКГ при нарушении процесса реполяризации от эпикарда к эндокарду.

Заключение. При беломышечной болезни у ягнят развивается вторичная миокардиодистрофия, на что указывает тахикардия, синусовая аритмия, уменьшение вольтажа зубцов, их притупление, расщепление зубца Р, увеличение зубца Т, расширение комплекса QRS, нерегулярный ритм сердца. Это следует учитывать при разработке комплексного лечения животных, больных беломышечной болезнью.

Литература. *1. Внутренние незаразные болезни животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И.М. Карпуть [и др.] под ред. профессоров И.М. Карпутя, А.П. Курдеко, С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с. 2. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1 / С.С Абрамов, А.П. Курдеко, И.М. Карпуть [и др.]; под ред. С.С. Абрамова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2013.– 535 с. 3. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А.П. Курдеко [и др.]; под ред. А.П. Курдеко, С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с.*

УДК 619:615.281
ЕРМОЛАЕВА Е.В., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕТЕРИНАРНЫЙ ПРЕПАРАТ «ФОСТИЛ» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЦЫПЛЯТ С ПРИЗНАКАМИ КОНЪЮНКТИВИТОВ И СИНУСИТОВ

Введение. В терапии внутренних болезней у животных и птицы в условиях промышленного животноводства большое значение имеет борьба с условно-патогенной и патогенной микрофлорой с преимущественным использованием химиотерапевтических средств (прежде всего, антибиотики и сульфаниламиды), позволяющих значительно снизить заболеваемость, тяжесть течения и летальность. Следовательно, лечение и профилактика болезней в условиях промышленного животноводства предусматривает широкое применение антимикробных средств [1, 2].

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Фостил» содержит фосфомицин кальция и тилозин тартрат. Действующие вещества препарата проявляют синергизм, усиливая действие друг друга и расширяя спектр антимикробной активности против большинства грамположительных (*Enterococcus spp., Staphylococcus spp., Streptococcus spp.*) и грамотрицательных (*Escherichia coli, Citrobacter spp., Enterobacter spp., Klebsiella spp., Morganella morganii; Proteus mirabilis; Proteus vulgaris; Serratia spp.*) возбудителей [4].

Исследования проводились в условиях ОАО «Птицефабрика Оршанская» Оршанского района Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологий, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. В качестве препарата сравнения использовали ветеринарный препарат «Пульмонол СТ» производства ООО «Промветсервис» (Республика Беларусь), который в момент проведения производственных испытаний был задействован для лечебных мероприятий.

Для определения комплексной лечебной эффективности препарат выпаивали цыплятам с питьевой водой три дня подряд из расчета 500 г на 1000 литров воды. Поголовье птиц во время эксперимента составило 85305 цыплят 27-дневного возраста.

Цыплятам из контрольного птичника в качестве этиотропного средства применяли ветеринарный препарат «Пульмонол СТ», в дозе 300 мл на 1000 литров воды три дня подряд. Курс лечения проводили в течение 3 дней подряд. Ежесуточно приготавливали раствор препарата.

За птицей во время применения препаратов вели ежедневное клиническое наблюдение, учитывали степень проявления конъюнктивита и синусита. В частности у птиц наблюдали серозно-фибринозный конъюнктивит (покраснение, отечность век, серозные и фибринозные истечения из глаз) и слизистые истечения из носа.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установили, что заболеваемость конъюнктивитами и синуситами цыплят в подопытных птичниках составляла 1,4-1,8%.

При применении ветеринарного препарата «Фостил» отмечалась положительная динамика выздоровления у большинства цыплят. Симптомы болезни исчезали уже 3-4 дня.

При применении ветеринарного препарата «Пульмонол СТ» также отмечалось положительная аналогичная динамика. Уже через двое суток у цыплят отмечалось уменьшение интенсивности конъюнктивитов и синуситов, на третьи-четвертые сутки у всех птиц с вышеуказанными клиническими признаками симптомы болезни исчезали. В частности наблюдали исчезновение основных клинических признаков конъюнктивита – покраснение, отечность век, серозные и фибринозные истечения и синусита – слизистые истечения из носа и учащенное затрудненное дыхание, с открытым клювом, набухание в

области подглазничного синуса. Средняя длительность заболевания цыплят в опытной группе составила 3,4 дня, а в контрольной – 3,6 дня.

Падежа цыплят в подопытных птичниках у цыплят с признаками конъюнктивита и синусита в период применения препарата не отмечено. При применении препаратов побочных явлений не было выявлено.

Заключение. Ветеринарный препарат «Фостил» показал высокий терапевтический эффект в комплексной терапии цыплят с признаками конъюнктивитов и синуситов не уступающий препаратам-аналогам. Препарат способствовал обеспечению 100% сохранность цыплят опытной группы.

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

УДК: 636.7:591.5

ИБРАГИМОВА В.Т., студент
Научный руководитель - **НИКУЛИНА Н.Б.,** д-р вет. наук
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

ШУМОВЫЕ ФОБИИ У СОБАК

Введение. Шумовые фобии относятся к наиболее распространенным проявлениям навязчивого страха у собак. Обострение навязчивых состояний происходит зимой, что связано с запуском салютов и петард. Все это может привести к неприятным последствиям, начиная от испуга собаки до невроза и фобий [1-3].

Материалы и методы исследований. В исследовании участвовали 5 собак разных пород в возрасте от 7 месяцев до 5 лет. Из них одна собака была приобретена у заводчиков, а другие четыре собаки были взяты из приютов г. Перми. Все животные содержались в квартирах. Кормили животных сухими кормами разных марок. Проверяли реакцию собак на резкий громкий звук. По симптомам проявления фобических состояний собак раздели на три группы по степени тяжести патологии. По результатам исследования были даны рекомендации для владельцев животных.

Результаты исследований. Установлено, что у 40% собак отмечали первую степень развития шумовой фобии, которая характеризовалась легким испугом. Собаки пытались найти источник звука с поджатым хвостом. При этом реакция животных на хозяина и на другие раздражители сохранялась.

У одной собаки наблюдали вторую степень фобии. У этого животного отмечали суетливость, возбужденное состояние. При возникновении громкого звука собака реагировала на хозяина частично, могла отказаться от лакомства. Страх проявлялся необоснованно.

Еще у 40% собак регистрировали третью степень фобии. Животные полностью теряли контроль, скулили, дрожали, метались из стороны в сторону, пытались спрятаться и убежать. Иногда даже регистрировали непроизвольное мочеиспускание. Во время прогулки собаки отказывались от лакомства, у них отсутствовала реакция на команды хозяина. Они сопротивлялись при приближении к источнику громкого звука.

Для коррекции первой степени развития звуковой фобии было рекомендовано перед прогулкой делать массаж в области холки и вырабатывать привыкание к посторонним

шумам на улице. При этом необходимо было поощрять собаку за хорошее поведение.

В случае выявления второй степени развития фобии рекомендовано было пройти общий курс дрессировки с кинологом и развивать привыканиек посторонним шумам на улице. Гуляя рядом с «опасностью» нужно было постепенно сокращать дистанцию, и приближаться к источнику звука, прикармливая собаку лакомством.

При развитии третей степени шумовой фобии необходимо не только вырабатывать привыкание к звукам, но и в некоторых случаях прибегают к применению успокаивающих препаратов на основе лекарственных трав. Так, собаке под кличкой Лео рекомендовано в течение месяца использовать препараты Стоп Стресс или Тенотен, а Дане - препарат Тералиджен согласно инструкции. Также им подойдет упражнение по приучению к посторонним шумам. Через 1 месяц после применения препаратов собаки стали вести себя спокойней, перестали скулить на улице, метаться из стороны в сторону. В результате у Даны реакция на шум снизилась на 60%, но на шум на улице еще реагировала остро.

Заключение. Таким образом, шумовые фобии у собак широко распространены, в основном у беспородных животных, содержащихся в приюте. Вероятно, это связано с психологическими травмами, полученными в детстве. По клиническому проявлению шумовые фобии можно разделить на три степени тяжести. При развитии первой и второй степени фобии для корректировки применяется поведенческая терапия, а при возникновении третьей степени - лекарственная терапия.

Литература. *1. Оверол, К. Клинические методы коррекций поведения собак и кошек / К. Оверол. – Москва:Софион, 2005.– 641 с. 2. Ковтун, А.Н. Теория катастроф и поведение животных / А.Н. Ковтун, С.О. Ковбаса.- Киев: Наукова Думка, 1987. – 151 с. 3. Хорвитц, Д. Руководство по поведенческой медицине собак и кошек/Д. Хорвитц, Д. Миллса, С. Хит.– Москва: Софион, 2005. – 368 с.*

УДК 619:615.273.2

ИВАНОВА Е.О., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА ПРИ АНЕМИИ У ПОРОСЯТ

Введение. Среди болезней обмена веществ у новорожденного молодняка особое значение отводится алиментарной анемии [1, 2]. Железо у молодняка молозивного и раннего молочного периода выращивания является микроэлементом, поступление в организм которого не покрывает необходимых его количеств. Усугубляется патологический процесс болезнями желудочно-кишечного тракта [1, 2]. В настоящее время в ветеринарной практике для профилактики и лечения алиментарной анемии у молодняка животных наиболее востребованы препараты железа. Более эффективны комплексные препараты железа и витамина B_{12}, содержащие в разных концентрациях. Обычно в таких препаратах железа содержится 75-200 мг/1 мл препарата.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Руферран-200 плюс» в своем составе содержит комплексное соединение низкомолекулярного декстрана с железом, которое стимулирует эритропоэз и синтез гемоглобина за счет активного включения железа в гемоглобин и тканевые ферменты (цитохромы, цитохромоксидазы, пероксидазы), нормализует обменные процессы, повышает резистентность организма. Цианокобаламин (витамин B_{12}) стимулирует кроветворение, восстанавливает нормальный уровень лимфоцитов-супрессоров, участвует в образовании креатина, жировом обмене, способствует образованию гликогена, мобилизует запасы энергии, необходим для образования

дезоксирибозы, стимулирует биосинтез ДНК и метионина, нормализует процесс усвоения веществ, поступающих с пищей [3].

Исследования проводили в условиях свиноводческого комплекса Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологий, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. В качестве препарата сравнения использовали ветеринарный препарат-аналог «Феррумвет 200». Для определения комплексной профилактической эффективности препарата были сформированы две группы новорожденных поросят, опытная и контрольная, в возрасте 3 дня по 100 голов обоего пола в каждой. Формирование больных поросят в группы проводили по мере проведения опоросов. Поросята во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. За ними в течение всего эксперимента (20 суток), вели наблюдение и определяли клинический статус.

Диагноз на железодефицитную анемию устанавливали по анамнестическим данным (предрасположенность новорожденных поросят), клиническим признакам: первоначально, на 5-7 сутки у поросят отмечали слабость, вялость, малоподвижность, пониженная сосательная способность, повышенная частота пульса и дыхания, бледность кожи, особенно ушей (белые уши), слизистых, отечность век. В дальнейшем заболевшие поросята могут отставать в росте, щетина у них становится грубой и ломкой, кожа морщинится. У большинства отмечают расстройства желудочно-кишечного тракта, цианоз слизистых, кончика хвоста и ушей, многие заболевают бронхопневмонией и превращаются в «заморышей». Кровь становится водянистой, ее свертываемость понижается. Содержание гемоглобина в крови снижается до 50-80 г/л, цветной показатель понижается до 0,6-0,5 (при норме 1), а количество эритроцитов – до 3-1,3 млн/мкл. В мазке крови молодые форменные элементы, указывающие на регенерацию костного мозга, не обнаруживаются. Обнаруживаем большое количество бледно окрашенных эритроцитов (гипохромный характер анемии).

Результаты исследований. Было установлено, что применение железодекстрановых препаратов для профилактики анемии у поросят-нормотрофиков обладает высокой эффективностью, а заболеваемость носит единичный характер.

Показатели профилактической эффективности при использовании обеих схем профилактики одинаковы. Так, в опытной группе признаки анемии были обнаружены у двух поросят. Пал один поросенок. В контрольной группе заболело четыре поросенка, пал также один. Осложнений при применении препаратов во время лечения не наблюдали.

Заключение. Таким образом, препарат ветеринарный «Руферан-200 плюс» показал высокий профилактический эффект (98,0%) при железодефицитной анемии новорожденных поросят, не уступающий препаратам-аналогам. Препарат способствовал обеспечению 99% сохранности поросят опытной группы.

Литература. *1. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А.И. Ятусевича [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 2. Пейсак, З. Болезни свиней / З. Пейсак / Брест: Брестская типография, 2008. – 406 с. 3. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013 – 576 с.*

УДК 616.12-008.331:616.61:636.8

КАЮМОВА Э.И., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

ОЦЕНКА УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У КОШЕК С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Введение. Почки играют важную роль в регуляции артериального давления. Это происходит под действием двух систем - ренин-ангиотензин-альдостероновой, повышающей артериальное давление, и калликреин-кининовой, оказывающей противоположное действие

[1].

Почки реагируют на снижение артериального давления и вырабатывают ренин, запускающий цепь реакций, в результате которых происходит сужение сосудов, а также усиленная реабсорбция натрия и воды в почечных канальцах, что приводит к увеличению объёма циркулирующей крови и, как следствие, повышению артериального давления. При повышенном давлении выработка ренина снижается. Однако при патологиях почек может наблюдаться повышенная выработка ренина и развиться системная гипертензия [1].

Системная гипертензия - патологическое повышение системного кровяного давления. Данная патология наиболее часто регистрируется у кошек пожилого возраста. Обычно системная гипертензия является осложнением другой патологии, наиболее часто встречаемая - хроническая болезнь почек (ХБП), потому классифицируется, как вторичная гипертензия [2], однако у некоторых кошек с естественно развившейся артериальной гипертензией и почечной недостаточностью не отмечено повышение уровня и активности ренина плазмы и увеличение объема плазмы. Это позволяет предполагать, что некоторые кошки имеют первичную гипертензию, а повреждение почек вторично и является следствием хронической гломерулярной гипертензии и гиперфильтрации [3].

Целью нашего исследования было изучить показатели артериального давления у здоровых кошек и его динамику у кошек в зависимости от стадии хронической болезни почек.

Материалы и методы исследований. Предметом исследования являлись показатели артериального давления у клинически здоровых кошек разного возраста и у кошек с разной стадией ХБП.

Объектом исследования являлись клинически здоровые кошки разного возраста (n=30) и кошки с разной стадией ХБП (n=15). Группой контроля являлись 5 клинически здоровых кошек.

Измерение артериального давления провели у 30 клинически здоровых кошек разных возрастов и у кошек с различной стадией ХБП: у 5 кошек со стадией лёгкой ренальной азотемии, у 5 кошек со стадией умеренной ренальной азотемии и у 5 кошек со стадией тяжёлой ренальной азотемии. Группой контроля являлись 5 клинически здоровых кошек. Измерения проводили с помощью ветеринарного тонометра, манжету накладывали в области предплечья.

Результаты исследований. По результатам исследования было выявлено, что у клинически здоровых кошек с возрастом появлялась склонность к гипертензии. Наибольшая предрасположенность регистрировалась у животных старше 10 лет, показатель артериального давления (систолического) был равен 176±1,3 мм рт.ст. при норме от 105 до 135 мм рт. ст. [4]

Показатели артериального давления у кошек с ХБП увеличивались с прогрессией заболевания. У контрольной группы показатель был равен 145±1,4 мм рт. ст. На стадии лёгкой ренальной азотемии отмечалась пограничная гипертония без клинических проявлений - 170,21±1,1 мм рт. ст., на стадии умеренной ренальной азотемии отмечалась гипертония (180±0,3 мм рт.ст.), которая с развитием стадии тяжёлой ренальной азотемии значительно увеличивалась - 200,1±0,8 мм рт. ст.

Также на стадии умеренной ренальной азотемии у кошек с ХБП гипертония наблюдалась лишь в 25% случаев. Гипертония со значением артериального давления 200 мм. рт. ст. у кошек со стадией тяжёлой ренальной азотемии регистрировалась в 67% случаев у кошек старше 12 лет.

Заключение. Артериальная гипертензия часто выявляется у кошек с хронической дисфункцией почек на поздних стадиях патологического процесса. В результате полученных данных можно обосновано рекомендовать постоянный контроль показателей артериального давления у стареющих кошек и у животных с ХБП.

Литература. *1. Роль почек в регуляции артериального давления в норме и при изменении объёма циркулирующей крови [Электронный ресурс] – Режим доступа:*

http://pathogenesis.pro/index.php/. – Дата доступа: 15.04.2020. 2. Системная артериальная гипертензия у кошек [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://infovet.ru/lib/kardiologiya/sistemnaya-arterialnaya-gipertenziya-u-koshek. - Дата доступа:15.04.2020. 3. Гиршов А.В. Артериальная гипертензия кошек. Патогенез, диагностика, лечение / Vetpharma / №5-6 / 2013. – С. 25-27. 4. Артериальное давление у кошек [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://dogcatfan.com/517-arterialnoe-davlenie-u-koshek.html. - Дата доступа: 15.04.2020.

УДК 619:616.24-002.153

ЛЕВОШЕНЯ М.В., студент
Научный руководитель - **БОГОМОЛЬЦЕВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ

Введение. Одним из наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы у молодняка всех видов животных является бронхит. Ущерб от данного заболевания и других респираторных болезней значителен и складывается в первую очередь из значительных экономических затрат на проведение лечебных мероприятий. У переболевших животных отмечают снижение прироста живой массы, потерю племенной ценности, частые рецидивирующие болезни дыхательной системы, не исключено и выбытие в результате гибели молодняка [1, 2, 4].

Материалы и методы исследований. Целью работы явилось совершенствование терапевтических мероприятий при лечении телят, больных бронхитом, путем сравнения способов лечения. Для выполнения поставленных задач, в соответствии с принципом условных аналогов, были сформированы две подопытные группы телят, больных бронхитом, в возрасте 50-60 дней. Клинически заболевание у животных проявлялось частым сухим, болезненным кашлем, сухостью слизистой носового зеркала, катаральными истечениями из носа, наличием жесткого бронхиального дыхания и сухих хрипов при аускультации [3].

Лечение больных животных первой подопытной группы осуществляли комплексно, с использованием 20% раствора кальция борглюконата внутривенно в дозе 100 мл ежедневно в течение 7 дней, выполнялись ингаляции с использованием раствора диаротокана и настойки календулы в течение 10 минут ежедневно, внутримышечно вводили амоксифарм 150 LA в дозе 7 мл 1 раз в 2 дня в течение 7 дней.

Телят второй подопытной группы лечили комплексно: внутривенно 5% раствор глюкозы в дозе 100 мл ежедневно в течение 7 дней, внутримышечно амоксифарм 150 LA в дозе 7 мл 1 раз в 2 дня в течение 7 дней.

Результаты исследований. Выраженных признаков интоксикации у исследуемых животных не установили. В процессе лечения у телят подопытных групп устанавливали увеличение активности и подвижности, усиление аппетита, отмечалось уменьшение количества экссудата, выделяемого из носовых ходов, однако сроки улучшения клинического состояния у животных подопытных групп были различными.

У телят первой подопытной группы к 4 дню лечения заболевание переходило в продуктивную форму, кашель стал редким и не болезненным. Регистрировали уменьшение количества истечений из носовых ходов. При аускультации – жесткое бронхиальное дыхание. Животные проявляли активность, активно принимали корм и воду.

У телят второй подопытной группы улучшение клинического состояния происходило к 5 дню лечения. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание, чередующееся с влажными хрипами. Кашель стал более влажным и менее болезненным к 6 дню лечения.

Заключение. Проведенные исследования показали, что комплексное лечение телят,

больных бронхитом, входивших в первую подопытную группу, оказалось наиболее эффективным, так как полное клиническое выздоровление происходило к 6 дню лечения, в то время как продолжительность лечения животных второй подопытной группы составила 8 дней.

Литература. *1.Внутренние незаразные болезни животных. Практикум : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И. М. Карпуть [и др.] ; ред.: И. М. Карпуть, А. П. Курдеко, С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с. 2. Карпуть, И. М. Иммунная реактивность и болезни телят : монография / И. М. Карпуть, С. Л. Борознов. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 289 с. 3. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.] ; ред.: А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с. 4. Cynthia, M. The Merck Veterinary Manual / M. Cynthia, B. A. Kahn. – 9-th ed. – [GreatBritain] : Merck &Co, 2005. – 2591 p.*

УДК: 619:616.34-002:615.246:636.2.053

ЛЕШКО П.Н., студент
Научные руководители - **КОВАЛЁНОК Ю.К.,** д-р вет. наук, профессор; **НАПРЕЕНКО А.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «ОФЛАМИКС»

Введение. Абомазоэнтерит продолжает занимать лидирующие позиции в незаразной патологии телят, нанося тем самым значительный экономический ущерб. Совершенствование антибактериального компонента комплексной терапии животных при данной болезни продолжает оставаться актуальной задачей [2, 3]. Целью работы явилось определение влияния ветеринарного препарата «Офламикс» на некоторые лабораторные показатели метаболизма больных абомазоэнтеритом телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Возрождение» Витебского района и УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

В условиях хозяйства по принципу условных аналогов были сформированы 2 опытных (больные абомазоэнтеритом) и 1 контрольная (здоровые сверстники) группы телят (n=10). В классическую схему лечения (диетотерапия, детоксикационная и регидратационная терапия) телят первой группы в качестве антимикробного средства был включен «Офламикс», животным второй – «Офлостин» и «Биофлор» согласно инструкциям по их применению. Кровь для исследований получали в начале и конце лечения [1]. Опытные объекты и предметы исследовались в соответствии с действующими методиками.

Для статистической обработки результатов использовался пакет прикладных программ MS Office, количественные признаки в сравниваемых группах оценивались путем сопоставления средних арифметических (M) и среднеквадратических (стандартных) ошибок среднего (m).

Результаты исследований. В первые сутки исследования клинические проявления абомазоэнтерита сопровождались статистически значимыми отклонениями показателей сыворотки крови от контрольной. В частности, перед началом лечения наблюдалась гипопротеинемия (≈53-54 г/л) и диспротеинемия, главным образом за счет снижения концентрации альбуминов в среднем на 30%. Развитие болезни характеризовалось также снижением уровня глюкозы до 3,1-3,3 ммоль/л, мочевины до 3,3-3,4. При этом активность АсАТ возрастала до 73-75 U/l, АлАТ до 33-34 U/l.

К моменту прекращения диареи и полной стабилизации аппетита, что условно принимались за сроки выздоровления животных существенные изменения претерпели и некоторые показатели сыворотки крови. Так, офламикс, используемый в лечении телят частично опосредовал стабилизацию уровня общего белка до 62,97±2,514 г/л, при этом концентрация альбуминов достигла 39,45±0,586, а также количества α-, β- и γ-глобулинов снизилась до величин здоровых сверстников, устранив тем самым диспротеинемию. Свидетельством нормализации ассимиляционных процессов явилось повышение ($p<0,05$) концентрации глюкозы у теля 1-ой группы до 4,47±0,395 ммоль/л, а также мочевины на 27,8% ($p<0,05$) до 4,27±0,388 ммоль/л. Снижение токсической нагрузки на печень и стабилизацию ее функционального состояния выразили активности трансаминаз, при этом АсАТ у выздоровевших телят составила 51,20±8,103 U/l, а АлАТ – 20,14 ±3,482 U/l. Следует отметить, что по абсолютному большинству исследовавшихся показателй у телят 1-ой группы значимых различий от таковых у здоровых сверстников не установлено.

Заключение. Ветеринарный препарат «Офламикс», используемый для лечения телят, больных абомазоэнтеритом, эффективно опосредует стабилизацию лабораторных показателей метаболизма животных.

Литература. *1. Взятие крови у животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра клинической диагностики. - Витебск : ВГАВМ, 2019. – 32 с. 2. Ковалёнок, Ю.К. Особенности дисбиоза в патогенезе абомазоэнтерита телят / Ю.К. Ковалёнок, А.В. Напреенко // Учёные записки Витебской ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины. – 2017. – Т.53. – В.2. – С. 59-62. 3. Ковалёнок, Ю.К. Клинико-лабораторная диагностика болезней пищеварительного аппарата : учеб.- метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПКиПК / Ю. К. Ковалёнок, А. В. Богомольцев, А. А. Логунов. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 39 с.*

УДК 619: 615.322

МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, профессор; **КОНДАКОВА В.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «НАСТОЙКА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ»

Введение. Растительные адаптогены обладают замечательной способностью регулировать состояние центральной нервной системы. С их помощью можно вызвать торможение основных нервных процессов, а можно, наоборот, усилить их проявление. Малые дозы адаптогенов при правильном применении вызывают расслабление, некоторую заторможенность, снижение общей возбудимости. Средние дозы вызывают умеренный стимулирующий эффект, создают ощущение бодрости, прилива энергии - возникает эмоциональный подъем.

Адаптогены повышают чувствительность клеток организма к собственным гормонам и негормональным соединениям, в результате чего регуляция обменных процессов становится более точной и быстрой. Так, например, под влиянием адаптогенов повышается проницаемость клеточных мембран для углеводов, белков и жирных кислот [1, 2, 3, 4].

Фармакологическое действие травы эхинацеи пурпурной обусловлено её сложным химическим составом. Фитопрепарат содержит ряд биологически активных веществ: полисахариды (гетероксиланы, арабинорамногалактаны), эфирные масла (0,15-0,50%), флавоноиды, оксикоричные (цикориевая, феруловая, кумаровая, кофейная) кислоты,

дубильные вещества, сапонины, полиамины, эхинацин (амид полиненасыщенной кислоты), эхинолон (ненасыщенный кетоспирт), эхинакозид (гликозид, содержащий кофейную кислоту и пирокатехин), органические кислоты, смолы, фитостерины.

Корневища и корни растения содержат: инулин (до 6%), глюкозу (7%), эфирные и жирные масла, фенолкарбоновые кислоты, бетаин, смолы. Все части растения содержат ферменты, макро- и микроэлементы: калий, кальций, селен, кобальт, серебро, молибден, цинк, марганец и др.

Механизм иммуномодулирующего и адаптогенного действия эхинацеи заключается в более активном очищении организма от патогенных микробов, вирусов и их токсинов, в частности, влияние полисахаридов, алкилоидных аминов и производных кафеиновой кислоты (но не эхинозидов) дает максимальный терапевтический эффект [1, 2, 3, 5].

Материалы и методы исследований. Определение эффективности препарата «Настойка эхинацеи пурпурной» проводили на телятах от рождения до 30-дневного возраста.

При выполнении работы было сформировано три группы телят (1 и 2 подопытные и контрольная) по 10 голов в каждой. Телята в период проведения испытаний препарата находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Телятам 1-ой подопытной группы (n=10) в качестве иммуностимулирующего средства задавали препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» в дозе 2 мл препарата на голову в сутки в течение 30 дней. Животным 2-ой подопытной группы использовали аналог - биостимулятор «Экстракт элеутерококка жидкий» в эквивалентной дозе и такой же кратности. Телята 3-ей группы (n=10) служили контролем и в период проведения испытаний биостимуляторов не получали.

Результаты исследований. В период проведения испытаний вели наблюдение и определяли клинический статус телят.

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты. Было установлено, что телята 1-ой и 2-ой подопытных групп в период проведения эксперимента были клинически здоровы без признаков, каких либо болезней. Следует, отметить, что в период опыта двое телят из контрольной группы заболело, у них наблюдалась бронхопневмония и гастроэнтерит.

Живая масса телят при постановке на опыт составила: 36 кг (1 группа), 35,9 кг (2 группа) и 35,1 кг (контрольная группа). Живая масса в конце опыта составила: 41 кг (1 группа), 40,5 кг (2 группа) и 38,6 кг (контрольная группа).

Кроме того, при проведении биохимических исследований крови отмечено повышение уровня общего белка и иммуноглобулинов у опытных телят по сравнению с контрольной группой. Так, содержание общего белка в 1-ой и 2-ой опытных группах было достоверно выше и составило: 62,0 и 63,5 г/л соответственно, против 58,4 г/л в контрольной группе. Схожая тенденция отмечена в отношении содержания иммуноглобулинов, так в 1-ой и 2-ой опытных группах этот показатель составил: 17,5 г/л и 18,6 г/л, против 14,3 г/л в контрольной группе.

Заключение. Таким образом, исходя из результатов исследований, следует, что препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» можно использовать для повышения сохранности, продуктивности и стимуляции иммунной системы телят.

Литература. *1. Дарьин, А.И. Эффективность использования эхинацеи пурпурной при применении ресурсосберегающей технологии откорма свиней / А.И. Дарьин, В.А. Антонов // Зоотехния. – 2009. – № 10. – С. 28-29. 2. Жуленко, В. Н. Фармакология: учеб. Пособие / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. – Москва: Колос, 2008. – 512 с. 3. Кшникаткина, А.Н. Эхинацея пурпурная и ее использование в свиноводстве / А.Н. Кшникаткина, А.И. Дарьин, Е.А. Прыткова // Кормопроизводство. – 2007. – № 2. – С. 28-29. 4. Методические рекомендации по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных: методические рекомендации / А.Г. Шахов [и др.] – Воронеж: ГНУ ВНИВИП, 2005. – 62 с. 5. Музыка, А.А. Воздействие иммуностимуляторов на иммунологический статус молодняка крупного рогатого скота/ А.А. Музыка, М.Н. Матвеева, М.А. Печенова // Актуальные проблемы*

интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2009. – Вып. 12. Ч. 1. – С. 58-64.

УДК 619:616.24-002.153:615.33
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научные руководители - **КОВАЛЁНОК Ю.К.,** д-р вет. наук, профессор; **НАПРЕЕНКО А.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ФЛОРТИВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Введение. Согласно литературным источникам бронхолегочная патология молодняка крупного рогатого скота занимает лидирующие позиции в нозологическом профиле незаразных болезней [1, 2, 3]. Рынок антибактериальных ветеринарных препаратов предлагает большой перечень средств для борьбы с бронхопневмонией. Практический опыт показывает, что имеется значительная разница между экспериментальной и производственной терапевтической эффективностью ветеринарных препаратов. Целью исследования явилось изучение производственной терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Флортивет» при лечении телят, больных бронхопневмонией.

Материалы и методы исследований. Было проведено сравнение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Флортивет» представляющего собой комбинацию тилозина и флорфеникола с использующимся на территории Республики Беларусь аналогом по действующим веществам и способу введения.

Для реализации цели исследований по принципу условных аналогов были сформированы опытная и контрольная группы телят с клиническими признаками бронхопневмонии. Комплектация групп проводилась постепенно, по мере заболеваемости молодняка. Перед началом опыта телята клинически обследовались по общепринятым методикам с более детальной оценкой состояния дыхательного аппарата. На протяжении всего эксперимента животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Телятам опытной и контрольной групп в качестве антимикробных средств задавались препарат ветеринарный «Флортивет» и аналог в соответствии с инструкциями по их применению.

Для статистической обработки результатов использовался пакет прикладных программ MS Office, количественные признаки в сравниваемых группах оценивались путем сопоставления средних арифметических (M) и среднеквадратических (стандартных) ошибок среднего (m).

Результаты исследований. У всех телят в начале испытаний отмечалась апатия, снижение аппетита, периодический сухой и болезненный кашель, смешанная одышка, слизисто-гнойные истечения из носовых отверстий. При аускультации лёгких было установлено жёсткое везикулярное дыхание и сухие хрипы. Перкуссией отмечались ограниченные участки притупления (преимущественно в области верхушечных и сердечных долей). У большинства животных наблюдали повышение температуры на 4,7% по сравнению с нормой, частота дыхания увеличилась на 23%, пульс учащался на 7,8%.

У телят опытной группы болезнь протекала в более легкой форме. В ходе лечения телята опытной группы становились более подвижными уже к 4-5 суткам, отмечалось повышение аппетита. Случаев повышения температуры зарегистрировано не было. Кашель становился более редким и влажным, не таким болезненным. Установлена нормализация частоты, силы и ритма дыхания. При аускультации легких выслушивались средне- и крупнопузырчатые влажные хрипы, а при перкуссии еще отмечались очаги притупления, однако их количество и размер при сравнении с началом опыта несколько уменьшились. К 7-

9 суткам опыта оставались незначительные по количеству и размерам очаги притупления в лёгких, дыхание на большей поверхности легких было преимущественно везикулярным, умеренным по силе, а до 4 ребра на уровне плечевого сустава – бронхиальным.

Клиническое выздоровление телят, характеризующееся отсутствием кашля и истечений из носовой полости, условно регистрировалось в среднем на 10-12 сутки. Телята охотно поедали корм, были энергичными и подвижными. При аускультации легких выслушивалось везикулярное дыхании, хрипы не отмечались, кашель и истечения из носовой полости отсутствовали. Внешне животные не отличались от здоровых сверстников.

У телят контрольной группы были получены схожие результаты исследований, за исключением того обстоятельства, что клиническое улучшение состояния их здоровья наступало в более поздние сроки. Продолжительность болезни составила 14,6±0,987 суток.

Переход болезни в хроническое течение отмечалось у 8-13% телят обеих групп. Случаев непроизводственного выбытия отмечено не было в обеих группах.

Заключение. Экспериментально показано, что препарат ветеринарный «Флортивет» на 92% эффективен при лечении телят, больных бронхопневмонией. Применение препарата ветеринарного «Флортивет» позволяет в краткие сроки гомеостазировать клинические показатели здоровья телят. Препарат не вызывает осложнений, технологичен в использовании, по производственной терапевтической эффективности не уступает препарату-аналогу и может быть рекомендован при лечении телят с бронхолегочной патологией.

Литература. *1. Аксенов, А.М. Проблемы патологии сельскохозяйственных животных и пути их решения / А.М. Аксенов // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: матер. межд. научн.– практ. конф. – Мн. 2000. – С. 6-11. 2. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 798 с. 3. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.] ; ред. А.И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с.*

УДК 636:612.336.3: 616.34-008.87

МОРОЗ Д.Н., магистрант; **ПУРРО К.,** студент
Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.,** д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ

Введение. Пчелиная перга («пчелиный хлеб») – это цветочная пыльца (обножка), собранная пчелами, уложенная и утрамбованная в ячейки сотов и залитая мёдом. В пчелиной перге содержится около 20% белков, 9% жиров, 34% углеводов, 2,5% минеральных солей, 5-6% воска, 2,5-3,0% флавоидных соединений, 3-4% молочной кислоты, а также гормоны, ферменты и широкий спектр витаминов. Богатый биохимический состав этого продукта пчеловодства способствует нормализации различных показателей иммунитета и обмена веществ животного и человека [1, 2].

На основании вышесказанного был разработан иммуностимулирующий корм на основе модифицированной пчелиной перги.

Цель исследований – изучение влияния на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта телят при использовании корма на основе модифицированной пчелиной перги.

Материалы и методы исследований. С целью изучения влияния на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта телят корма на основе модифицированной пчелиной перги в условиях молочно-товарного комплекса «Подберезье» ПК «Ольговское» Витебского района

было отобрано 20 телят в возрасте от 3 до 10 дней с проявлениями расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта. Десяти телятам задавали разработанный корм из расчета 7 мл на животное 1 раз в день в течение 5-7 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ. Десять телят служили контролем.

У телят отбирали пробы фекалий из прямой кишки перед применением корма, через 3, 7 и 14 дней после начала опыта. В биоматериале определяли состав бактериальной микрофлоры фекалий, используя общеизвестные методы [3].

За животными проводили клиническое наблюдение и взвешивание.

Результаты исследований. По результатам проведенных исследований установлено, что после применения сконструированного корма телята выглядят более энергичными, активнее принимают корм и воду. Клинические признаки заболевания в опытной группе телят исчезали на 3 день, и к концу 5-го дня наступало выздоровление. Масса тела опытных животных была выше телят из контрольной группы. Исследование фекалий животных опытной и контрольной групп показало, что до проведения исследований у телят всех групп отмечалась схожая картина состава микрофлоры. У телят обоих групп в начале опыта количество бифидобактерий не превышало 4,0±0,8 lg КОЕ/г фекалий, лактобактерий – 4,5±0,5 lg КОЕ/г фекалий, типичной *Escherichia coli* – 9,0±0,2 lg КОЕ/г фекалий. У животных отмечалось повышенное содержание бактерий рода *Enterobacter spp.,*стафилококков, стрептококков.

Присутствие данной микрофлоры свидетельствует о нарушении работы желудочно-кишечного тракта, наличии дисбактериоза, затруднительном усвоении питательных веществ корма и синтезе биологически активных веществ.

После дачи корма у телят опытной группы на 14 сутки опыта количество бифидобактерий и лактобактерий в кишечнике увеличивается до 9,2±0,1 lg КОЕ/г и 10,3±0,5 lg КОЕ/г соответственно, а у животных контрольной группы – 4,8±0,3 lg КОЕ/г и 5,7±0,3 lg КОЕ/г.

У телят опытной группы повышалось содержание *Escherichia coli* с нормальной ферментативной активностью до 10,5±0,1 lg КОЕ/г, у животных контрольной группы ее содержание было ниже – 7,5 lg КОЕ/г.

Использование корма способствовало сдерживанию роста популяции других условно-патогенных энтеробактерий (*Enterobacter spp*.) с 3,5±0,3 lg КОЕ/г до 1,0±0,1 lg КОЕ/г соответственно, стафилококков с – 6,3±0,4 до 2,0±0,6 lg КОЕ/г.

Заключение. Применение разработанного корма на основе модифицированной пчелиной перги телятам с признаками расстройства желудочно-кишечного тракта из расчета 7 г на животное 1 раз в день в течение 5-7 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует получению дополнительных привесов по сравнению с такими же показателями у животных без применения данного корма.

Литература. *1. Красочко, П. А. Влияние пробиотического препарата на основе продуктов метаболизма симбионтных бактерий и наночастиц биоэлементов на микробиоценоз у телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2018. – № 4. – С. 53–58. 2. Ламан, Н. А. Изучение антибактериальной активности водорастворимой формы прополиса / Н. А. Ламан, Е. А. Бредня, М. А. Понаськов ; науч. рук. работы П. А. Красочко // Сборник научных статей : по материалам XIX Международной студенческой научной конференции (г. Гродно, 29 марта, 21 марта, 30 мая, 17 мая, 23 мая 2018 года). Агрономия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария. Зоотехния / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2018. – С. 274–276. 3. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах : рекомендации / В. Н. Алешкевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 40 с.*

УДК 619:616.34-053.2-084:636.4:612.017.1
НАЗМУТДИНОВ Р.Р., студент
Научный руководитель - **МАЦИНОВИЧ М.С.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ И ЛЕЙКОГРАММА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ У ПОРОСЯТ

Введение. Период отъема поросят от свиноматок является одним из самых критических и ответственных при их выращивании. В этот период происходит смена рациона, условий содержания, поведенческих реакций и организм поросенка испытывает сильный стресс, и, как отмечают многие авторы, сам по себе отъем может стать пусковым механизмом для развития гастроэнтерита в организме поросят-отъемышей [3]. При отъеме поросят с резкой сменой типов кормления имеет место необычная антигенная кормовая нагрузка, которая может являться причиной развития кормовой аллергии. Аллергенами являются продукты неполного расщепления белка кормов. А способствует ее развитию функциональная недостаточность желез пищеварительной системы поросят первых недель жизни, а также нарушение их функций при различных болезнях желудочно-кишечного тракта и альтеративно-язвенные изменения в нем [1, 2, 4].

Целью наших исследований явилось изучение динамики лейкограммы и содержания лейкоцитов у поросят-отъемышей при экспериментальной кормовой аллергии.

Материалы и методы исследований. Для постановки эксперимента нами были сформированы две группы поросят в возрасте 30-35 дней средней массой 8-10 кг: 1-я - контрольная - 6 животных, 2-я - опытная - 9 животных. У животных опытной группы проводили экспериментальное воспроизведение кормовой аллергии путем резкой смены молочного типа кормления на концентратный. Перевод животных контрольной группы на концентрированный корм осуществлялся постепенно. На 1-, 3-, 7-, 14- и 21-ый дни эксперимента проводилось взятие крови для исследования, при этом на 14-й день взятие крови проводилось через 6 часов после постановки внутрикожной пробы. Исследовали от животных опытной группы 5 проб. В крови по общепринятой методике определяли лейкограмму и определяли количество лейкоцитов (в камере Горяева).

Результаты исследований. Было установлено, что необычная кормовая нагрузка привела к возникновению гастроэнтерита разной степени выраженности у всех животных опытной группы в эксперименте. Первые клинические признаки заболевания наблюдали уже на 2 - 4 дни после отъема.

Поросята опытной группы при развитии у них кормовой аллергии отличались от поросят контрольной группы лейкоцитозом, который развивался на 7-ой день эксперимента. Общее количество лейкоцитов (10^9/л) у поросят контрольной группы составляло на: 1-й день - 14,0±0,33; 3-й - 13,3±1,34; 7-й - 13,5±0,74; 14-й - 11,8±0,92; 21-й - 11,0±0,60, а у поросят опытной группы: 12,6±1,09; 13,4±1,05; 14,9±0,89; 13,8±0,64 и 14,6±0,65 соответственно. Так, к 7-му дню у поросят с кормовой аллергией количество лейкоцитов было выше на 10,3%; 14-му - на 16,9%, а к 21-му - на 15,9%. При этом различия на 14 и 21 дни были достоверными ($p \leq 0,05$).

Наиболее значимым изменением в лейкограмме была эозинофилия как относительного, так и абсолютного характера. На начало эксперимента относительное содержание эозинофилов у поросят опытной группы было 1,3±0,16%, а у поросят контрольной - 0,9±0,40. К 3-му и 7-му дням эксперимента уже отмечали выраженную тенденцию к увеличению числа эозинофилов. Так, у поросят опытной группы относительное содержание эозинофилов было 2,1±0,56% и 2,3±0,41%, а у поросят контрольной группы - 1,1±0,35% и 1,2±0,27% соответственно. На 14-й и 21-й дни в относительном содержании эозинофилов у поросят опытной и контрольной групп наблюдали достоверно значимые различия ($p \leq 0,05$) и они составляли: 3,6±0,28%, 3,4±0,19% и 1,3±0,09%, 1,1±0,12% соответственно.

При анализе абсолютного содержания эритроцитов различия между поросятами опытной и контрольной групп было еще более значимым. Общее количество эозинофилов (10^9/л) у поросят контрольной группы составляло на: 1-й день 0,126±0,0087; 3-й - 0,146±0,0134; 7-й - 0,162±0,0171; 14-й - 0,153±0,0952; 21-й - 0,121±0,0870, а у поросят опытной группы: 0,164±0,0129; 0,281±0,0255; 0,343±0,0295; 0,497±0,0268 и 0,496±0,0373 соответственно. Так, к 3-му дню у поросят с кормовой аллергией абсолютное количество эозинофилов было выше на 96,5%; 7-му - на 111,7%, 14-му - на 224,3%, а к 21-му - на 309,2%. Различия, начиная с 3-го дня эксперимента, были достоверными ($p \leq 0,05$).

При анализе лейкограмм выявили, что выраженный лейкоцитоз у животных первой группы был обусловлен лимфоцитозом 63,3±2,8%, по сравнению с 51,0±4,8% у поросят контрольной группы (на 14-й день), что часто наблюдается при развитии иммунологических (аллергических) реакций. В остальные дни эксперимента различия были менее выражены.

Заключение. У поросят-отъемышей при резком отъеме и переводе на новый корм может развиться кормовая аллергия. В крови больных поросят увеличивается количество лейкоцитов, в первую очередь за счет повышения уровня лимфоцитов и эозинофилов. Наиболее выраженными эти изменения были на 7-й и 21-й дни эксперимента.

Литература. *1. Карпуть, И.М. Кормовая аллергия у животных // Весцi Акадэмii аграрных навук Беларусi, 1993. - № 4. - С. 111-114. 2. Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии / Л.В. Ковальчук., Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 634 с. 3. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.]. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 2. – 563 с. 4. Prithy, R. A Neonatal Swine Model of Allergy Induced by the Major Food Allergen Chicken Ovomucoid (Gal d 1) / R. Prithy, M. Hamilton, B. Cirinna, N. Wilkie // Int. Arch. Allergy and Immunol. – 2008. - № 146. – P. 11–18.*

УДК 619:616-07

РУБЕЛЬ Л.И., магистрант
Научный руководитель - **ЖЕЛАВСКИЙ Н.Н.,** д-р вет. наук, профессор
Подольский государственный аграрно-технический университет, г. Каменец-Подольский, Хмельницкая область, Украина

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

Введение. Мочекаменная болезнь собак (Urolithiasis) - полиэтиологическое заболевание, которое характеризируется образованием и отложением в мочевых путях камней (и/или песка), различных по размеру и химическому составу [1, 2]. Чаще всего заболевание проявляется у далматинов, такс, пуделей, карликовых пинчеров, шпицов, шнауцеров, скотч-терьеров. Восприимчивы также пекинесы, фокстерьеры, мальтийские болонки и спаниели [3, 4]. Причины заболевания − это острые воспалительные процессы в мочеполовой системе, метаболические нарушение связанные с патологией минерального обмена (фосфора, кальция, магния), белкового обмена, эндокринные дисфункции паращитовидной железы (*гиперпаратиреоидизм*), наличие в рационе некачественного сухого корма, недостаток воды, дефицит витаминов, иммунные нарушения [5, 6]. Заболеванию более подвержены самки. В патогенезе заболевания в мочевых путях собак образуются камни: ураты, фосфаты, оксалаты, цистиновые, мочекислые, карбонаты и др. Чаще всего мочекаменная болезнь протекает ассоциировано с пиелонефритом, гломерулонефритом, уроциститом, уретритом [1-3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на собаках разных пород и возрастных групп в условиях Хмельницкой городской государственной ветеринарной больницы (Украина). Для проведения опытов по принципу аналогов было сформировано две группы животных: первую -контрольную (клинически здоровые, n=10) и

вторую - опытную (n=10) с клиническим диагнозом уролитиаз.

Результаты исследований. Диагноз болезни устанавливали с учетом анамнеза, клинической картины, УЗИ и лабораторных методов исследования. При обследовании животных отмечали болезненное мочеиспускание (с небольшими порциями мочи), беспокойство, оглядки на живот и повышение температуры тела. Локализацию камней в мочевых путях определяли при ультразвуковом и рентгенографическом исследованиях.

Прохождение камня по мочевыводящим путям часто у животного вызывало приступообразные колики, внезапный парез тазовых конечностей, беспокойство, поскуливание. Больное животное часто стоит со сгорбленной спиной, отмечается осторожная походка. Возникала гематурия.

При урологическом исследовании во всех образцах моча была мутной, темно-желтого (или красного) цвета. У больных диагностировали протеинурию (0,6-0,7 г/л). Микроскопией осадка мочи обнаруживали эритроциты (более 20 клеток в поле зрения), лейкоцитоурию (40-50 клеток в поле зрения микроскопа), значительное количество струвитных кристаллов (трипельфосфаты) и эпителий. При бактериологическом исследования образцов мочи провели посев на питательные среды и идентификацию возбудителя. Во всех пробах возбудителем была *ассоциированная микрофлора (стрептококки, стафилококки, кишечная палочка).* При определении антибиотикограммы обнаружили наибольшую чувствительность штаммов к энрофлоксацину.

При исследовании периферической крови отмечено повышение уровня СОЭ и лейкоцитоз (за счет нейтрофилов). В ходе клинико-экспериментальных исследований была применена комплексная терапевтическая схема лечения. Для этого использовали антибиотик (подобранный на основе антибиотикограммы) байтрил 5%, который вводили внутримышечно из расчета 1 мл на 10 кг массы тела. В качестве спазмолитика применяли дротаверин (внутримышечно, в дозе 10 мг на 10 кг массы тела). Начальный курс лечения длился 10-12 суток. На всем протяжении курации применяли диетотерапию (корм Royal Canin URINARY S/O), а для усиления уролитического эффекта, восстановления и улучшения функции мочевыделительной системы препарат - кантарен (доза 2,0-2,5 мл внутримышечно, в течение 3-4 недель). Улучшение состояния подопытных животных отмечали уже на вторые-третьи сутки лечения. В динамике терапии каждые 4-5 суток и после завершения проведения курации проводили контрольную урологическую диагностику.

Заключение. Комплексная схема лечения собак при уролитиазе, которая включает в себя диетотерапию, антибиотик байтрил 5%, спазмолитик дротаверин, диуретический препарат лазикс в комбинации с уролитиком (кантарен), обеспечивает надлежащую терапевтическую эффективность и рекомендуется для клинического применения.

Литература. *1. Справочник по лечению собак и кошек с аписанием лекарственных средств / И.В. Сидоров, В.В. Калугин и др. – М.: Нива России: Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2001. – 576 с. 2. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак. – М.: Аквариум, 1998. – 816 с. 3. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Макинтайр Д.К., Дробац К.Дж., Хаскингз С.С., Саксон У.Д. - М.:ООО «Аквариум Принт», 2014. – 243 с. 4. Терапия мелких домашних животных. Причины болезни. Симптомы. Диагноз. Стратегия лечения / С. Кайзер – М.:ООО «Аквариум Принт», 2014. − 115 с. 5. Zhelavskyi, M. M. Study of innate factors in the local immune defense of the genital organs of dogs and cats // The Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology. Series "Veterinary Sciences", 2019. − Vol. 21. − No 93. − P. 98-102. 6. Zhelavskyi, M. M. Immunobiological aspects of cow lactation // Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology. Series "Veterinary Sciences", 2019. − Vol. 21. − No 95. − P. 3-8.*

УДК 619:616.211-002:616.995.132,2:636.3.053
СОЛОЖЕНКОВА Д.А., ШАДУРСКАЯ А.О., студенты
Научный руководитель - **ШАБУСОВ Н.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ХРОНИЧЕСКИЙ КАТАРАЛЬНЫЙ БРОНХИТ У ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧЕБНО-СПОРТИВНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА ПО КОННОМУ СПОРТУ И СОВРЕМЕННОМУ ПЯТИБОРЬЮ»

Введение. Бронхит – воспаление слизистой оболочки и подслизистой ткани бронхов. По течению различают острый и хронический бронхиты, в зависимости от локализации патологического процесса в бронхах того или иного калибра различают макробронхиты, когда воспалительный процесс локализован в крупных бронхах; микробронхиты, когда поражаются мелкие бронхи и диффузный бронхит, когда воспалительный процесс распространяется по всему бронхиальному дереву. В зависимости от характера воспалительного экссудата бронхиты могут быть катаральными, фибринозными, гнойными, гнилостными и геморрагическими, по происхождению – первичными и вторичными. Заболевание отмечается у всех видов животных [2, 3, 4].

Целью настоящей работы явилось изучение терапевтической эффективности схемы лечения лошадей, больных хроническим катаральным бронхитом, с применением 1% раствора натрия гидрокарбоната и отвара ромашки.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на десяти лошадях в возрасте от 20 до 25 лет буденновской и тракененской породы, больных хроническим катаральным бронхитом в условиях государственного специализированного учебно-спортивного учреждения «Могилевский областной центр олимпийского резерва по конному спорту и современному пятиборью» с использованием анамнестических, кинических и лабораторных методов исследований в ноябре-декабре 2019 года. Исследование крови проводили в диагностическом отделе ГЛПУ «Могилевская районная ветеринарная станция» [1, 5].

Результаты исследований. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что лошади содержались в конюшне, в индивидуальных денниках, на подстилке из опилок. Микроклимат не соответствовал зоогигиеническим нормативам (повышенная влажность 85%, высокое содержание вредных газов (аммиака, сероводорода, углекислого газа), пониженная температура воздуха +4 - +6 ºС). Уборка навоза, механическая очистка, дезинфекция и дезинвазия в конюшне проводились нерегулярно.

Хронический катаральный бронхит смешанного происхождения у лошадей буденновской и тракененской породы имеет широкое распространение и может достигать в условиях государственного специализированного учебно-спортивного учреждения «Могилевский областной центр олимпийского резерва по конному спорту и современному пятиборью», в различные поры года, до 35% от поголовья.

Клиническим исследованием десяти лошадей буденновской и тракененской породы были установлены жесткое везикулярное дыхание, сухие хрипы, сухой кашель, выделение из носовой полости бесцветного прозрачного слизистого экссудата, смешанная одышка. Эти признаки у лошадей наблюдались в течение шести-восьми недель.

Гематологическим исследованием были выявлены: нейтрофилия со сдвигом ядра влево, гипогликемия, гипокальциемия, гипофосфатемия, гипопротеинемия, гипоальбуминемия, повышение СОЭ.

Лечение лошадей включало в себя применение препарата «Пен-Стреп» в дозе 1 мл на 20 кг живого веса внутримышечно в течение 6 суток, а также применение 1% раствора натрия гидрокарбоната и отвара ромашки при помощи ультразвукового ингалятора «Air One» два раза в сутки по 10 минут.

Ингаляция имеет большое значение для лечения заболеваний дыхательных путей. При ультразвуковом испарении, так называемой аэрозольной терапии, лекарственное вещество быстро попадает в бронхи и легкие. Это является инновационной технологией для оптимального лечения дыхательных путей лошадей. Ингаляция является эффективным методом для профилактики или успешного лечения заболеваний дыхательных путей лошадей. Специализированная система подачи воздуха вызывает так называемый «эффект воронки», позволяющий лошади дышать намного легче. Избыток пара остается внутри устройства, конденсируется и, следовательно, не теряется. Ультразвуковой ингалятор «Air One» производит пар с микроскопическими аэрозольными частицами. Эти частицы варьируются от 0,47 до 6 мкм при постоянной работе. Мощность испарения составляет 6,7 мл/мин, что достаточно для лошади. После начала лечения симптоматика усилилась, экссудат стал выделяться больше, и он стал более прозрачным. Через десять суток семь из десяти лошадей полностью выздоровели (70%). Три оставшиеся лошади выздоровели на 14 день.

Заключение. Комплексная терапия, включающая в себя применение препарата «Пен-Стреп» в дозе 1 мл на 20 кг живого веса внутримышечно в течение 6 суток, а также применение 1% раствора натрия гидрокарбоната и отвара ромашки при помощи ультразвукового ингалятора «Air One» два раза в сутки по 10 минут обладает высокой эффективностью лечения лошадей при хроническом катаральном бронхите.

Литература. *1. Взятие крови у животных : учеб. - метод. пособие / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 36 с. 2. Внутренние незаразные болезни животных: учебник / И.М. Карпуть [и др.] ; под ред. И.М. Карпутя. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 3. Ковач М. «Болезни лошадей. Причины. Диагностика. Лечение» М.: Королевский издательский дом; 2010. 120 с. 4. Справочник врача ветеринарной медицины / под ред. А.И. Ятусевича. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 971 с. 5. Физиологические показатели животных: справочник / Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 95 с.*

УДК:616.36-007:636.934.56
ТАРАСОВА П.Е., студент
Научный руководитель - **ЛЕБЕДЕВ М.Н.,** аспирант
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ДИАГНОСТИКА ИНСУЛИНОМЫ У ХОРЬКОВ В УСЛОВИЯХ ПУШНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Инсулинома - часто встречающаяся разновидность функциональной неоплазмы поджелудочной железы у хорьков. Заболевание проявляется постепенно в возрасте 2-3 лет, одинаково часто у самцов и самок. Вследствие инсулиномы у животных отмечаются следующие клинические признаки: снижение веса, сонливость, мышечная слабость, парез тазовых конечностей, судороги, нарушение координации, сиалорея, поллакиурия, жажда, рвота, а также ухудшается качество волосяного покрова продуктивных животных, что приводит к выбраковке хорьков из поголовья в промышленных хозяйствах.

Причиной возникновения инсулиномы принято считать несбалансированное питание животных, присутствие в корме большого количество углеводов растительного происхождения. В условиях промышленного производства важно отследить заболевание на ранних стадиях и скорректировать рацион животных.

Цель работы - изучить показатели уровня глюкозы в крови здоровых и больных инсулиномой хорьков двухлетнего возраста путем биохимического анализа с последующим подтверждением диагноза при помощи УЗИ-диагностики.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях пушного хозяйства Московской области. Для опыта было отобрано 26 хорьков золотистой породы

двухлетнего возраста. При отборе учитывался возраст, вес и физиологическое состояние животных. У всех подопытных животных проводили ультразвуковое исследование поджелудочной железы и взятие крови для определения уровня глюкозы путем биохимического анализа. Для достижения наибольшей достоверности результатов кровь у животных брали через 4 часа после кормления. Через 2 и 4 месяца аналогичные пробы крови были взяты повторно.

Результаты исследований. По результатам трех биохимических исследований крови животные были разделены на две подопытные группы.

Первая подопытная группа включала в себя 12 особей, уровень глюкозы в крови которых хотя бы в одном случае из трех был менее или равен 4,2 ммоль/л.

Ко второй подопытной группе были отнесены 14 хорьков, уровень глюкозы которых по результатам всех исследований всегда находился в диапазоне от 4,3 до 8,1 ммоль/л.

При УЗИ-диагностике поджелудочной железы среди хорьков первой подопытной группы у 5 особей, что является 41,6 % от общего числа группы, наблюдалось умеренное увеличение поджелудочной железы в размерах. Эхоструктура преимущественно однородная с небольшим количеством гипоэхогенных образований и очаговых изменений без четкого контура, что свидетельствует о начальной стадии инсулиномы.

Во второй подопытной группе животных аналогичные результаты УЗИ-диагностики показал только 1 хорек, что составляет 7% от выборки.

У остальных животных результаты ультразвукового исследования не выявили каких-либо патологических изменений поджелудочной железы.

Заключение. Проведенное исследование доказало эффективность проведения замеров уровня глюкозы в крови хорьков в пушных хозяйствах. По результатам исследования хорьки с признаками инсулиномы были переведены на корректирующее питание. Через 9 месяцев после окончания исследования только 1 особь из первой группы была выбракована, что составляет 3,8 % от числа всех подопытных животных. Средний процент выбраковки хорьков по достижении возраста 3,5-4 лет в пушном хозяйстве, на базе которого проводились замеры, составляет 10,4%.

Таким образом, регулярное исследование крови хорьков в условиях промышленного производства способствует росту производительности, поскольку позволяет скорректировать рацион хорьков с целью недопущения развития заболевания и связанной с ним выбраковки животных.

Литература. *1. Williams BH, Weiss CA: Neoplasia, in Quesenberry KE, Carpenter JW (eds): Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery, ed 2. St.Louis, WB Saunders, 2003, pp 91-96. 2. Meleo KA, Caplan ER: Treatment of insulinoma in the dog, cat, and ferret, in Bonagura JD (ed): Current Veterinary Therapy XIII. Philadelphia, WB Saunders, 2000, pp 357-361. 3. Besso JG, Tidwell AS, Gliatto JM. Retrospective review of the ultrasonographic features of adrenal lesions in 21 ferrets. Vet Radiol Ultrasound 2000; 41(4):345-52.*

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

ФИАЛКОВСКИЙ Н.С., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ А.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИМОННОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТ ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ

Введение. В условиях промышленного свиноводства врожденная гипотрофия поросят имеет широкое распространение и наносит отрасли ощутимый ущерб. Гипотрофиками, по данным литературных источников, могут рождаться до трети всех поросят [2, 3]. Они, как правило, отличаются низкой жизнеспособностью и продуктивностью, у них чаще, чем у

других поросят, отмечаются желудочно-кишечные расстройства, и без того имеющие достаточно широкое распространение среди молодняка свиней [4].

Лечение гипотрофиков, как правило, не проводится. В значительной степени это обусловлено распространенным стереотипом о неэффективности терапии таких поросят. Однако в настоящее время известен ряд соединений, которые потенциально могут быть эффективны при данной патологии. К их числу относятся некоторые органические кислоты – лимонная и янтарная. Данные соединения играют важную роль в обеспечении клеток энергией, что является очень важной их особенностью, позволяющей рассматривать их в качестве лечебных средств. Ранее янтарная и лимонная кислоты по отдельности были испытаны на поросятах-гипотрофиках и показали высокую терапевтическую эффективность [1, 3]. Цель данной работы – оценить эффективность их комплексного применения.

Материалы и методы исследований. В условиях промышленного свиноводческого комплекса были сформированы 3 группы по 10 новорожденных поросят-гипотрофиков с массой тела 750-800 граммов. Помимо дефицита массы тела у гипотрофиков отмечали угнетенное состояние, ослабление сосательного рефлекса и ряд других симптомов, характерных для данной патологии.

Поросятам первой группы в течение первых четырех недель жизни ежедневно внутрь задавали 2% раствор янтарной кислоты в количестве, обеспечивающем дозу чистого вещества 30 мг на 1 кг массы тела.

Поросятам второй группы по аналогичной схеме задавали раствор лимонной кислоты.

Поросята третьей группы в те же сроки получали 2% раствор равных частей лимонной и янтарной кислот в количестве, обеспечивающем дозу чистого вещества 30 мг на 1 кг массы тела.

За подопытными животными велось наблюдение с момента их рождения и до отъема от свиноматок. Учитывали изменения клинического состояния, а также проводили взвешивание поросят в возрасте 1 дня, 18 и 28 дней.

Результаты исследований. К моменту окончания эксперимента падежа не было ни в одной из групп. Поросята были энергичными, имели хорошую упитанность и аппетит. По массе они почти догнали родившихся здоровыми поросят, которые в 28 дней весили в среднем около 7 кг.

Масса тела у поросят первой опытной группы (получали янтарную кислоту) в возрасте 18 дней составляла 4,52±0,036 кг (увеличение изначальной массы в 5,84 раза), 28 дней – 5,97±0,046 кг (увеличение изначальной массы в 7,72 раза).

У поросят второй опытной группы (получали лимонную кислоту) в возрасте 18 дней масса тела составляла 4,55±0,043 кг (увеличение изначальной массы в 6 раз), 28 дней – 6,01±0,035 кг (увеличение изначальной массы в 7,95 раз).

Поросят третьей группы (получали смесь кислот) в возрасте 18 дней весили в среднем 4,48±0,037 кг (увеличение изначальной массы в 5,77 раза), 28 дней – 6,01±0,048 кг (увеличение изначальной массы в 7,74 раза).

Как видно из представленных данных, все три схемы применения органических кислот одинаково эффективны. Имеющиеся различия весьма незначительны.

Также интересен тот факт, что у поросят опытных групп заметно реже наблюдалась диарея (у 30-40% животных), чем у остальных поросят сектора (70-80%), в период ввода в рацион комбикорма (с 7 по 11 день).

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что лимонная и янтарная кислоты являются эффективными терапевтическими средствами для лечения поросят с врожденной гипотрофией. Их применение, как по отдельности, так и комплексно, способствует повышению сохранности поросят, интенсивности их роста, а также позволяет снизить частоту проявления желудочно-кишечных расстройств.

Учитывая стоимость лекарственного сырья и практически одинаковую эффективность всех трех схем, наиболее рациональной является схема лечения с применением одной лимонной кислоты, цена которой гораздо ниже янтарной.

Литература. *1. Демидович, А. Лечение поросят с врожденной гипотрофией / А. Демидович // Животноводство России. – 2019. – № 11. – С. 23-26. 2. Демидович, А.П. Гипотрофия у поросят в условиях промышленных комплексов / А.П. Демидович // Учёные записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 47-48. 3. Демидович, А.П. К вопросу о целесообразности лечения поросят с врожденной гипотрофией / А.П. Демидович // Учёные записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 2. – С. 46-48. 4. Плодомодьялов, Д.А. Болезни органов пищеварения у поросят в цехе воспроизводства промышленного комплекса / Д.А. Пломодьялов, А.П. Демидович, А.П. Курдеко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск : ВГАВМ, 2000. – Т. 36, ч. 2. – С. 105-107.*

УДК: 616.314-008.9.-003

ЧУМАЧЕНКО Б.В., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГИПЕРЛИПИДЕМИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У СОБАК В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Введение. На сегодняшний день гиперлипидемии различной этиологии у собак являются частой причиной возникновения патологий. При лабораторной диагностике у большого количества животных выявляют гиперлипидемии различной степени тяжести. В связи с этим изучение проблемы гиперлипидемий является актуальной задачей в настоящее время. Иногда собака может страдать от легкой формы гиперлипидемии, которую обычно легче лечить, рассматривая диету собаки. Однако другие формы данной патологии могут быть фатальными, а некоторые породы более подвержены ей, чем другие.

Материалы и методы исследований. В данном исследовании главными задачами являются: установить какие породы наиболее подвержены гиперлипидемии, в каком возрасте собаки больше всего подвержены гиперлипидемии, животные с какого пола чаще встречается с данной патологией, какой процент владельцев следит за кормлением своих питомцев и как рацион влияет на развитие данной патологии, и какой процент больных страдает ожирением.

Работа проведена на базе частной клиники г. Санкт-Петербурга. В ходе исследования был проведен анализ 250 историй болезни собак с подтверждёнными диагнозами, связанными с патологией печени неинфекционного генеза, поступивших в клинику в период 2019 года.

Результаты исследований. В ходе исследования было установлено, что метисов (от числа всех животных с данной патологией) с гиперлипидемией насчитывается 11,4%, йоркширских терьеров - 17,7%, собак породы лабрадор-ретривер - 7,3%, мопс - 6.3%, чихуахуа - 4,6%, собак остальных пород в количестве 45 насчитывается 63,5% от общего количества. Таким образом, можно сказать, что с учетом данных, полученных в ходе исследования наиболее подвержены к заболеванию собаки породы йоркширский терьер.

Возраст собак, включенных в исследование, следующий (n=250): 1 год - 0,5%, 2 года - 8,1%, 3 года - 6,1%, 4 года - 7,2 %, 5 лет - 3,0%, 6 лет - 7,1%, 7 лет - 4,1 %, 8 лет - 8,1%, 9 лет - 10,2%, 10 лет - 17,3%, 11 лет - 9,1%, 12 лет - 11,2%, 13 лет - 1,0%, 14 лет - 2,0%, 15 лет - 1,0%, 16 лет - 0%.

Анализируя полученные данные, мы можем сделать вывод, что чаще патологии печени у собак встречаются в возрасте 10 лет.

При сравнении количества случаев гиперхолестеринемий и гипертриглицеридемий выяснилось, что на гиперхолестеринемии приходится 77,5% случаев, а на гипертриглицеридемии приходится 38,5% случаев, и одновременно они встречаются в 17,7% случаев.

При вычислении количества больных самок и самцов в итоге получилось, что доля особей женского пола составила ровно 50%, как и доля особей мужского пола. Таким образом мы можем сделать вывод, что возникновение гиперлипидемии не зависит от пола

В ходе исследования был изучен тип кормления собак с гиперлипидемией. Больше половины - 51% владельцев - придерживаются рекомендаций по кормлению, данных специалистами в клинике. Готовыми сухими рационами премиум класса пользуются 25,9%. владельцев. Готовыми влажными рационами премиум класса пользуются лишь 5,6%. И 19,6% от количества всех владельцев кормят собак натуральными продуктами питания, рекомендованными специалистами клиники.

Изучая упитанность исследуемых собак, оказалось, что различные степени ожирения присутствуют у 60,3% животных, это доказывает, что ожирение является важным фактором при развитии гиперлипидемии.

Подводя итог по данным кормления и количества зафиксированных случаев ожирения, можно прийти к выводу, что половина хозяев хоть и придерживаются рекомендаций по кормлению, но перекармливают своих питомцев.

Заключение. Таким образом, развитию гиперлипидемий различной этиологии у собак способствует очень много факторов и различных заболеваний, но основным фактором является несоблюдение рекомендаций по кормлению, данных специалистами, в том числе перекорм животного и, как следствие, ожирение, а также в малой степени генетическая предрасположенность и старение.

Эти данные являются важной основой для дачи рекомендаций владельцам собак и эффективного прогнозирования развития патологий.

Литература. *1. The Veterinary Journal 183 (2010) p. 12-21. 2. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs, Panagiotis G. Xenoulis, Jörg M. Steiner. 3. Gastrointestinal Laboratory, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University. 4. College Station, TX 77843-4474, USA.*

УДК: 619:616.1/4:615.28:636.2.053

ШАВЕЛЬ К.Ю., студент
Научный руководитель - **БОГОМОЛЬЦЕВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДРАКСИНА И ЭКСИДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Введение. Лидирующее место среди заболеваний дыхательной системы у молодняка сельскохозяйственных животных занимает бронхопневмония. Принципы лечения данной патологии в основном базируются на использовании для лечения животных антимикробных средств. Однако важной задачей является поиск средств, использование которых будет экономически оправдано в связи с большой массовостью заболевания и позволит сократить сроки лечения, снизить риск рецидивов и негативных последствий для организма животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены ОАО «Сущево-Агро» Витебского района Витебской области в 2019-2020 г. Объектом исследований служил крупный рогатый скот на откорме в возрасте 90-100 дней, больные бронхопневмонией. Было сформировано 2 опытные группы. Группы формировались с учетом принципа условных аналогов (возраст, масса, выраженность клинических признаков), по мере заболевания животных бронхопневмонией. Для выполнения исследований были выбраны драксин и эксид, производитель Zoetis, Inc, USA.

Животных первой опытной группы лечили комплексно с использованием в качестве антимикробного препарата «Драксин» (тулатромицин) в дозе 1 мл на 40 кг массы однократно в сочетании с дегидратационной терапией. Телятам второй опытной группы внутримышечно вводили препарат «Эксид» (цефтиофур) подкожно у основания уха в дозе 30 мл однократно в сочетании с дегидратационной терапией.

Условия содержания и кормления телят обеих групп были одинаковыми. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию в соответствии с общепринятым планом. Исчезновение основных симптомов болезни (кашель, температурная реакция, одышка, изменение перкуторного звука легких и др.) принимали за признаки выздоровления животных.

Результаты исследований. Бронхопневмония у телят проявлялась различной степенью угнетения, снижением или потерей аппетита, учащением пульса и дыхания. У больных телят регистрировали смешанную одышку, учащенное поверхностное грудо-брюшное дыхание, частый влажный болезненный кашель, катарально-гнойные истечения из носа. При аускультации легких определили влажные хрипы преимущественно в сердечных и диафрагмальных долях легких и усиление бронхиального дыхания в свободных от экссудата частях. При перкуссии определяли очаги притупления в легких площадью от 20 до 30 см^2.

У телят первой группы, которым для лечения использовался драксин, бронхопневмония переходила к 3 дню лечения в более легкую форму, при которой определялось активное отхождение мокроты, редкий кашель, отсутствие признаков дыхательной недостаточности. При перкуссии очаги притупления отсутствовали, а при аускультации определялись влажные хрипы и бронхиальное дыхание на всей поверхности легких.

У телят второй группы, которых лечили с использованием эксида, признаки улучшения клинического состояния регистрировали к 4-5 дню.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных бронхопневмонией с использованием в комплексной схеме лечения драксина, является эффективным, способствует сокращению сроков заболевания, приводит к активизации и усилению обменных процессов в организме, направленных на борьбу с болезнью и восстановление организма больных телят.

Литература. *1. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.] ; ред.: А. П. Курдеко, С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с. 2. Кондрахин, И. П. Болезни молодняка // Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А. Таланов, В. В. Пак. – М. : КолосС, 2003. – 461 с. 3. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1993. – 208 с.*

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

УДК 619:618.1

БАЛАГУР А.И., магистрант
Научный руководитель - **ЖЕЛАВСКИЙ Н.Н.,** д-р вет. наук, профессор
Подольский государственный аграрно-технический университет, г. Каменец-Подольский, Хмельницкая область, Украина

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЛАКТАЦИОННОГО МАСТИТА У КОШЕК

Введение. Мастит кошек - одно из распространенных заболеваний. В основном у животных регистрируют лактационный мастит, который возникает в ранний послеродовый

период. Причинами заболевания является переохлаждение молочной железы, травматизация органа, лактостаз, осложнения при ложной лактации [1, 2]. Развитию мастита способствуют такие факторы, как переохлаждение организма, несбалансированный рацион кормления, неудовлетворительные условия содержания животных [3, 4]. Ведущим этиологическим фактором воспаления молочной железы у кошек есть нарушения микробиома кожи, патогенное влияния вирулентных штаммов различных микроорганизмов, нарушения иммунитета [3-5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на кошках в условиях Каменец-Подольской государственной городской ветеринарной больницы (Хмельницкая область, Украина). Для проведения клинико-экспериментальных исследований было сформировано две группы подопытных животных: 1-ю - контрольную (клинически здоровые, n=10) и 2-ю - опытную (лактационный мастит, n=10). В ходе клинико-экспериментальной работы использовали клинические, специально-инструментальные и лабораторные методы исследования.

Результаты исследований. Воспаление молочных желез у кошек регистрировали на 3-5-е сутки после родов. Основными причинами заболевания были переохлаждение организма животного и лактостаз (также при малочисленном помете). Клинически воспалительная патология проявлялась повышением температуры тела, воспаленные молочные пакеты были увеличенные в размерах, горячие, отечные и гиперемированные. Проявлялась болевая реакция при пальпации и движении животного.

При гематологическом исследовании у больных кошек отмечали снижение в периферическом кровеносном русле содержания эритроцитов ($p \leq 0,01$) и концентрации гемоглобина (на 6,0 %, $p \leq 0,01$). Воспалительная реакция в организме сопровождалась также увеличением количества лейкоцитов (на 12,5 %, $p \leq 0,05$ за счет палочкоядерных нейтрофильных гранулоцитов) и повышения уровня СОЭ (на 18,1 %, $p \leq 0,001$). Метаболические нарушения сопровождались повышением активности энзимных систем: аспартатаминотрансферазы и щелочной фосфатазы ($p \leq 0,001$). При микробиологическом исследовании в изолятах идентифицированы поливалентные штаммы *Staph. aureus*, *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae*, *Staph. epidermidis*, *E. coli.*

Заключение. Лактационный мастит кошек возникает на фоне снижения иммунологической резистентности организма. Ведущее значение в этиологии имеют поливалентные штаммы микроорганизмов *Staph. aureus*, *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae*, *Staph. epidermidis*, *E. coli.*

Патология молочной железы кошек сопровождается изменениями гематологических и биохимических параметров, что следует учитывать при диагностике и оценке проведённого лечения.

Литература. *1. Lopate C. Management of pregnant and neonatal dogs, cats, and exotic pets / Lopate C. – USA : Wiley- Blackwell, 2012. – 336 p.2. Желавский, Н. Н. Иммунобиологические аспекты патогенеза мастита коров. Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины» Т. 54. – Вып. 2 (апрель - июнь). 2018. С. 23-26. 3. Zhelavskyi, M.M. Ontogenetic features of the formation of local immune protection of the mammary gland of cows (literature review and original research). Scientific Messenger of LNU. – 2017. – Vol. – 19. – N 78. P. 3-8. 4. Zhelavskyi, M. Changes in the immunobiological reactivity of the organism of cows in the pathogenesis of mastitis // Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series "Veterinary Sciences", 2018. – Vol. 20. – No. 83. – P. 77-82. 5. Zhelavskyi, M. M., Dmytriv, O. Ya. Immunobiological status of the body of cows during mastitis // Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology, 2018. – Vol. 20. – N. 88. – P. 3-10.*

УДК 619.618:14-002
ГЛАДКИЙ Е.В., студент
Научные руководители - **МИРОНЧИК С.В.,** канд. вет. наук, доцент; **БАБАЯНЦ Н.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У ОВЕЦ

Введение. Диагностика заболеваний половых органов у мелкого рогатого скота имеет определенные сложности, так как анатомо-топографические особенности матки и яичников не позволяют провести их клиническое исследование общепринятыми стандартными методами для крупных животных – вагинальным и ректальным. В послеродовой период своевременная постановка диагноза и оценка состояния половых органов является ключевым моментом при оказании ветеринарной помощи этому виду животных [1]. Несвоевременное лечение при остром воспалительном процессе в матке может привести не только к неудовлетворительному состоянию самки, но и летальному исходу, поэтому важно как можно раньше диагностировать у овец акушерскую патологию в послеродовой период [2].

Материалы и методы исследований. Предметом научного исследования явились овцы романовской породы в возрасте 2-3 лет, живой массой 30-35 кг, в послеродовом периоде. Объектом – половые органы овец. Методом исследования избран ультразвуковой. Для осуществления сканирования внутренних половых органов (матки и яичников) использовался ультразвуковой сканер «SonoaceR$_3$», оснащенный линейным электронным датчиком «LV5-12/60» с частотой сканирования 5 МГц.

Результаты исследований. Воспалительный процесс в половых органах после плодоношения у овец, как правило, развивался к 3-7 суткам пуэрперального периода. Клинически заболевание проявлялось угнетением животных, повышением температуры, учащением пульса, дыхания, отказом от корма, и выделением экссудата из половых органов овец (у некоторых овец этот симптом был слабо выражен, что затрудняло диагностику). Определять состояние половых органов при общем клиническом исследовании было затруднительно. Контролировать динамику течения заболевания, в частности, восстановление структуры матки, оценивать эффективность и целесообразность дальнейшего назначения утеротонических средств не представлялось возможным. Ввиду чего для достоверной диагностики состояния половых органов у овец применялся инструментальный биофизический метод исследования – ультразвуковой.

Акустическое окно при ультразвуковом исследовании половых органов у овец подготавливали в области левой голодной ямки. В данной проекции проникновению ультразвукового луча препятствует наименьшее количество внутренних органов. Подготовка акустического окна заключалась в выбривании шерсти в диаметре 10 см, обработке кожи спиртсодержащим средством и нанесении геля. Направление ультразвукового луча осуществлялось глубоким надавливанием от области голодной ямки ко дну таза животного. Данная проекция позволяла оценить структуру стенок матки, наличие в ней содержимого, морфофункциональное состояние яичников.

Средняя толщина стенки матки на 7 сутки послеродового периода при воспалительных процессах составляла 0,48±0,025 см, диаметр тела матки – 1,79±0,072 см, диаметр рогов матки значительно варьировал (от 1,7 до 4,3 см) в зависимости от количества скопившегося экссудата. Эхоструктура стенок матки по местам воспаления неоднородная. Воспаленный эндометрий визуализировался в виде гиперэхогенной прослойки. Эхограмма содержимого матки зависела от характера и консистенции экссудата: при гнойном воспалении – гипоэхогенная неоднородная структура с гиперэхогенными включениями эффектом «метель», при катаральном – гипоэхогенное достаточно однородное содержимое.

Эффективность применения лекарственных средств, обладающих сократительной способностью на миометрий матки (в частности, «Утеротон» в дозе 1 см^3 трехкратно с

интервалом 24 часа), контролировали по уменьшению объема рогов матки, уменьшению количества скапливаемого в ней экссудата. При применении препаратов простагландинового ряда (в частности, «Эстровет» в дозе 0,5 $см^3$ однократно) ультразвуковое сканирование позволяло оценивать состояние не только матки, но и реакцию яичников на проведенную обработку, которая выражается в росте фолликулов, то есть возобновлении фолликулогенеза в послеродовой период. Через 72 часа после инъекции простогландина диаметр яичников у овец в среднем составлял 1,33±0,111 см с диаметром самых крупных фолликулов 0,62±0,041 см.

Комплексное лечение в виде антибиотикотерапии, симптоматической, патогенетической и общеукрепляющей терапии позволяло к 14 дню пуэрперального периода восстановить структуру и размер матки овец (диаметр рогов в среднем составлял 1,28±0,167 см).

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют указать на высокую эффективность ультразвукового сканирования половых органов овец в диагностике патологии репродуктивной системы. Данный метод диагностики безопасен и высокоинформативен, что позволяет достоверно определять состояние структуры матки и яичников в динамике, дает возможность контролировать эффективность применяемого лечения при акушерско-гинекологической патологии у овец.

Литература. *1. Халипаев, М.Г. Этиопатогенез, диагностика и меры профилактики бесплодия овец: автореферат дисс. на соиск. докт. вет. наук специальности 16.00.07/ М.Г. Халипаев // Крансодар: ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э.Бауманя». – 2005. – С. 50. 2. Кузьмич, Р.Г. Практическое акушерство и гинекология / Р.Г. Кузьмич [и др.]– Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – С. 380.*

УДК619:618.1:636.2

ДЕМИДОВИЧ И.Л., студент
Научные руководители - **ЯЦЫНА В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С.,** магистр вет. наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ

Введение. Для молочного скотоводства стали характерны следующие негативные тенденции, приводящие к массовому распространению бесплодия среди коров: нарушения обмена веществ, развивающиеся в период лактации на фоне несбалансированного кормления; энергетический дефицит рациона молочных коров в послеродовом периоде, тормозящий функцию яичников; трудности при организации и проведении искусственного осеменения, связанные с низкой эффективностью выявления спонтанной половой охоты и определения оптимального времени осеменения; нерациональное и научно не обоснованное применение гормонных, лютеолитических препаратов для стимуляции половой функции; игнорирование необходимости моциона.

В таких условиях в организме коров создаются предпосылки для возникновения акушерско-гинекологических заболеваний в период родов и в послеродовом периоде [1, 2, 3].

Поэтому целью нашей работы явилось изучение степени распространения акушерско-гинекологической патологии у коров в УП «Рудаково» Витебского района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на молочно-товарных комплексах УП «Рудаково» Витебского района.

Состояние воспроизводства крупного рогатого скота в хозяйстве и степень распространения акушерско-гинекологических заболеваний у коров оценивали на основании данных «Журнала учета осеменения и отелов коров и телок», «Журнала учета больных

животных» и собственных данных, полученных при проведении текущей акушерско-гинекологической диспансеризации коров.

При проведении работы учитывали отелившихся животных, заболеваемость коров акушерской и гинекологической патологией за последние три года.

Объектом для исследований служили коровы черно-пестрой породы в возрасте 3-8 лет. Было проведено клиническое исследование животных по общепринятой акушерско-гинекологической методике, где использовали общее исследование, вагинальное и ректальное.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов позволяет говорить о том, что в УП «Рудаково» Витебского района задержание последа у животных в 2018 году составило 13%, что на 1% ниже по сравнению с 2017 годом и на 3% ниже, чем в 2016 году.

Основной патологией в послеродовом периоде у коров в данном хозяйстве является острый эндометрит. В 2016 году он был зарегистрирован у 912 коров (49%), что на 4% выше, чем в 2017 году и на 7% выше, чем в 2018 году.

Субинволюцию матки регистрировали у 26% коров в 2016 году и у 24% животных в 2017 году. В 2018 году заболеваемость коров снизилась на 5% по сравнению с 2016 годом.

В 2016 году был выявлен достаточно высокий процент коров, заболевших хроническим эндометритом. Он был зарегистрирован у 335 животных и составил 18% от общего поголовья. В 2017 и 2018 годах соответственно хронический эндометрит был диагностирован у 14 и 12% коров.

Заболеваемость животных гипофункцией яичников за анализируемый период в среднем составила 32,3%, причем в 2016 году она была выявлена у 34% коров, а в 2017 и 2018 годах соответственно у 32 и 31% животных.

Заключение. В результате проделанной работы установлено, что наиболее распространенным заболеванием в УП «Рудаково» является острый эндометрит, который был выявлен у 45,3% коров. Гипофункция яичников регистрируется в среднем у 32,3%, субинволюция матки - у 23,7%, хронический эндометрит - у 14,7, а задержание последа - у 14,3% животных.

Анализируя полученные данные, прослеживается тенденция к снижению заболеваемости коров акушерско-гинекологическими заболеваниями. Это может быть связано с более качественным кормлением и содержанием животных, проведением эффективных профилактических и лечебных мероприятий в унитарном предприятии «Рудаково» Витебского района.

Литература. *1. Вареников, М. В. Управление воспроизводством в молочном животноводстве : учеб. / М. В. Вареников, А. М. Чомаев, А. Е. Оборин. – Изд. 2-е. – Москва. : Мосагроген, 2014. – 69 с. 2. Кузьмич, Р. Г. Проблемы акушерской и гинекологической патологии у коров в хозяйствах Республики Беларусь и некоторые вопросы ее этиологии / Р. Г. Кузьмич // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В. А. Акатова, 27-29 мая 2009 года, г. Воронеж / Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки. - Воронеж : Истоки, 2009. - С. 239-244. 3. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб.- метод. пособие / Н. И. Гавриченко [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2018. – 40 с.*

УДК 636.8 : 612.015.6
ДОКИМОВИЧ В.Н., ГАВРИЛОВ Г.О., студенты
Научный руководитель - **БОБРИК Д.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

УПРЕЖДАЮЩАЯ АНАЛГЕЗИЯ ПРИ КАСТРАЦИИ КОТОВ

Введение. Основной причиной, по которой владелец животного отказывается от кастрации своего кота, является его большая селекционная ценность. В остальных случаях хозяину необходимо подходить более взвешенно к решению кастрировать или нет. Очень часто хозяевам котов приходится кастрировать животное, чтобы устранить повышенную агрессию, неприятный запах «помеченной территории» и луж в самых неожиданных местах квартиры, а также если кота содержат вместе с кошкой, то кастрация решает проблему нежелательного пополнения.

Лучшее время проведения кастрации, отмечается многими учеными, у котов наблюдается в полугодовом возрасте.

Целью наших исследований являлось определение эффективности упреждающей аналгезии в технике проведения кастрации котов и влияние ее на длительность послеоперационного ухода у котов в полугодовалом возрасте и возрасте 2-3 лет.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в ветеринарной клинике «Добровет» г. Витебск и клинике кафедры акушерства УО ВГАВМ.

За исследуемый период было проведено 38 кастраций котов. Причем 28 животных были в возрасте 6-7 месяцев массой 2,5±0,25 кг, а 10 животных кастрировано в возрасте 2-3 лет массой 4,1±0,55 кг. Животные обоих возрастов были разделены на две группы. Коты, страдающие односторонним или двухсторонним крипторхизмом, не учитывались в период исследований.

Подготовка к операции слагалась из десятидневной выдержки после последней вакцинации и ограничении потребления корма перед операцией в течение 12 часов. Ограничение в кормлении позволяло при хирургических манипуляциях и при выходе из наркоза у животного профилактировать регургитацию рвотных масс.

В клинической практике первой группе 18 котам в возрасте 6-7 месяцев и второй группе 6 котам в возрасте 2-3 лет перед проведением кастрации применялась общая седация седамидином – 0,1 мл препарата на 1 кг массы тела внутримышечно. Для создания должного уровня аналгезии обязательно проводилась инфильтрационная анестезия 1% раствором новокаина в дозе 1 мл тканей семенников.

Третьей группе 10 котам в возрасте 6-7 месяцев и 4 котам из четвертой группы в возрасте 2-3 года применялась общая седация седамидином – 0,1 мл препарата на 1 кг массы тела внутримышечно, проводилась инфильтрационная анестезия тканей семенников 1% раствором новокаина в дозе 1 мл и дополнительно применялась упреждающая аналгезия флексопрофеном 2,5% в дозе 2 мг на кг.

Всем группам животных после кастрации использовалось однократное внутримышечное введение антибиотика синулокс 0,3-0,4 мл в зависимости от массы тела животного.

Результаты исследований. Кастрация проводилась открытым способом. Животное фиксировалось на операционном столе в спинном положении. Операционный доступ осуществлялся через два скротальных разреза с применением лигатур. Волосы на мошонке выщипывали, операционное поле обрабатывали раствором антисептика. Пальцами левой руки через ткани мошонки фиксировали семенник. Скальпелем рассекали все слои мошонки вместе с общевлагалищной оболочкой. В операционную рану выдавливали семенник с придатком. На семенной канатик и спермиопровод накладывали прошивную лигатуру и отсекали, отступив от места перевязки 0,8-1,0 см. Проверяли надежность гемостаза, после чего культю семенного канатика репонировали в операционную рану. Затем по описанной

выше методике, через второй разрез мошонки, иссекали следующий семенник.

Исследования показали, что в третьей и четвертой группах у животных ускорялось время пробуждения на пять минут, отсутствовала выраженность болевого синдрома в послеоперационный период. Кроме того время приема корма после операции и активность животных была выше в два раза у животных, которым была проведена упреждающая аналгезия флексопрофеном. Большинству животных второй группы в послеоперационный период требовалось введение дополнительного обезболивания из-за возникновения у них стрессовой реакции.

Заключение. Предоперационная упреждающая аналгезия флексопрофеном в дозе 2 мг/кг – необходимая составляющая безопасной кастрации котов. Она эффективно предупреждает развитие послеоперационной боли до начала операции. Разработанная методика при хирургическом вмешательстве может быть использована при кастрации котов.

Литература. *1. Методы кастрации самок кошек и собак [Электронный ресурс] // Ветеринарная клиника «Феликс». Режим доступа: http://felixvet.ru/ encyclopedia/metody_kastracii_samok. Дата доступа 12.04.2020 2. Плюсы и минусы бокового доступа при кастрации кошек [Электронный ресурс] // Зоовет. Режим доступа: http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=578 Дата доступа 12.04.2020 3. Паршин, А. А. Хирургические операции у собак и кошек. / А. А. Паршин, В.А. Соболев, В. А. Созинов; «АКВАРИУМ ЛТД»,-Москва: 2010. - 232 с.*

УДК 619:618.19:636.2

НАГИБОВИЧ В.В., магистрант
Научный руководитель - **МИРОНЧИК С.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭТИОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ

Введение. Значительный ущерб молочному скотоводству наносит заболевание коров субклиническим маститом [1]. Уровень распространения данной болезни в некоторых хозяйствах достигает 60-80%, что приводит к уменьшению молочной продуктивности и отрицательно влияет на биохимические свойства молока. Поэтому данная проблема является одной из самых актуальных, как с практической точки зрения, так и с научной [2]. Учитывая это, был проведен научный эксперимент, целью которого явилось изучение терапевтической эффективности и определение оптимального курса лечения коров при субклиническом мастите с применением разрабатываемого внутрицистернального препарата «Клоксобел».

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводились на базе ПК «Ольговское» МТФ «Бабиничи» Витебского района, научно-исследовательских лабораторий кафедры акушерства и технологии производства продукции и механизации животноводства УО ВГАВМ. Эксперимент проводился в два этапа. На первом – 48 коров были подвергнуты диспансерному исследованию по клиническому и функциональному состоянию молочной железы. Диагностика скрытой формы мастита первостепенно проводилась на основании косвенного метода с реактивом «Керба-тест» (сразу после забора молока в условиях хозяйства) и подтверждался диагноз определением количества соматических клеток в молоке вискозиметрическим анализатором «EKOMILK-Scan» Somatic cells analyzer.

Второй этап исследований заключался в постановке научного эксперимента по изучению терапевтической эффективности применения антибактериального внутрицистернального препарата «Клоксобел» (действующее вещество – клоксациллин) при субклиническом мастите у дойных коров. Подопытные животные, 8 коров с диагнозом скрытый мастит, были разделены на 2 группы: 1 опытная – 4 коровы с субклиническим маститом подвергались лечению внутрицистернальным введением препарата «Клоксобел» в дозе по 8,0 г (1 шприц-инъектору) в каждую долю однократно; 2 опытная – 4 коровы с

субклиническим маститом подвергались лечению внутрицистернальным введением препарата «Клоксобел» в дозе по 8,0 г (1 шприц-инъектору) в каждую долю трехкратно с интервалом 24 часа.

Результаты исследований. На МТФ «Бабиничи» большой процент животных с количеством соматических клеток в молоке до 90 тыс. клеток/см^3, что отвечает самым строгим европейским стандартам и позволяет реализовывать хозяйству продукцию сортом «Экстра». Но при более детальном лабораторном исследовании было установлено, что в стаде имеются животные с количеством соматических клеток, по отдельным долям вымени, превышающим 300 и даже 500 тыс. клеток/см^3. Данный факт указывает на необходимость регулярного проведения контрольных доек, диспансеризации стада и своевременного лечения больных животных, как с клиническим маститом, так и со скрытыми формами воспаления молочной железы.

В результате проведенных собственных исследований нами установлено, что процент животных с диагнозом мастит в хозяйстве составил 29,2%. Из них клинически выраженная форма мастита наблюдалась у 8,3% коров, а поражение субклиническим маститом составило 20,8% от всех обследованных животных. При определении процента пораженных долей вымени с повышенным количеством соматических клеток (свыше 500 тыс. клеток/см^3) в молоке было установлено, что он составил 13,5%. У животных с субклиническим маститом чаще всего была поражена одна или две четверти вымени. У животных с клиническим маститом воспаление протекало по принципу катара и, как правило, поражались одна или две доли, а в остальных четвертях выделялось молоко с повышенным содержанием соматических клеток, что свидетельствовало о скрыто протекающем воспалении. 5,2% долей вымени обследованных животных подвергнуты индурации, а значит восстановление молочной продуктивности по этим четвертям невозможно.

В результате проведения второго этапа научного эксперимента было определено, что у животных 1 опытной группы (с однократным введением препарата «Клоксобел») достоверного снижения количества соматических клеток не наблюдалось. Положительный терапевтический эффект был достигнут только во 2 опытной группе при трехкратном внутрицистернальном введении. Количество соматических клеток в сборном молоке у животных данной группы снизилось с 910,5±87,99 до 433,8±41,46 тыс. клеток/см^3 ($P<0,001$).

Заключение. Собственные исследования позволили установить, что субклинический мастит в ПК «Ольговское» регистрируется у 29,8% дойных коров, существенно снижая качество получаемой продукции – молока. Новый разрабатываемый препарат «Клоксобел» обладает терапевтической эффективностью при субклинических маститах у коров. Наилучший результат был получен при трехкратном внутрицистернальном введении препарата в каждую долю вымени с интервалом 24 часа.

Литература. *1. Кузьмич, Р.Г. Лечение коров при запуске в сухостойный период / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка», Витебск, 30 октября – 02 ноября 2019 г.; редкол: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2019. – С. 72-77. 2. Мирончик, С.В. Усовершенствование метода определения соматических клеток в молоке С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; редкол.: А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2015. – Т.51. – Вып.1. – Ч.1. – С. 95-97.*

УДК: 619:618.11:615.537
НЕМЦОВА А.С., магистрант
Научные руководители - **ГАРБУЗОВ А.А.,** канд. вет. наук, доцент; **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ГН-РГ НА ИНДУКЦИЮ ОВУЛЯЦИИ У КОРОВ

Введение. В условиях интенсивного промышленного молочного скотоводства животные поставлены в жесткие условия содержания. При неполноценном кормлении, недостаточном моционе, сильных стрессовых факторах и несовершенных методах организации воспроизводства у коров всё чаще диагностируют болезни репродуктивных органов, в том числе и болезни яичников. Последние возникают из-за нарушения функций гипоталамо-гипофизарно-овариальной системы, что приводит к гормональному дисбалансу в организме животного, а именно к недостаточной выработке гипоталамусом гонадолиберина. В результате гипофиз вырабатывает незначительную дозу фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, что в свою очередь приводит к тому, что фолликулы не развиваются до овуляторной стадии, либо достигают оптимальных размеров, но не способны овулировать.

Основным гормоном, ответственным за овуляцию является ЛГ. Его выброс происходит в начале половой охоты, а овуляция через 10-12 часов после ее окончания. Но не все фолликулы способны овулировать. Для того чтобы произошла овуляция они должны дорасти до определенных размеров и иметь достаточно рецепторов к ЛГ. Установлено, что это фолликулы диаметром 10-15 мм.

Известно, что при экзогенном введении гонадорелина, дозой, способной вызвать овуляцию, является 100 мкг (по АДВ). Меньшая его доза лишь частично способна или совсем не способна вызвать овуляцию доминантного фолликула (Mihm и соавт., 1998). По этой причине для индукции овуляции у коров чаще применяют препараты, содержащие синтетический аналог гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГ).

Целью нашего исследования было определение времени овуляции после инъекций различных доз препаратов, содержащих синтетический аналог гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГ).

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на коровах черно-пестрой породы в возрасте 2-3 года, 1-2 лактации, которые принадлежат ОАО «Возрождение» Витебского района.

Для изучения эффективности препарата «Сурфагон 50» ректальным исследованием, под контролем УЗИ сканера Easi-Scan с частотой датчика 7,5 МГц, было отобрано 30 циклирующих коров с желтыми телами и фолликулами размером 1,1-1,3 см, что соответствует 10-12 дню цикла (первая волна роста). Фолликулы данных размеров являются оптимальными, так как они уже имеют достаточно рецепторов к ЛГ и обладают способностью к овуляции, либо лютеинизации.

По принципу условных аналогов этих животных мы разделили на 6 групп по 5 коров в каждой: 3 опытных и 3 контрольных. Первой опытной группе внутримышечно инъецировали 150 мкг препарата «Сурфагон 50», второй опытной группе – 200 мкг препарата «Сурфагон 50», третьей опытной группе – 250 мкг препарата «Сурфагон 50». Первой контрольной группе внутримышечно инъецировали 150 мкг препарата «Оварелин», второй контрольной группе – 200 мкг препарата «Оварелин», третьей контрольной группе – 250 мкг «Оварелин».

Два раза в сутки (утром и вечером) у всех животных мы проводили ректальное исследование под контролем УЗИ-аппарата для визуальной оценки изменений в фолликулах после введения препаратов.

Результаты исследований. В ходе опыта мы отмечали следующие изменения. У

первой и второй опытных групп, после инъекции 3 мл и 4 мл, соответственно, (150 мкг и 200 мкг) препарата «Сурфагон 50», ректальным исследованием было установлено утолщение стенок фолликулов и появление гипоэхогенного содержимого через 12 часов, а через 24-33 часа произошла лютеинизация фолликулов. У первой и второй контрольных групп, после инъекции 3 мл и 4 мл, соответственно, (150 мкг и 200 мкг) препарата «Оварелин», были отмечены такие же изменения в фолликулах, как и у опытных групп, через 24-33 часа. У животных третьей опытной группы после инъекции 5 мл (250 мкг) препарата «Сурфагон 50» произошла овуляция фолликула через 37,5±3,5 часов. Животные третьей контрольной группы показали такие же результаты, как и животные третьей опытной группы, через 36,5±3,31 часов.

Заключение. Наши исследования показали, что новый препарат «Сурфагон 50», как и его импортный аналог «Оварелин», содержащие синтетические аналоги ГнРГ, введенные в середине лютеиновой фазы полового цикла в дозе 150 и 200 мкг, вызывают лютеинизацию антральных фолликулов, размером более 1 см, в течение 24-33 часов, в результате чего на их месте образуется активная лютеиновая структура. Инъекция препарата «Сурфагон 50» в дозе 250 мкг в середине лютеиновой фазы полового цикла вызвала овуляцию фолликулов, размером более 1 см, в течение 37,5±3,5 часов.

Литература. *1. Болезни яичников и яйцеводов у коров: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – 60 с. 2. Кузьмич, Р. Г. Комплекс диагностических, профилактических и лечебных мероприятий повышения воспроизводительной функции коров: рекомендации / Р. Г. Кузьмич, А. А. Гарбузов, Е. А. Юшковский; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 28 с. 3. Управление воспроизводством в молочном животноводстве: методические рекомендации для ветеринарных специалистов. – 2-е изд., перераб. – Москва, 2014. – 70 с.*

УДК: 619:615.281

НЕМЦОВА А.С., магистрант
Научные руководители - **ГАРБУЗОВ А.А.,** канд. вет. наук, доцент; **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРОИЗВОДНЫХ ЦЕФТИОФУРА И АМОКСИЦИЛЛИНА, НА СРОКИ ОЖИДАНИЯ МОЛОКА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ

Введение. Высокий уровень воспроизводства стада и увеличение производства продукции является одним из основных критериев развития животноводства. В современных условиях интенсивного развития скотоводства болезни репродуктивного тракта крупного рогатого скота занимают одно из первых мест, отрицательно сказываясь на планировании воспроизводства.

К числу наиболее распространенных акушерско-гинекологических заболеваний коров относятся острые (послеродовые) эндометриты, которые регистрируются у 20-40% отелившихся животных. Из-за несвоевременной диагностики или неверно назначенного лечения острые эндометриты зачастую приобретают хроническую форму.

Хронический эндометрит обычно проявляется периодическими (во время охоты или через 1-2 дня после осеменения), реже постоянными выделениями из половых путей небольшого количества гнойно-слизистого экссудата. Заболевание может длиться в течение нескольких недель и месяцев. Учитывая непостоянное выделение экссудата, при наблюдении за животными следует обращать внимание на внутреннюю поверхность корня хвоста, седалищные бугры и нижний угол вульвы, где можно обнаружить выделения или засохшие

корочки. Больные коровы могут регулярно приходить в охоту или проявлять ацикличность. Осеменение таких животных не дает результатов и может обострить течение болезни.

Повышение уровня заболеваемости эндометритом связано с отсутствием на животноводческих фермах оборудованных родильных помещений и изоляторов для больных животных. В результате чего происходит обсеменение животноводческих помещений условно-патогенной микрофлорой, а отсутствие или нерегулярное проведение мероприятий по дезинфекции помещений и оборудования приводят к повышению общего микробного фона.

Эффективность лечения коров во многом зависит от уровня ветеринарного обслуживания и обеспеченности всеми необходимыми, часто дорогостоящими, препаратами, что в конечном итоге сказывается на себестоимости животноводческой продукции. В этих условиях перспективно осваивать разработку и выпуск отечественных ветеринарных препаратов для лечения эндометритов.

Материалы и методы исследований. Для предклинических испытаний ветеринарных препаратов «Метрамокс» и «Цефтизоль» в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича УО «ВГАВМ» было подобрано 8 коров с диагнозом эндометрит. Все животные были разделены на 4 группы: 2 опытные и 2 контрольные. Опытной группе №1 внутриматочно ввели препарат «Метрамокс», опытной группе № 2 – «Цефтизоль». Контрольной группе № 1 внутриматочно ввели препарат «Метрикур», а контрольной группе № 2 – «МетриФарм».

После введения препаратов два раза в день (утром и вечером) в течение трех дней отбирали молоко для определения остаточного количества антибиотиков в молоке.

Определение остаточного количества антибиотиков в молоке проводили на базе отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ при помощи экспресс-тестов для молока «TwinSensor KIT034» и термостатического устройства Ankar TF.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований были получены следующие результаты. Молоко, полученное от коров, которым внутриматочно вводили препарат «Метрамокс», не показало наличие антибиотика за весь период исследования (72 часа). Ветеринарный препарат «Цефтизоль» на протяжении всего периода лечения животных также показал отрицательные результаты по наличию антибиотика в молоке.

Ветеринарный препарат «Метрикур» после внутриматочного введения показал наличие антибиотика в молоке в течение 12 часов, а препарат «МетриФарм» дал положительный результат по наличию антибиотика в молоке в течение 24 часов. Полученные результаты соответствуют инструкциям по применению данных препаратов.

Заключение. Новый пенообразующий ветеринарный препарат «Цефтизоль» при лечении острых эндометритов не требует периода ожидания использования молока. Внутриматочный препарат «Метрамокс», предназначенный для лечения хронических эндометритов, также не требует срока периода ожидания использования молока. Исходя из полученных результатов был сделан вывод, что молоко во время лечения коров данными препаратами можно использовать без ограничений.

Литература. *1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.; Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. - М.: КолосС, 2005. - С. 9-217. 2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. - Мн.: Ураджай, 2001. - 869 с. 3. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК и ПК / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 39 с.*

УДК 619.618.636
ОСТРОВСКИЙ И.А., ЕМЕЛЬЯНОВ Д., студенты
Научный руководитель - **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «НОВЫЕ СТАЙКИ» ИВАЦЕВИЧСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Важнейшая задача сельского хозяйства Республики Беларусь – это увеличение производства продукции животноводства при одновременном снижении ее себестоимости.

Одним из основных условий увеличения производства продукции молочного скотоводства является максимальное использование репродуктивного потенциала маточного поголовья крупного рогатого скота. На данном этапе развития животноводства проблема патологии органов размножения – ведущий фактор, сдерживающий интенсификацию воспроизводства. Значительную роль в этом занимает бесплодие в результате высокой заболеваемости коров акушерско-гинекологическими болезнями, из которых наиболее распространен послеродовый эндометрит.

В некоторых хозяйствах с высокоразвитыми технологиями индустриального животноводства послеродовыми эндометритами заболевают до 80% от количества отелившихся коров.

Успех лечения коров, больных послеродовыми эндометритами, во многом зависит от своевременной и квалифицированной постановки диагноза. В этой связи мы изучили степень заболеваемости коров различными формами воспаления матки в СПК «Новые стайки» Ивацевичского района.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Анализ заболеваемости проводили по результатам акушерско-гинекологической диспансеризации за 2019 г. в СПК «Новые стайки» Ивацевичского района.

Во время проведения опыта коровы содержались беспривязно в коровнике на 400 голов. Навоз удаляли один раз в день, боксы убирали по мере загрязнения. Рацион животных был сбалансирован по основным питательным веществам. Имеется родильное отделение, однако нередко животные, больные эндометритами, переходят в цех раздоя. Доение животных проводилось в доильном зале три раза в день. Для доения использовалось оборудование немецкой фирмы «Westfalija». Клиническое исследование животных проводили по общепринятой методике акушерско-гинекологического исследования коров и телок, где использовали регистрационные данные, анамнез, общее, вагинальное и ректальное исследования. При этом определяли размеры матки, ее расположение, консистенцию, ригидность, флюктуацию. Вагинально устанавливали цвет слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки, наличие кровоизлияний, некрозов и нарушения целостности; определяли состояние канала шейки матки, степень его раскрытия, количество и характер выделяемого экссудата.

Результаты исследований. Анализ показывает, что гнойно-катаральный эндометрит занимает главенствующее место (90,4%). Далее следуют катаральный (7,7%), фибринозный (1,9%). За весь период исследования в хозяйстве не зарегистрировано случаев гангренозного и некротического метритов.

В зимне-весенний период эндометритов регистрируется больше, чем в летне-осенний (соответственно 78 и 47% от числа отелившихся коров). Это обусловлено снижением резистентности организма в зимний стойловый период. Хотя именно на зимне-весенний период приходится значительная часть отелов.

Заключение. Следовательно, данная патология имеет значительное распространение в

СПК «Новые Стайки» Ивацевичского района, что не может не сказаться на качестве производимой животноводческой продукции.

Литература. *1. Воспроизводство крупного рогатого скота: краткие практические рекомендации для ветеринарных специалистов / А.А. Гарбузов, Е.А. Юшковский. - Гомельфарм, 2018. – 39 с. 2. Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 3. Малашко В.В. Биология жвачных животных : монография. В 2 ч. Ч. 2 / В.В. Малашко. – Гродно : ГГАУ, 2013. – 559 с. 4. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учебно-методическое пособие / Н.И. Гавриченко [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2018. – 40 с.*

УДК 619:618.14-002.3:636.8

ПАВЛОВА А.Р., магистрант
Научный руководитель - **САДОВНИКОВА Е.Ф.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТКИ ПРИ ПИОМЕТРЕ У КОШЕК

Введение. За последние несколько лет увеличилась распространенность среди кошек такого заболевания как пиометра. Пиометра – это скопление гноя в полости матки [3]. Высокая распространенность, частые рецидивы, трудности в ранней диагностике и лечении данного заболевания отражают необходимость более детального рассмотрения этой патологии. Пиометра является гормонозависимым заболеванием, так как развивается в большинстве случаев из-за повторяющихся циклов воздействия эстрогенов и прогестерона в высокой концентрации на эндометрий матки при отсутствии наступления беременности у животного [2]. В результате такого изменения эндометрия без наступления последующей беременности, что в естественных природных условиях обычно исключено, происходит кистозная гиперплазия эндометрия. После чего на измененный эндометрий попадают бактерии [1].

Предотвратить такие последствия можно путём стерилизации кошек в раннем возрасте, до наступления первой течки, т.к. по мнению многих авторов, такие животные менее подвержены заболеваниям со стороны репродуктивной системы (риск снижается примерно на 90%) [4]. Стерилизация кошек после наступления первой течки или в более старшем возрасте снижает риск развития таких заболеваний только на 60%.

У кошек заболевания репродуктивной системы занимают около 20-25% от всех встречающихся у них болезней [3]. Поэтому изучение морфологического и гистологического строения репродуктивных органов при патологиях и в норме является важной задачей в ветеринарии.

Цель работы – характеристика гистологических изменений в матке у кошек при пиометре, анализ особенностей микроскопических показателей матки у здоровых кошек и кошек с диагнозом «Пиометра».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях ветеринарной клиники г. Могилева «МогВетЛига». Гистологические исследования матки кошек с диагнозом «Пиометра» проводили по общепризнанным методам. Материал для исследования был получен в результате овариогистерэктомии от 5 здоровых кошек и от 5 кошек с пиометрой.

Результаты исследований. В результате изучения гистологических срезов рогов матки у здоровых кошек (без нарушений со стороны репродуктивной системы) обнаруживалась чёткая дифференциация всех слоев матки. Маточные железы эндометрия имели трубчатое строение. Однослойный призматический эпителий матки погружен из рыхлой соединительной ткани в собственную пластину слизистой. Миометрий также хорошо дифференцируется, он представлен гладкой мускулатурой, имеются кровеносные сосуды.

При изучении гистологических срезов матки кошек с пиометрой обнаруживалось изменение структуры матки (увеличилась толщина миометрия и эндометрия). Границы между слоями стёрты. Наблюдалось утолщение периметрия матки. Компактный слой стромы уплотнён. В мышечный слой матки местами внедрена фиброзная ткань. Также обнаружен гиалиноз стенок кровеносных сосудов, просвет сосудов чаще сужен.

В строме эндометрия находились лейкоциты и воспалительный инфильтрат (полиморфноклеточный) с преобладанием в большей степени мононуклеарных клеток. Эпителий маточных желез имел секреторные и пролиферативные изменения. Высота эпителия также была различной – от уплощенного до призматического. В просвете большинства желез содержалось большое количество эозинофилов. Маточные железы сглажены, большинство были в состоянии кистозного перерождения и деструкции. Наблюдалось скопление фиброцитов вокруг маточных желез. Рисунок слизистой эндометрия был сглажен, обнаружено большое скопление лимфоцитов и плазматических клеток.

Заключение. Таким образом, при гистологическом изучении слоёв матки кошек с пиометрой было установлено, что при данном заболевании у животных отмечаются различные патологии со стороны строения матки. В целом можно сделать вывод, что при пиометре у кошек со временем происходит замещение функциональных структур соединительнотканными элементами.

Литература. *1. Гришина, Д.Ю. Цитологическое исследование влагалищного мазка у кошек / Д.Ю. Гришина. − Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. − 2013. − № 5 (32). − С. 133-136. 2. Гришина, Д.Ю. Морфология матки кошки в норме и при пиометре / Д.Ю. Гришина. − Материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. − ФГБНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. − 2016. − С. 59-62. 3. Дюльгер, Г.П. Пиометра у собак и кошек / Г.П. Дюльгер. − Ветеринарный доктор. − 2008. − № 2. − С. 38-40. 4. Чандлер, Э.А. Болезни кошек: практика ветеринарного врача / Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. − пер. с англ. − 2-е изд., стереотип. − М. : Аквариум Принт ООО, 2011. − 427 с.*

УДК 619:614.48:636.934.57

ПОТАПЧУК А.А., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, профессор; **КОНДАКОВА В.В.,** ассистент

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПОЛИМЕРА ПРИ МАСТИТАХ

Введение. В настоящее время наиболее распространенной патологией высокопродуктивных коров является мастит. Так, ежегодно у 20-25% коров регистрируется клинически выраженные маститы, а у 50% и более животных воспаление протекает в субклинической (скрытой) форме [3, 4, 5]. Следует отметить, что наиболее часто для лечения маститов используют антибиотики и гормональные (глюкокортикоиды) препараты. Однако при таком лечении изменяется качество молока, а в некоторых случаях молоко становится практически не пригодным для употребления в пищу вследствие наличия в нем антибиотиков. Кроме того, повсеместное использование антибиотиков привело к снижению эффективности лечения данной патологии из-за образования устойчивых штаммов микроорганизмов, что существенно усложняет лечение животных и приводит к снижению качества молока [1, 2, 4].

Поэтому изыскание новых экологически чистых и эффективных средств профилактики и лечения мастита у коров, не обладающих побочным действием на организм животных и не оказывающих влияния на технологические свойства молока, является актуальной задачей

ветеринарной науки и практики.

Основная цель работы - провести оценку терапевтической эффективности биополимера из группы бигуанидинов - «Биопаг-Д» при маститах у коров.

Материалы и методы исследований. Исследование эффективности биополимера проводили в условиях молочно-товарного комплекса, где было сформировано две группы коров: опытная и контрольная (по 10-12 голов в каждой группе). При этом в опытной группе коровам с субклиническими и клиническими маститами для лечения применяли внутрицистернальное введение 0,1% раствора биополимера из расчета 10 мл в каждую пораженную четверть вымени (после предварительного освобождения каждой четверти от молока). В контрольной группе для лечения маститов использовали базовый способ с использованием препарата «Йодомастин» из расчета 10 мл в каждую пораженную четверть. Терапевтическую эффективность средства при интрацистернальном введении оценивали по срокам выздоровления животных, больных маститами.

Результаты исследований. Было установлено, что при лечении коров, больных маститом, в опытной и контрольной группах выздоровление наступило у 100% коров. Однако при лечении с применением биополимера «Биопаг-Д» выздоровление наступало в среднем за 3-4 дня, против 6-7 дней в контрольной группе, где применялся базовый метод лечения, что снижало сроки выздоровления коров в 1,5 раза.

Также было отмечено, что при ежедневном внутрицистернальном введении «Биопаг-Д» на 2-3 день наблюдалось спадание отека, уменьшение гиперемии и изменение характера экссудата, выделяющегося из пораженных частей вымени. В частности, наблюдали снижение количества сгустков и хлопьев казеина. При этом на третий день выделяемый из пораженной четверти экссудат был более водянистым, с синеватым оттенком. Вымя было безболезненно при пальпации и доении. Отека и гиперемии не наблюдалось. На четвертый день секрет из поражённых четвертей - белого цвета, соответствующего цвету нормального молока. Болезненность вымени отсутствовала. Пробы на субклинический мастит давали отрицательные результаты. В контрольной группе отмечались те же признаки выздоровления животных, только длительнее по времени.

При этом средний срок лечения коров опытной группы составил в среднем 3-4 дня, против 6-7 дней в контрольной группе, где применяли базовый метод лечения.

Заключение. Таким образом, дезинфицирующее и антисептическое средство «Биопаг-Д» вполне может быть использовано не только для санации вымени и повышения санитарного качества молока, но и с лечебной целью при различных формах клинических и субклинических маститов у коров.

Литература. *1. Антимикробная активность и токсичность средства для обработки вымени коров после доения «Ветин-йод» / Т.Н. Каменская [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2018. - №1. - С. 75-78. 2. Антисептик «Экстрафитомаст» на основе лекарственных трав для обработки кожи сосков вымени коров / Т.Н. Каменская [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2018. - №1. - С. 70-74. 3. Белкин, Б.Л. Профилактика мастита коров - залог повышения качества молока / Б.Л. Белкин [и др.]. - Орел: Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2015. - 60 с. 4. Богуш, А.А. Мастит коров и меры его профилактики / А.А. Богуш, В.Е. Иванов, Л.М. Бородич. - Минск: ООО «Белпроект». - 2009. - 160 с. 5. Кузьмич, Р.Г. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров / Р.Г. Кузьмич, А.А. Летунович. - Витебск: УО ВГАВМ, 2006. - 59 с.*

УДК 619:618.14-002.578.245:636.22/28
ПУСТОВИТ А.А., студент
Научный руководитель - **РУБАНЕЦ Л.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БЫЧЬИ ИНТЕРФЕРОНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Введение. Особое значение в профилактике и лечении воспалительных заболеваний половых органов имеет сочетанное назначение комплексных этиотропных препаратов с общестимулирующими, иммунокоррегирующими или физиотерапевтическими средствами, обладающими многосторонними механизмами действия. Такими свойствами обладает препарат «Антиметримаст», изготовленный из бычьих рекомбинантных гамма и альфа интерферонов.

Материалы и методы исследований. Было создано две группы коров по 10 животных (опытная и контрольная). В первой группе коровам с целью профилактики и лечения родовых и послеродовых заболеваний использовали препарат «Антиметримаст» путем внутримышечного введения в объеме 10 мл: для стимуляции родовой деятельности организма и профилактики послеродовых осложнений - 1 раз в процессе родового акта; для профилактики послеродовых эндометритов препарат вводят 2 раза. Первый раз в день родов через 2-4 ч после родового акта и далее с интервалом 24 ч.

Коровам контрольной группы с целью профилактики родовых и послеродовых заболеваний внутримышечно вводили по 10 мл препарата «Метрилонг», повторное введение препарата осуществляли через 7 дней.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что в опытной группе коров, у которых отмечалась вторичная слабость родовой деятельности, регистрируется улучшение динамики родового процесса. Вторая стадия родов у коров сопровождалась интенсивным сокращением мышц матки (схватки) и активизацией сокращений мышц брюшного пресса (потуги). Продолжительность данной стадии в среднем колебалась от 30 минут до 2 часов после введения препарата «Антиметримаст». У 100% роды протекали самостоятельно, без вмешательства ветспециалистов. Третья стадия родов у 50% коров продолжалась в среднем до 3 часов. У 30% коров послед отделился в период времени от 3 до 6 часов и у 10% - от 6 до 8 часов, что соответствует физиологическим показателям. У 10% коров послед отделился после дополнительных двух инъекций препарата с интервалом 12 часов.

У коров контрольной группы родовая стадия продолжалась от 40 минут до 8 часов, т.е. у 6 (60%) животных отмечались вторичные слабые схватки, как во вторую стадию родов, так и в последовую стадию.

При внутримышечном введении препарата «Метрилонг», уже через 20-25 минут после введения отмечалась активизация сокращений мышц матки и брюшного пресса. Происходило внедрение плода в родовые пути. Во всех случаях оказание оперативной помощи животному со стороны ветспециалистов не проводилось. Третья стадия родов (последовая) у 50% коров продолжалась в среднем в пределах 4-х часов. У 20% животных послед отделился в период времени от 4 до 8 часов, что соответствует физиологической норме. У 30% коров послед отделяли оперативным путем на вторые сутки после рождения плода.

Послеродовой период у коров подопытной группы у 20% животных протекал с осложнениями (субинволюция матки, послеродовой эндометрит). Эти животные подвергались дополнительному лечению. У 10% коров послеродовой эндометрит перешел в хроническую форму.

У коров контрольной группы субинволюция матки регистрировалась у 40% животных, а послеродовой эндометрит - у 50%, у 30% установлен хронический эндометрит.

Метафилактическое лечение подопытных животных во время родов и в послеродовом периоде уменьшило частоту проявления ряда акушерско-гинекологических заболеваний. Среди животных опытной группы, по сравнению с контрольной, на 50% меньше регистрировалась субинволюция матки и гипофункция яичников. У 20% коров контрольной группы в послеродовой период отмечалась атония матки, у 10% регистрировались новообразования в матке и у 10% - кисты яичников. Следует также отметить, что из каждой группы животных по 1 (10%) корове было выбраковано. В подопытной группе из-за крупноплодия (разрывы родовых путей), а в контрольной - из-за новообразования в матке.

Так, за 90 дней наблюдения за животными после родов лишь 87,5% коров контрольной группы проявили половую цикличность. За 90 дней опыта первое осеменение проводилось в среднем через 57 дней. Значительно лучше проявили половую цикличность коровы подопытной группы, которым было применено метафилактическое лечение (Антиметримаст). Благодаря этому у 100% животных были зарегистрированы проявления половой цикличности, что на 12,5% больше в сравнении с контролем.

В течение 90 дней в подопытной группе оплодотворилось 88,9% коров, а в контрольной - 62,5%. Сервис-период по группам животных соответственно был 63,25 и 76,66 дней, при индексе оплодотворения 1,5 и 1,93 соответственно.

Заключение. Антиметримаст является высокоэффективным препаратом, действие которого направлено на поднятие общего тонуса организма, коррекцию иммунодефицитов, снятие постродовых стрессов, повышение сократительной способности матки, удаление экссудата из ее полости, создание в ней антисептических условий, что является основой для профилактики субинволюции матки, послеродового эндометрита и сокращению сервис-периода.

Литература. *1. Воронин, Е.С. Иммунология / Е.С. Воронин, А.М. Петров, М.М. Серых и др. // Под ред. проф. Е.С. Воронина. – М.: Колос-Пресс, 2002. – 185 с. 2. Шахов, А.Г. Методические рекомендации по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных. / А.Г. Шахов. – Воронеж, 2005. – 41 с*

УДК:619:618.1-089

СКРАБАЧ А.В., ДОКИМОВИЧ В.Н., студенты
Научный руководитель - **СМОТРЕНКО Е.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИЯ - КАК РАДИКАЛЬНЫЙ МЕТОД КАСТРАЦИИ КОШЕК

Введение. Стерилизация (от лат. sterilis - бесплодный) - метод, обеспечивающий отсутствие беременности, родов и прекращение циклической активности (течек) у самок домашних животных.

В статье термин «стерилизация» используется для удобства, поскольку более привычен для понимания владельцев.

К наиболее распространенным видам хирургической стерилизации относятся:

- овариоэктомия, при которой проводят удаление только яичников. В этом случае прекращается выработка половых гормонов и, как следствие, останавливаются течки;
- овариогистерэктомия, при которой проводят удаление яичников и матки. Такая операция показана животным старше года, рожавшим или имеющим патологические процессы в матке;
- трубная окклюзия - перевязывание маточных труб. По сути, только эта операция может обозначаться термином «стерилизация», т.к. она подразумевает искусственное прекращение воспроизводительной функции без удаления яичников и матки;
- гистерэктомия - удаление матки при сохранении яичников.

Из них самый распространенный и радикальный это овариогистерэктомия.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в клиниках города Витебска: ветеринарная клиника кафедры акушерства Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины и ветеринарной клиники «Добровет», располагающие материальной базой необходимой для их реализации. В данном случае такие операции как гистерэктомия и трубная окклюзия не проводились, так как, несмотря на то, что после них зачатие становиться невозможным, гормональный фон не меняется, т.е. течки продолжаются, как и прежде, следовательно, нежелательное поведение, связанное с течкой, сохраняется, кроме того данные методы стерилизации не предупреждают развития опухолей молочных желез.

Целью данной работы было выявление наиболее удобного оперативного доступа при оваригистерэктомии у кошек в зависимости от возраста, количества окотов, а также при различных условиях жизни животных.

Для сравнения нами были выбраны три метода: срединный доступ по белой линии живота, овариогистерэктомия с помощью хирургического инструмента «крючка», овариогистерэктомия при боковом разрезе.

Всего было прооперировано 15 кошек, предварительно подвергнутых клиническому исследованию и не имеющие сопутствующей патологии, также животные не находились на стадии эструса. Всем животным после операции использовали внутрикожный шов, содержались они в домашних условиях, раны обрабатывались 2 раза в день мазью «Меколь», в течение 7-14 дней носили послеоперационную попону (за исключением животных с боковым разрезом).

Результаты исследований. При лапаротомии по белой линии открывается отличный доступ к внутренним органам, следовательно, не требовалось усилий для выведения матки и яичников независимо от их размеров, а также ревизия брюшной полости при данном методе проводилась без труда.

При овариогистерэктомии с помощью хирургического инструмента «крючка» мы добились минимальной длины разреза, минимизировали контакт рук хирурга с внутренними органами животного. Однако данный способ возможен при условии, если диаметр матки не более 10 мм. При извлечении яичников происходит натяжение их связок, а матку не всегда получалось удалить полностью, что приводило к увеличению разреза. Ревизию брюшной полости провести невозможно.

Боковой доступ - разрез делали на боку, в области подвздоха. При данном методе нет доступа к внутренним органам, невозможно увидеть всю брюшную полость и расширить разрез, если обнаружатся аномалии. Данный метод достаточно травматичен, разрезали поперечные и косые мышцы живота. Зато отсутствует риск такого послеоперационного осложнения, как грыжа брюшной стенки, удобство для владельца: не одевать попону.

Заключение. Такой метод кастрации как овариогистерэктомия избавляет животное от следующих проблем: нежелательной беременности, кисты яичников, железистой гиперплазии матки, гнойного воспаления матки (пиометра), опухоли матки. Также при кастрации животного до первой течки на 50% снижается риск возникновения опухолей молочных желез. Метод срединной лапаротомии мы считаем менее травматичным, возможность визуального контроля, на наш взгляд, снижает возможность возникновения послеоперационных осложнений. Длина же разреза по белой линии живота не влияет на процесс заживления послеоперационной раны при условии правильного наложения швов. Боковой разрез может быть актуальным только в случае крайней необходимости, например, у агрессивных животных, и у бездомных животных, поскольку послеоперационный уход сведен к минимуму.

Литература. *1. Методы кастрации самок кошек и собак [Электронный ресурс] // Ветеринарная клиника «Феликс». Режим доступа: http://felixvet.ru/encyclopedia/metody_kastracii_samok. Дата доступа 12.04.2020. 2. Плюсы и минусы бокового доступа при кастрации кошек [Электронный ресурс] // Зоовет. Режим доступа: http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=578 Дата доступа 12.04.2020. 3. Паршин, А. А.*

Хирургические операции у собак и кошек. / А. А. Паршин, В.А. Соболев, В. А. Созинов; «АКВАРИУМ ЛТД»,-Москва: 2010. - 232 с.

УДК 619.618:14-002
ТУМАЩИК В.В., студент
Научные руководители - **БАБАЯНЦ Н.В.,** ассистент; **МИРОНЧИК С.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОВЦЫ ПРИ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

Введение. В настоящее время утвержден комплекс мер по развитию овцеводства в Республике Беларусь на 2019-2025 годы и подтверждена актуальность восстановления данной отрасли [3]. Воспроизводство мелкого рогатого скота напрямую зависит от оказания ветеринарной помощи в послеродовой период. Так, симптоматическое бесплодие может быть результатом воспаления матки, в частности острого гнойно-катарального эндометрита [1]. На практике часто в конкретном случае приходится выбирать или адаптировать схему при лечении овец с акушерской патологией, так как не всегда указана дозировка, например негормональных маточных средств или аналогов простагландина Ф2α [2].

Материалы и методы исследований. Проведение исследований, постановка диагноза и оказание лечебной помощи овце проведена в стационаре кафедры акушерства УО ВГАВМ в марте 2020 года. При сборе анамнестических данных определено, что на сроке около 3 месяцев суягности после травмы овца абротировала (полный аборт с изгнанием трех плодов с околоплодными оболочками). После аборта общее состояние животного было удовлетворительное, лечение ему не оказывалось. Через неделю рабочий по уходу обратил внимание на некоторое угнетение животного. При клиническом исследовании установлены следующие основные физиологические показатели: Т-40,5 С, П-80 уд/мин., Д-35 д.д/мин., R_2-3. У овцы отмечалось угнетение, снижение аппетита. Шерстный покров в области хвоста и бедер влажный. Вульва отечная. Из наружных половых органов выделялся гнойно-катаральный экссудат в количестве около 20 мл. Слизистая оболочка преддверия влагалища отечная, гиперемированная, с наложениями экссудата. Так как для определения состояния матки у овец не применяется ректальное исследование (в отличие от коров) для уточнения диагноза проведено дополнительно ультразвуковое исследование. С этой целью использовали уз-сканер «Sonoace R_3», датчик линейного типа «LV5-12/60» с частотой 5 МГц, «акустическое окно» подготовили в области левой голодной ямки. Изображение интерпретировали в режиме «реального времени» и в режиме «стоп-кадр». После постановки диагноза «острый гнойно-катаральный эндометрит», овце проведено комплексное лечение.

Результаты исследований. Одним из основных средств этиотропной терапии при лечении коров с диагнозом «эндометрит» как правило являются внутриматочные препараты. Однако определенные анатомические особенности строение матки овцы затрудняют введение препарата данным способом. Учитывая общую стратегию лечения самок при эндометритах, для овцы составлена следующая схема. В качестве этиотропной терапии: амоксол - по 3 мл внутримышечно двухкратно с интервалом 48 часов (с первого дня лечения). В качестве патогенетической терапии: эстровет - 0,5 мл (0,125 мг клопростенола) внутримышечно (первый день лечения); утеротон - 1 мл внутримышечно (второй день лечения). В качестве иммуномодулятора: фосфозал - по 5 мл внутримышечно 1 раз в день в течение пяти дней (с первого дня лечения). Клопростенол (синтетический аналог ПГФ2α, действующее вещество ветеринарного препарата «Эстровет») снимает тормозящее действие прогестерона на гипоталамо-гипофизарный комплекс, обладает утеротонической активностью. Показан при субинволюции матки, эндометритах, нераскрытии шейки матки.

Пропранолол (действующее вещество ветеринарного препарата «Утеротон») блокирует β-адренорецепторы миометрия и способствует проявлению активности эндогенного окситоцина, тем самым усиливает сокращения гладкой мускулатуры матки. Также показан при субинволюции матки, эндометритах, однако не описано его применение у овец. Через два часа после инъекции эстровета у овцы отмечались обильные гнойно-катаральные выделения из вульвы, как и после применения утеротона, что подтверждало утеротонический эффект. Однако также наблюдались и побочные действия: учащение пульса до 90 уд./мин., дыхания до 38 д.д./мин. (после применения эстровета) и мышечная дрожь (после применения утеротона). Поэтому с третьего дня лечения применили пресакральную новокаиновую блокаду - 0,5% раствор новокаина с добавлением 10 МЕ окситоцина, двухкратно с интервалом 48 часов. Данное терапевтическое действие способствовало расслаблению шейки матки, раскрытию цервикального канала и лучшей эвакуации экссудата. Динамика клинического состояния овцы в последующем характеризовалась улучшением общего состояния, нормализацией основных физиологических показателей, изменением характера экссудата до катарального, постепенным уменьшением его количества и прекращением выделений из вульвы. На седьмой день наблюдений наступило выздоровление пациента, что было подтверждено ультразвуковым исследованием.

Заключение. При лечении овец с акушерской патологией необходим комплексный подход. Для лучшей эвакуации экссудата из матки целесообразно применение утеротонических препаратов (утеротон, окситоцин) на фоне аналога ПГФ2α (0,125 мг клопростенола) или пресакральной новокаиновой блокады.

Литература. *1. Кузьмич, Р.Г. Практическое акушерство и гинекология / Р.Г. Кузьмич [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – С. 380. 2. Лекарственные препараты, применяемые в акушерстве и гинекологии / Р.Г. Кузьмич [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – С. 112. 3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]: - Режим доступа https://mshp.gov.by/ - Дата доступа:15.04.2020*

УДК 619:615.276

ЩЕРБИНИН Ю.А., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ И ПАТОЛОГИЯХ С БОЛЕВЫХ СИНДРОМОМ У СОБАК

Введение. Во многих случаях при заболеваниях с болевым синдромом, применение анальгетиков, в том числе и послеоперационное облегчение боли, не является обычной практикой ветеринарной медицины. Важнейшими из так называемых слабых анальгетиков являются нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Их периферическое обезболивание превышает центральное обезболивающее действие. Кроме того НПВС обладают антитромбическим и антиэндотоксическим действием, а также центральным жаропонижающим действием, могут применяться длительное время и не относятся к наркотическим средствам [1].

Материалы и методы исследований. Кетопрофен, входящий в состав препарата, является производным пропионовой кислоты, обладает выраженным противоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим действием, подавляет агрегацию тромбоцитов. Механизм действия кетопрофена основан на подавлении синтеза простагландинов в результате воздействия на циклооксигеназное и липооксигеназное звено метаболизма

арахидоновой кислоты, стабилизирует лизосомальные мембраны, вызывает угнетение активности нейтрофилов у животных, больных артритом [3].

Для проведения опыта была выделена группа собак в возрасте от 10 месяцев до семи лет. В группу были отобраны 6 животных: две собаки в послеоперационный период (одна после удаления пиометры и одна после оперативного лечения многочисленных кусаных ран) и три собаки, больные фиброзно-кистозной мастопатией с явлением мастита, одна собака с диагнозом острое расширение желудка без заворота.

Диагноз устанавливали путем сбора анамнестических данных, анализа клинических признаков, лабораторных и инструментальных методов исследований.

Фиброзно-кистозная мастопатия с явлением мастита у собак характеризовалось повышением температуры тела до 39,2-40,3 ºС, общим угнетением, отказом от корма, напряженностью и болезненностью молочной железы при пальпации, повышением местной температуры в местах воспалительной реакции, выделениями из пораженных молочных желез. Собакам в качестве противомикробного средства применяли суспензию «Рефкином 2,5%» внутримышечно, в дозе 1,0 мл на 10 кг массы животного, один раз в сутки, 5 дней.

При необходимости в случае выраженной интоксикации внутривенно животным вводили стерильный изотонический раствор натрия хлорида в дозе 15 мл на кг массы животного, один раз в сутки до улучшения состояния. Двум собакам ветеринарный препарат «Профен» вводили 3-кратно, а одной 5-кратно. При применении ветеринарного препарата «Профен» у собак видимых побочных явлений не отмечали.

Результаты исследований. При фиброзно-кистозной мастопатии с явлением мастита на второй-третий день от начала лечения у собак отмечено уменьшение клинических признаков мастита. Температура тела после первого введения исследуемого препарата снизилась до физиологической нормы через 2-3 часа. Однако к концу первых и вторых суток наблюдения температура тела у отдельных животных повышалась на 0,3-0,4 ºС. На четвертые сутки наблюдения температура тела у собак оставалась в пределах физиологической нормы. Уменьшились болезненность молочной железы и выделения из нее. Средняя продолжительность мастита у животных составила 5-7 дней. Фиброкистозные образования несколько уменьшились в размере из-за снижения степени отечности молочной железы. При пальпации молочной железы выделения были скудными и прозрачными, желтоватого цвета. Животные хорошо переносили препараты, осложнений, кроме болезненности и неярко выраженного отека на месте введения противовоспалительных средств, не отмечали.

Заключение. В результате исследований установлено, что ветеринарный препарат «Профен» обладает выраженным жаропонижающим, анальгезирующим и противовоспалительным эффектом, что позволяет включать данные препарат в схему комплексного лечения различных патологий.

Литература. *1. Сутер, П. Ф Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 1360 с. 2. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 576 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 619 : 617. 7 – 002.3
АСТАПЕНКО А.С., студент
Научный руководитель - **БОГУШ Ю.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ПАНОФТАЛЬМИТЕ

Введение. В настоящее время на молочно-товарных фермах Республики Беларусь достаточно часто регистрируются патологии глаз (в частности панофтальмит). Для лечения животных с панофтальмитом чаще прибегают к энуклеации глазного яблока, при которой возможно полное удаление глазного яблока и вспомогательных структур – слезного, мышечного аппаратов и жировой ткани так называемым «одним пакетом». Данный вид лечения является предпочтительным, так как на веки при этом накладываются глухие швы, что значительно уменьшает риск возникновения осложнений.

При проведении данной операции возможна также постановка дренажной системы, с помощью которой можно проводить санацию полости глазницы, создаются благоприятные условия для отхождения экссудата. В зависимости от типа действия различают два вида дренажей: активные и пассивные. Действие пассивных дренажей основано на силе тяжести, капиллярной диффузии или давлении жидкости, накопившейся в ране. Это давление возникает вследствие движения ткани или воздействия внешних повязок. При выборе дренажа в первую очередь необходимо руководствоваться видовыми особенностями животного. Так, у крупного рогатого скота при воспалительных процессах выделяется большое количество фибрина, поэтому постановка дренажа с малым диаметром выводной трубки нецелесообразна. Чаще используют марлевый дренаж, который предварительно пропитывают большим количеством антимикробной мази. Дренаж крупному рогатому скоту извлекают на 3-4 сутки, чтобы предупредить его сращение с окружающей тканью.

Если постановка дренажной системы осуществлена не будет, то операционную рану зашивают глухими швами, оставляя отверстие для отхождения экссудата.

Нами были изучены достоинства и недостатки обоих методов энуклеации в динамике на примере крупного рогатого скота, поступившего из хозяйств Витебского района в клинику кафедры общей, частной и оперативной хирургии в октябре 2019 года.

Материалы и методы исследований. Материалом для наших исследований явились телята 3-5-месячного возраста с типичными клиническими признаками панофтальмита, поступившие в клинику кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ из скотоводческих хозяйств молочного направления. У телят выявлены яркие клинические признаки панофтальмита (резкая гиперемия, отек конъюнктивы и век, помутнение и отек роговицы, расплавление радужки, скопление гноя в передней камере глаза, в стекловидном теле; воспалительный экзофтальм, резкое ограничение подвижности глазного яблока). Животным было назначено комплексное лечение, включающее в себя энуклеацию глазного яблока, причем половине животных была проведена операция с постановкой дренажа (группа №1), а второй половине – глухое ушивание операционной раны (группа №2).

Результаты исследований. В ходе наших исследований было установлено, что у телят в 1 группе заживление операционной раны происходило быстрее – отек окружающих тканей спал уже на 2-3 день, осложнения не выявлялись. У телят во 2 группе отмечалось затруднение отхождения экссудата, вследствие чего выявлялся сильный отек тканей, ярко выраженная болезненность. Продолжительность лечения составила 14,3±3,43 суток, что почти в 2 раза длительнее, чем в 1 группе животных.

Заключение. Таким образом, на основании наших исследований было выявлено, что при дренировании послеоперационной полости при лечении телят с панофтальмитом выздоровление наступает быстрее, осложнения не выявляются.

УДК 619 : 616. 76 - 002 : 636. 2
АСТАПОВ А.А., студент
Научный руководитель - **КОМАРОВСКИЙ В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКСАВЕТ» ПРИ АСЕПТИЧЕСКИХ БУРСИТАХ У КОРОВ

Введение. Важным условием при переводе животноводства на промышленную основу является создание крупных комплексов с высоким уровнем механизации производственных процессов, большой концентрацией животных на ограниченных площадях. Такая технология животноводства, при всех ее положительных чертах, послужила причиной возникновения массовых хирургических заболеваний, которые наносят значительный экономический ущерб [3, 4]. Технологические конструктивные недоработки помещений, несоблюдение зоогигиенических требований приводят к возникновению различного рода травм, вследствие которых возникают и бурситы. Бурситы на конечностях у коров занимают значительное место в условиях животноводческих ферм и комплексов, имеют широкое распространение и наносят возрастающий экономический ущерб [1, 2]. Длительное и не всегда эффективное лечение коров с бурситами приводит к большому экономическому ущербу и значительной потери продуктивности [3, 4]. Отыскивание наиболее дешевых и эффективных средств лечения крупного рогатого скота с заболеваниями, вызванными травмами (к таким и относятся асептические бурситы) продолжает оставаться актуальной задачей. Решению этой задачи будет способствовать применение для лечения животных с бурситами препарата «Дексавет».

Материалы и методы исследований. Объектом наших исследований и клинических наблюдений являлись коровы черно-пестрой породы в возрасте от 3 до 6 лет с клиническими признаками асептического бурсита.

Исследование проводили на 10 коровах, из которых по принципу условных аналогов (одинаковая порода, возраст, живая масса, локализация и степень поражения бурсы) сформировали две группы животных: контрольную и опытную.

Для лечения животных контрольной группы применяли традиционное лечение, принятое в хозяйстве. Область бурсы подвергали тщательной механической антисептике кожи (выстригание и выбривание шерсти, обработка кожи раствором перманганата калия 1:1000), затем проводили пункцию бурсы с полным удалением экссудата. Внутрибурсально вводили 5 мл 5% спиртового раствора йода, а наружно использовали втирание 10% ихтиоловой мази. Данные мероприятия проводили 1 раз в 5дней до выздоровления животных.

Для лечения коров опытной группы (после антисептической обработки и проведения пункции, аналогичной животным контрольной группы) применяли препарат «Дексавет» по 1 мл внутрибурсально двукратно с интервалом 5 дней.

Комплекс клинико-лабораторных методик, использованных в работе, был составлен таким образом, чтобы можно было выяснить клинический статус коров с асептическими бурситами, а также определить динамику клинических и гематологических показателей в процессе их лечения.

Результаты исследований. Размер припухлости после каждой опорожняющей пункции значительно уменьшался, затем постепенно восстанавливаясь (в течение 5 суток) почти до исходных значений. Все это свидетельствует о продолжающейся экссудации. В то время как в опытной группе экссудация значительно уменьшалась после первой и прекращалась полностью после второй инъекции препарата «Дексавет».

Отек, гиперемия и болезненность тканей в области воспаленной бурсы также постепенно исчезали, местная температура нормализовалась. Указанные процессы скорее происходили в опытной группе животных.

Заключение. Способ лечения крупного рогатого скота с асептическими бурситами путем применения опорожняющей пункции бурсы с последующим двукратным внутрибурсальным введением препарата «Дексавет» в дозе 1 мл, оказывает более выраженный терапевтический эффект по сравнению с традиционным методом лечения. Об этом свидетельствует 100% выздоровление животных, сокращение сроков лечения в среднем на 17 суток, отсутствие рецидивов заболевания.

Литература. *1. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота : учеб. пособие / Э. И. Веремей [и др.] ; под ред. Э. И. Веремея. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 230 с. 2. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота : учеб. пособие / Э. И. Веремей [и др.] ; под ред. Э. И. Веремея. – СПб. : ООО Квадро, 2019. – 192 с. 3. Молоко – здоровье нации / Э. И. Веремей [и др.] // Наше сельское хозяйство. – 2015. – № 6. – С. 32–36. 4. Профессиональный подход к обслуживанию скота на молочных комплексах / Э. И. Веремей [и др.]. // Наше сельское хозяйство. – 2013. – № 14 (70). – С. 12–14.*

УДК 619:618.11 - 089.87:636.8

БАВТРИМОВИЧ Е.О., ВАСИЛЕВИЧ А.В., студенты
Научный руководитель - **ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГЛЫ ДЕШАНА ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ КОШЕК

Введение. Проведение любой хирургической операции у животных, даже на первый взгляд таких повседневных, как кастрация самцов и самок, зачастую сопряжены с риском для животного, который может наблюдаться как предоперационный, так и в послеоперационный период. Зачастую это связано с подбором общего наркоза для животного, методикой выполнения операции, а также соблюдением предписаний врача в послеоперационный период.

В ветеринарной практике существует несколько методов стерилизации кошек: перевязка маточных труб; удаление яичников - овариоэктомия; удаление яичников и матки - овариогистерэктомии.

При первом варианте у кошки остается и яичник и матка, перевязываются только маточные трубы, что препятствует попаданию сперматозоидов и как следствие невозможность оплодотворения. Кошка при этом сохраняет способность спариваться с котом, но беременность не наступает. Нужно знать, что с возрастом возможно возникновение определенных проблем, связанных с половой системой, так как остаются органы, которые нормально не функционируют и могут наблюдаться осложнения.

При втором способе удаляются только яичники кошки, при этом остается матка, что зачастую в дальнейшем может привести к такой патологии как пиометра. В практике все чаще используется стерилизация кошки с иссечением маточных труб с одной третью матки и яичников. Такая операция носит название овариогистерэктомия.

При выполнении операций основной принцип, которым необходимо руководствоваться - как можно меньше повреждать ткани, которые лежат на пути к оперируемому участку (поврежденному органу, кости, мышце и др.).

При овариогистерэктомии традиционно выполняется лапаротомия, подразумевая под собой «большой» разрез участка кожи, мышц и т.д. Это оборачивается обширными швами, долгим послеоперационным периодом и существенными ограничениями для пациента. Чем меньше швов, тем быстрее и легче происходит восстановление после операции. В ветеринарии это особенно важно, так как для большинства хозяев проблематично долго обеспечивать специфический послеоперационный уход, не разрешать питомцу активно двигаться.

Целью нашей работы явилась сравнительная оценка овариогистерэктомии у кошек с

различным рассечением кожи и тканей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. В эксперименте участвовало 10 кошек, все животные были подобранны по принципу условных клинических аналогов. Кошки были разделены на 2 группы: опытная и контрольная, по 5 животных в каждой группе. Группы формировались по мере поступления животных на плановую операцию на кафедру хирургии. Все кошки перед началом операции были клинически здоровы. Животных после проведения общей анестезии фиксировали в спино-крестцовом положении, проводили подготовку операционного поля по общепринятой методике с соблюдением правил асептики и антисептики.

Дополнительно проводили инфильтрационную анестезию по месту разреза, который осуществлялся в пупочной области. У животных контрольной группы разрез выполнялся традиционно длиной 2,5-3 см, извлечение рогов матки и яичников проводили путем их захвата пальцем и выведением наружу, дальше операция проводилась согласно отработанной методике. В опытной группе разрез выполнялся длиной 1-1,5 см, извлечение рогов матки и яичников проводили путем их захвата иглой Дешана и выведением наружу, дальше операция проводилась согласно отработанной методике. Закрытие раны, как в опытной так и контрольной группы проводили путем наложения двухэтажного шва и наложением кожно-мышечного шва. В опытной группе накладывался один кожно-мышечный шов, в контрольной - 2-3 шва. После операции за животными устанавливалось клиническое наблюдение, изоляцию шва проводили путем надевания животным попоны.

Результаты исследований. Нашими исследованиями установлено, что у всех животных в первые двое суток наблюдалась незначительная припухлость тканей вокруг швов, у кошек опытной группы отечность исчезла на третьи сутки. В контрольной группе отечность исчезла на четвертые-пятые сутки, однако у двух кошек наблюдалось осложнение, выделения экссудата.

Клинические показатели у животных опытной группы находились в пределах физиологической нормы, в контрольной группе у 2-х кошек, у которых наблюдалось выделение экссудата, отмечалось повышение общей и местной температуры тела. Необходимо отметить, что в опытной группе, где разрез был минимальный и рога матки с яичниками извлекались с помощью иглы Дешана, снятие шва производили у всех животных на 7 сутки, в контрольной группе швы снимались на 9-10 сутки с момента их наложения.

Заключение. Применение иглы Дешана при овариогистерэктомии кошек позволяет минимизировать разрез тканей в 2 раза.

У животных опытной группы в послеоперационный период ускоряется регенерация тканей, отсутствуют осложнения, что позволило сократить сроки лечения в среднем на 3 дня по сравнению с контрольной группой.

Литература. *1. Журба, В. А. Хирургические операции на мочеполовых органах животных : учеб.-метод. пособие / В. А. Журба, Э. И. Веремей, В. М. Руколь. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 80 с. 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Э. И. Веремей, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. Н. Масюкова, В. А. Комаровский, О. П. Ивашкевич. – Санкт-Петербург : КВАДРО, 2012. – 559 с.*

УДК 619:615.218:636.7
ГАСАНОВА В.Ю., студент
Научный руководитель - **КАРАМАЛАК А.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ОТИБИОВЕТ УЛЬТРА» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК С ОТИТАМИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ГРИБКОВОЙ ЭТИОЛОГИИ

Введение. Наружный отит или воспаление наружного слухового прохода - заболевание, характеризующееся зудом, болью, гиперемией ушной раковины, различными истечениями (в зависимости от этиологии), трясением головы и ее наклоном в сторону пораженного уха, при остром гнойном отите возможно присутствие признаков общего угнетения животного - вялость, повышение температуры снижение аппетита, увеличение подчелюстных лимфатических узлов. При запоздалом или малоэффективном лечении это заболевание может переходить из острой формы в хроническую, а также воспалительный процесс может перейти на среднее и внутреннее ухо.

Наружный отит у собак очень распространенный диагноз всех пород и возрастов. Причинами его возникновения могут служить различные патологические процессы: пищевые аллергии, паразитарные заболевания, особая форма дерматитов - гормональные дисбалансы на фоне нарушений функций эндокринных желез или применения гормональных препаратов, наличие опухолей в слуховом проходе, травм и попаданий инородных предметов.

Также отит может иметь грибковую этиологию. Для подтверждения такой формы, берут мазки из ушей, при этом наиболее показательный мазок из пораженного уха, в котором будет изобилие бактерий и дрожжевых клеток (как правило стрепто, стафилококки, малассезии).

В настоящее время многие используемые в ветеринарии препараты для лечения отитов у собак закупаются за рубежом и имеют высокую стоимость. В этих условиях перспективно осваивать разработку и выпуск отечественных препаратов данной группы.

Материалы и методы исследований. Цель наших исследований - проведение клинических испытаний препарата «Отибиовет ультра» производства ОДО «Ветфарм» (РБ).

Препарат представляет собой бесцветную, слегка опалесцирующую жидкость. В 1,0 мл препарата содержится 2 мг гентамицина сульфата, 0,5 мг триамцинолона ацетонида, 20 мг лидокаина, 5 мг салициловой кислоты, 0,125 мг карбетопендициния бромида и вспомогательные вещества (изопропиловый спирт и дистиллированная вода).

Гентамицина сульфат относится к группе аминогликозидов, активнен преимущественно в отношении аэробных грамотрицательных бактерий, аэробных грамположительных кокков *Staphylococcus spp.*, некоторых штаммов *Streptococcus spp.*. Механизм бактерицидного действия гентамицина заключается в подавлении синтеза белка в микробной клетке на рибосомальном уровне.

Триамцинолона ацетонид является синтетическим глюкокортикостероидом и оказывает неспецифическое противовоспалительное, противоаллергическое и противозудное действие. Он блокирует высвобождение медиаторов воспаления - простогландинов, стимулирует биосинтез липокортинов, обладающих противоотечной активностью, уменьшает количество тучных клеток, вырабатывающих гиалуроновую кислоту, и снижает проницаемость капилляров.

Лидокаин оказывает местноанестезирующее действие, препятствуя возникновению потенциала действия и проведению импульсов, за счет снижения проницаемости ионов натрия.

Салициловая кислота является нестероидным противовоспалительным средством и оказывает антисептическое, противовоспалительное и кератолитическое действие. Она необратимо ингибирует циклооксигеназы, в результате чего нарушается синтез

простогландинов и тромбоксана.

Карбетопендициния бромид обладает антимикробным действием в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и некоторых грибков, изменяя проницаемость ЦПМ бактерий и грибов.

Для исследования в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ были отобраны 2 группы по 9 собак от 4 месяцев до 12 лет с клиническими признаками отитов бактериальной и бактериально-грибковой этиологии. В схему лечения собак первой опытной групп был включен препарат «Отибиовет ультра» согласно временной инструкции. Животные второй опытной группы были обработаны препаратом-аналогом, а также 2% раствором лидокаина согласно инструкции.

Результаты исследований. Из 18 собак с отитами бактериальной и бактериально-грибковой этиологии, которым было оказано лечение с использованием ветеринарного препарата «Отибиовет ультра» и импортного препарата-аналога, у 15 животных на 10-й день опыта наблюдалось полное или частичное выздоровление, что составляет 83,3%. В первой опытной группе полное или частичное выздоровление наблюдали у 8 животных, что составило 88,9%. Во второй опытной группе полное или частичное выздоровление наблюдали у 7 животных, что составило 77,8%. Симптомы отита (истечения, запах, покраснение и зуд) у животных исчезали на 4-7 сутки после использования препаратов. Осложнений в период лечения не наблюдалось.

Заключение. Ветеринарный препарат «Отибиовет ультра» предназначенный для лечения собак с отитами бактериальной и бактериально-грибковой этиологии обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила 88,9%, что на 11% превосходит эффективность контрольного лечения во второй опытной группе. Препарат вписывает в схему терапевтических мероприятий, не дает осложнений, не уступает импортному аналогу.

Литература. *1. Белова, С. Наружный отит собак / Современная ветеринарная медицина. - Дерматалогия, 2015. - С.14-18. 2. Бирисевич, В. Б. Болезни кошек / В. Б. Борисевич, Б. В.Борисевич. - Кировоград: Кироводской гос. Издательство, 2012. - 144 с. 3. Бурцева, Т. В. Диагностика и современные методы лечения отомикозов у собак // Теоретические и прикладные аспекты современной науки: сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции 31 января 2015 г. Белгород: ИП Петрова М.Г., 2015. Ч. П. - С. 14-17. 4. Герасимчик, В. А. Болезни мелких животных и птиц: учебное пособие для учащихся учреждений, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Герасимчик, А. В. Михайлова-Кузьмина, В. Н. Гиско, Е. Ф. Садовникова. - Минск: РИПО, 2012. - 160 с. 5. Ковзов, В. В. Физиологические особенности собак и кошек: практическое пособие / В. В. Ковзов. - Витебск: ВГАВМ, 2017. - 84 с.*

УДК 619:616.24-002.

ЗИНЧЕНКО А.А., студент
Научный руководитель - **КОВЗОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ОТИБИОВЕТ УЛЬТРА» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С ОТИТАМИ

Введение. Одна из актуальных проблем для врачей ветеринарной медицины и владельцев собак в настоящее время – это поиск комбинированных, эффективных, но экономически выгодных препаратов для терапии часто встречающихся заболеваний. Наружный отит собак очень распространенный диагноз всех пород и возрастов животных. Так как заболевание встречается нередко, на фармацевтическом рынке имеется большой

выбор препаратов, имеющие разные действующие вещества, разработанные различными фармацевтическими компаниями. При выборе определенного препарата стоит учитывать различную этиологию данной болезни, а значит провести корректную диагностику и назначать лечение в зависимости от ее результатов.

Наружный отит (*otitis externa*) или воспаление наружного слухового прохода – заболевание, характеризующееся зудом, болью, гиперемией ушной раковины, различными истечениями (в зависимости от причины возникновения), трясением головы и ее наклоном в сторону пораженного уха, при остром гнойном отите возможно присутствие признаков общего угнетения животного – вялость, повышение температуры, снижение аппетита, увеличение подчелюстных лимфатических узлов. При запоздалом или малоэффективном лечении, а также при наличии некоторых особенностей пород, отит может перейти из острой формы в хроническую, а также воспалительный процесс может перейти на среднее, а далее и внутреннее ухо.

Целью работы являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Отибиовет ультра» производства ПК «Биогель» для ОДО «Ветфарм» (опытный образец) при лечении собак с отитами.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Отибиовет ультра» представляет собой бесцветную, слегка опалесцирующую жидкость. Лекарственная форма: ушные капли. В 1,0 мл препарата содержится: гентамицина сульфат – 2 мг, триамцинолона ацетонид – 0,5 мг, лидокаин – 20 мг, кислота салициловая – 5 мг, карбетопендициния бромид – 0,125 мг, а в качестве вспомогательных веществ – спирт изопропиловый и вода дистиллированная.

Препарат относится к комплексным антибактериальным препаратам для местного применения. Входящие в состав препарата компоненты обладают антибактериальным, местноанестезирующим и противовоспалительным действием. Препарат оказывает терапевтический эффект при воспалительных процессах наружного уха.

Ветеринарный препарат «Отибиовет ультра» применяют для лечения острых и хронических отитов бактериальной и бактериально-грибковой этиологии у собак.

Перед обработкой тщательно очищают кожу, выстилающую ушные раковины, от поверхностных корок и струпьев тампоном, смоченным препаратом, а затем его закапывают пипеткой в каждое ухо по 3-5 капель (собакам малых пород – по 3 капли, собакам средних пород – по 4 капли и собакам крупных пород – по 5 капель) первые три дня 3-4 раза в день, затем 2-3 раза в день, но не более 12 дней. При необходимости курс лечения после недельного перерыва повторяют.

Для испытаний эффективности препарата «Отибиовет ультра» в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ было создано две группы по 9 собак в возрасте от 4 месяцев до 12 лет с клиническими признаками отитов бактериальной и бактериально-грибковой этиологии.

В схему ветеринарных мероприятий для собак был включен препарат «Отибиовет ультра», который использовали для этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии и применяли согласно временной инструкции. Учет эффективности использования препарата проводили по результатам клинических исследований (динамика симптомов болезней наружного уха, наличие осложнений, количество выздоровевших, выздоравливающих и продолжающих болеть животных).

Результаты исследований. В ходе исследований установлено, что из 9 собак с отитами бактериальной и бактериально-грибковой этиологии, которым было оказано лечение с использованием ветеринарного препарата «Отибиовет ультра», у 8 животных на 10-й день опыта наблюдалось полное или частичное выздоровление, что составляет 88,8%. Симптомы отита (истечения, запах, покраснение и зуд) у животных исчезали на 4-7 сутки после начала использования препарата. Осложнений в период лечения не наблюдалось.

Заключение. Ветеринарный препарат «Отибиовет ультра», предназначенный для лечения собак с отитами бактериальной и бактериально-грибковой этиологии, обладает

высокой терапевтической эффективностью, которая составила 88,8%. Препарат вписывается в схему терапевтических мероприятий, не дает осложнений.

Литература. *1. Белова, С. Наружный отит собак / Современная ветеринарная медицина. – Дерматология, 2015. – С.14–18. 2. Болезни мелких животных и птиц : учебное пособие для учащихся учреждений, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Герасимчик, А. В. Михайлова-Кузьмина, В. Н. Гиско, Е. Ф. Садовникова. – Минск : РИПО, 2012. – 160 с. 3. Болезни собак / В. И. Астраханцев, Е. П. Данилов, А.А. Дубницкий и др. М.: Колос, 1978. – С. 163–258; 286–330.*

УДК 619:616-084-02:621.084/.088

ИВАНОВИЧ И.С., магистрант
Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «САНИТАР 1» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЫ МЯКИША У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Ортопедические патологии являются одной из основных проблем в интенсивном скотоводстве наряду с акушерско-гинекологическими заболеваниями и патологиями молочной железы. Поражение копытец у животных на комплексах достигает 30%, а в отдельных случаях - и 70-80% от всего поголовья скота [1]. Поскольку устранить действие этиологических факторов в условиях функционирующих молочных комплексов в настоящее время не представляется возможным, перед ветеринарией стоит актуальная задача разработки и внедрения экологически безопасных препаратов для лечения и профилактики ортопедических патологий. Не менее важной задачей является поиск объективных методов контроля эффективности препарата.

Целью данной работы было цитологическое определение эффективности препарата «Санитар 1» при лечении язвы мякиша у крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Материалами для исследований послужила группа из 5 коров СПК «Ольговское», подобранных методом условных аналогов, с язвой в области подушки мякиша. Данной группе расчищали копытца шлифмашинкой, проводили туалет патологического очага, затем наносили препарат, представляющий собой бело-серый кристаллический порошок, и накладывали повязку. Перевязки с обработкой препаратом делали на 1, 4 и 7 дни лечения. Объективным методом контроля эффективности препарата была избрана цитологическая оценка клеточного состава патологического очага. Для определения цитограммы отбирали материал с промытых теплой водой патологических участков до нанесения препарата и далее перед каждой перевязкой. Отбор материала проводился лезвием скальпеля и наносился тонким слоем на предметное стекло, не допуская попадания крови. Все стекла в лаборатории окрашивали набором Лейкодиф 200, согласно инструкции. После окраски подсчитывали 100 клеток в 10 полях зрения и выражали в процентном соотношении количество идентифицированных клеток. Микроскопию проводили под микроскопом Olympus BX 51 на увеличении 1000, с проведением фотографирования в программе cell Sense Standart.

Результаты исследований. На первый день лечения животные хромали, стоя старались опираться на здоровую конечность, держа больную на весу. На плантарной поверхности плюснефалангового сустава отмечались покраснение, эрозивные участки болезненны при пальпации, имели овальную форму и специфический зловонный запах. Цитограмма в этот срок была представлена: палочкоядерные нейтрофилы - 8,00±5,50%, сегментоядерные нейтрофилы - 6,89±6,00%, эозинофилы - 3,00±3,50%, фибробласты - 4,77±1,50%, лимфоциты - 77,44%. Помимо указанных клеток отмечалось обилие

микроорганизмов различной морфологии (кокки, палочки), мицелий грибов, единичные ядерные эпителиоциты.

На четвертый день лечения отмечалась сухость патологического участка, что может свидетельствовать о хороших сорбционных свойствах препарата, а также о завершении экссудативной фазы воспалительного процесса. При прогонке животные умеренно хромали. В цитограмме количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов увеличилось в 1,96 и 1,58 раз соответственно, что свидетельствует об обострении воспалительной реакции в патологическом очаге [2]. Количество фибробластов увеличилось в 1,30 раз, что указывает на интенсификацию регенеративных процессов в пораженных тканях [2]. Существенно уменьшилось количество микроорганизмов в исследуемых отпечатках, что связано с процессами очищения язвенного очага.

На седьмой день лечения животные не хромали. Патологические участки были сухими, отмечалось наличие розоватой грануляционной ткани. Количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов по сравнению с предыдущим исследованием снизилось в 1,70 и 2,59 раз, что указывает на затухание воспалительного процесса [2]. Количество фибробластов увеличилось в 3,30 раза, что указывает на высокие регенеративные процессы в соединительной ткани [2]. В исследуемых образцах отмечались единичные микроорганизмы, что свидетельствует о полной санации изъязвленной поверхности. Следует отметить, что отпечатки в данный срок исследования были бедны клеточным материалом в сравнении с мазками предыдущих сроков. Этот факт наглядно свидетельствует о переходе острой воспалительной фазы в регенеративную стадию. При этом появление большего количества эпителиальных клеток указывает на начало процесса эпителизации язвенного очага.

Наличие эозинофилов в цитограммах всех сроков исследования, вероятно, указывает на наличие хронического микотоксикоза.

Заключение. Результат нашей работы свидетельствует о клинической эффективности препарата «Санитар 1» при лечении язв мякиша у крупного рогатого скота. Цитологический метод контроля является объективным, недорогим и быстровыполнимым для оценки процессов регенерации тканей в поверхностных патологических очагах.

Литература. *1. Руколь, В. М. Причины заболеваний дистального участка конечностей у высокопродуктивных коров / В. М. Руколь, В. А. Журба // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. / Гродненский гос. аграрный ун-т. – Гродно, 2009. – С. 435–436. 2. Холод, В. М. Клиническая биохимия : учеб. пособие для студентов вузов по спец. «Ветеринарная медицина». Ч. 1. / В. М. Холод, А. П. Курдеко ; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Витебск, 2005. – 188 с.*

УДК: 611.133:616.2-02:616.992-089:636.1

КАРАНИНА В.Д., студент
Научные руководители - **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.,** д-р вет. наук, профессор;
МАКАРОВА Е.С., лечащий ветврач FEI и ФКСР, ветеринарный врач-ипполог
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ТОПОГРАФИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ЛОШАДИ В КОНТЕКСТЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МИКОЗА ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА

Введение. Воздухоносный мешок - это дивертикул слуховой трубы, характерен для представителей семейства лошадиных и располагается под основанием черепа. Микоз воздухоносного мешка - это инфекционное заболевание лошадей, которое может привести к сильному носовому кровотечению и закончиться смертью животного. Грибки поселяются на стенке мешка, повреждая проходящие вдоль его поверхности крупные артериальные сосуды и нервы. Консервативное лечение неэффективно, кровоток на пораженной артерии (внутренняя сонная, наружная сонная и/или верхнечелюстная) прекращается специальными

хирургическими техниками. Для успешного проведения операции необходимо знать топографию и ветвление сосудов в проблемной области. Цель работы - уточнить локацию и диаметр общей сонной, внутренней и наружной сонных артерий.

Материалы и методы исследований. Исследование провели на кафедре анатомии животных СПбГАВМ. В рамках работы мы осуществили посмертную церебральную ангиографию лошади с использованием взвеси свинцового сурика в живичном скипидаре в качестве рентгенконтрастного вещества, саггитальный распил головы, анатомическое препарирование сосудов и полости воздухоносного мешка. Всего исследовано пять беспородных лошадей в возрасте от 10 до 25 лет. Кроме того, автору работы удалось поучаствовать в качестве ассистента в операции по баллонной окклюзии внутренней сонной артерии у лошади с микозом правого воздухоносного мешка.

Результаты исследований. Воздухоносный мешок располагается под мозжечком каудально от решетчатого лабиринта и краниально от атланта. Стилогиоид разделяет его 3:1 на медиальный и латеральный отделы. Общая сонная артерия (10,30±0,98 мм) лежит на дорсолатерльной поверхности трахеи. На уровне атланто-затылочного сустава она отдает ветвь внутренней сонной артерии и продолжается как наружная сонная артерия. Внутренняя сонная артерия (4,31±0,41 мм) внутри слизистой складки вместе с IX, X и XII нервами идет по каудальной стенке воздухоносного мешка. Затылочная артерия (5,30±0,49 мм) выходит из наружной сонной дистальнее на 1 мм от внутренней сонной артерии, сопровождает ее вентролатерально на протяжении 2 см в ростральном направлении, а затем изгибается дорсально под прямым углом. Наружная сонная артерия (9,51±0,91 мм, а после отхождения язычно-лицевого ствола 6,25±0,59 мм) проходит вентролатерально по стенке воздухоносного мешка, заходит под ветвь нижней челюсти и в краниовентральном направлении отдает ветвь язычно-лицевого ствола. Затем она идет дорсально по латеральной стенке воздухоносного мешка и после ответвления одним стволом, реже последовательно, каудальной ушной (4,53±0,42 мм) и поверхностной височной артерий (2,76±0,25 мм) наружная сонная изгибается почти под прямым углом, меняя название на верхнечелюстную артерию (4,75±0,45 мм). Она проходит по латеродорсальной поверхности воздухоносного мешка в ростральном направлении, рядом расположены VII и VIII нерв.

Операция по баллонной окклюзии внутренней сонной артерии проводилась на территории частной конюшни в Ленинградской области ветеринарным врачом-иппологом Макаровой Е.С. впервые в нашем регионе с привлечением Караниной В.Д. в качестве ассистента. После введения в общий наркоз пациента, кобылы 10 лет с микозом правого воздухоносного мешка, хирург провел разрез длиной 15 см вдоль пищеводно-трахеального желоба. Отодвинув яремную вену и разделив тканевые структуры каудальнее околоушной и нижнечелюстной слюнных желез, мы обнаружили место выхода из общей сонной артерии ствола внутренней сонной и затылочной артерий. Через разрез на внутренней сонной артерии был введен на 8 см баллонный катетер с несъемным наконечником и наполнен воздухом. Ниже места разреза была наложена лигатура. После операции повторных эпизодов эпистаксиса не наблюдалось, через 6 недель эндоскопически была подтверждена полная элиминация грибка.

Заключение. Мы получили представление о диаметре сонных артерий, что необходимо при подборе окклюзионного материала для хирургического лечения микоза. Вдоль стенок мешка проходят три крупных артерии и пять черепно-мозговых нервов. Клинически важно было уточнить их топографию, поскольку грибковое поражение артерий из-за расположенных рядом нервов обуславливает также неврологические симптомы микоза. Проведенная в полевых условиях окклюзия внутренней сонной артерии баллонным катетером дала положительный результат в лечении микоза воздухоносного мешка.

Литература. *1. Анатомия лошади: учебник / Под общ. ред. Н.В. Зеленевского. – Спб.: Проспект Науки, 2018. – с. 405-412. 2. Equine Surgery, 5th edition / Jörg A. Auer, John A. Stick. – USA: Elsevier, 2019 – p. 777-780.*

УДК 619:616.7
КАРКЛИН А.И., студент
Научный руководитель - **НАРУСБАЕВА М.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

НОВЫЙ СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОНИ И ЛОШАДЕЙ НЕКРУПНЫХ ПОРОД ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЛАМИНИТЕ

Введение. Копытный рог является постоянно обновляемой структурой. В венчике непрерывно идет процесс рогообразования, который имеет определенную скорость и призван скомпенсировать стирание рога с подошвенной стороны. Любые изменения роста, как в сторону ускорения, так и замедления, влекут за собой нарушения в форме и функционировании копыта. Очень часто подобные нарушения развиваются у пони и лошадей после такого заболевания, как ламинит. Характерным признаком болезни является разобщение скоростей роста в зацепной, боковых и пяточных частях копыта. Избыточная клеточная пролиферация в венчике боковых, и особенно пяточных стенок приводит к ускорению образования копытного рога, что в особо тяжелых случаях становится причиной формирования ежового копыта.

В относительно более легких случаях у животных, страдающих хроническим ламинитом, отмечают наличие ламинарного клина и плоской, утонченной подошвы. Последний фактор особенно доставляет животному дискомфорт, ограничивая возможность его полноценного движения.

Материалы и методы исследований. Традиционно, при расчистке, копыту стремятся лишь придать здоровый внешний вид, при этом, помимо уменьшения высоты пятки, спиливается и часть зацепной стенки. Как показывает многолетний опыт наблюдений, эффект от такого подхода отсутствует, и к следующей расчистке проблема проявляется вновь.

Существуют и иные способы реабилитации. Одним из них является метод Гросса, заключающийся в выпиливании желоба параллельно венчику и на 1-2 см ниже него. Другой способ, именуемый резекцией копытной стенки, предполагает удаление деформированной дорсальной стенки копыта. Еще один метод был предложен Хингстом и включал в себя выпиливание двух V-образных желобов и крепление подковы со специальной дугой. Однако все перечисленные способы или чрезмерно трудоёмки, или излишне радикальны, или малоэффективны.

Коллективом авторов был разработан новый способ реабилитации, включающий как традиционные аспекты (придание наиболее естественного положения копытной кости, расчистка пяточной области, включая стрелку и стрелочные борозды), так и формирование желоба выше видимой вершины ламинарного клина параллельно подошвенному краю копытного башмака.

Результаты исследований. Исследование было проведено на 6 пони (шетлендская, уэльская породы) и 6 лошадях (арабская, ганноверская, тракененская и беспородные). Было замечено, что запил по мере срастания не утрачивает своего горизонтального положения, что указывает на согласованность скоростей роста в разных частях копыта. После полного срастания запила нормализовалось направление роста копытного рога, образовывался свод подошвы, улучшалось общее состояние животных за счет снижения болевых ощущений в области зацепной части подошвы. Эффект от применения описанной методики, по всей вероятности, объясняется тем, что, во-первых, выпиливание горизонтального желоба позволяет создать условия, при которых происходит перераспределение давления на зону роста в венчике, что обеспечивает восстановление равномерности срастания нового копытного рога; во-вторых, с помощью желоба лимитируется влияние деформированного рога на вновь образующийся.

Заключение. Предложенный способ расчистки был неоднократно проверен на пони и

лошадях некрупных пород и позволил добиться хороших результатов. Таким образом, описанный способ расчистки можно рекомендовать для включения в программу реабилитации пони и некрупных лошадей при хроническом ламините.

Литература. *1. Карклин А.И. Практический опыт поддерживающей терапии хронического ламинита на примере пони уэльской породы / А.И. Карклин, О.В. Балашова, М.В. Коробчук // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 4. – С. 90-94. 2. Рэми Д. Ламинит у лошадей / Д. Реми // М.: Аквариум-Принт, 2008. – 112 с. 3. Ковач М. Ортопедические заболевания лошадей. Современные методы диагностики и лечения / М. Ковач // М.: КЛАСС ЭЛИТА, 2017. – 640 с. 4. Hengst. Bemerkungen über rheumatische Hufenzündung (Vorschlag) und über Beseitigung der durch diese Krankheit und standenen Deformitäten des Hufes. Archiv für wiss. und prakt. Tierheilfunde / Hingst // Tierheilkd, 1878. – С. 39-40. 5. Gross J.C. Die Hufentzündung der Pferde mit besonderer Beziehung auf die Ursachen, das Wesen und die Behaundlung des Knollhufs / J.C. Gross // Stuttgart,1847. – 76 с.*

УДК 616.314-008.8-02:636.7

КИШ М.В., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАЛИЧИЯ СИСТЕМНЫХ ПАТОЛОГИЙ У СОБАК НА ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО НАЛЁТА И МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Введение. Неудовлетворительная гигиена полости рта приводит к развитию воспалительных процессов тканей пародонта, в следствие чего развивается пародонтит, гингивит, периодонтит и рецессии дёсен. Минерализация зубных отложений зависит от состава слюны, наличия воспалительных процессов в ротовой полости, обмена веществ и состояния внутренних органов. Мягкий зубной налёт накапливается на поверхности зуба, при отсутствии зубной гигиены обызвествляется под действием слюны и превращается в зубной камень, который создаёт давление на десну, что приводит к началу воспаления тканей. Заболевания тканей пародонта встречаются у всех собак и не зависят от породных и возрастных признаков. Некоторым собакам к 10-13 годам удаляют зубы из-за заболеваний тканей пародонта [1].

Материалы и методы исследований. Данное исследование проведено на базе кафедры биохимии и физиологии СПБГАВМ и ветеринарной клиники г. Санкт-Петербурга на собаках разных пород и возрастных групп (n=8). В ходе исследования использовались: таблетки для индикации зубного налёта Curaprox PCA 223, индексная оценка гигиены полости рта, наблюдение за состоянием гигиены полости рта исследуемых животных в течение 6 месяцев, анкетирование.

Результаты исследований. Первый этап исследования заключался в анкетировании владельцев подопытных животных, в результате которого установили следующие данные: тип питания, возраст, вес, порода, состояние здоровья. В ходе данного исследования было выяснено, что 87,5% собак придерживаются смешанного типа питания, 37,5% проводили чистку зубного камня механическим путём, 75% не имеют системных заболеваний. На втором этапе животным было проведено окрашивание зубного налёта после приёма пищи у группы собак с помощью таблеток для индикации зубного налёта (краситель - эритрозин). Рассчитаны индексы: Quigley и Hein для определения распределения налёта на вестибулярной поверхности зубов, Approximalraum-plaque-Index для обнаружения налёта в межзубных промежутках, индекс Hygiene Index для подсчёта общего количества налёта на всех четырёх поверхностях зубов.

В результате исследований было выяснено, что самые высокие уровни загрязнений по

всем индексам имеют животные с системными заболеваниями в анамнезе (25% от общего количества животных). Данные индексации у собак с хроническими системными заболеваниями (M±m, n=2): Quiqley и Hein - 42,1±2,2, Approximalraum-plaque-Index - 16,92±2,13, Hygiene Index - 36,1±3,4. Данные индексации у собак без хронических системных заболеваний (M±m, n=6): Quiqley и Hein - 20,6±10,5, Approximalraum-plaque-Index - 7,07±3,9, Hygiene Index - 19,2±9,7.

При анализе данных можно отметить, что процентная разница между показателями индекса Quigley и Hein у собак с хроническими системными заболеваниями и у собак с их отсутствием равна 51,07%, у индекса API - 58,22%, а у Hygiene Index - 46,81%. Что свидетельствует о том, что уровень гигиены выше у животных с отсутствием системных патологий.

Заключение. Своевременная диагностика ранних стадий пародонтопатий необходима для поддержания гигиены полости рта. У собак с любым типом питания, весом, возрастом могут развиться воспалительные процессы тканей пародонта, но у животных с хроническими системными заболеваниями риск значительно выше, чем у здоровых животных. Поддержание гигиены полости рта у животных с системными патологиями достигается регулярным очищением зубных поверхностей от минерализованных отложений механическим или ультразвуковым методом, чаще, чем у здоровых собак - 1 раз в 3 месяца.

Литература. *1. Макаров И., Кривлякина Е. (Ред.). Стоматология [Спец. выпуск] Современная ветеринарная медицина., 2019.*

УДК 619:615.849.1

КОВАЛЬЧУК С.О., студент
Научный руководитель - **ГЕРМАН С.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕЙКОГРАММЫ КРОВИ У ПОРОСЯТ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПОД ВЛИЯНИЕМ КВАНТОВОЙ И ГЕМОТЕРАПИИ

Ведение. При производстве экологически чистой продукции применение для лечения животных неспецифических стимулирующих препаратов и методов физиотерапии становится все более актуальным.

Целью наших исследований явилось установление влияния внутримышечных инъекций гетерогенной крови, облученной ультрафиолетовыми лучами, на лейкограмму крови поросят при заживлении операционных ран.

Работа была выполнена на кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Материалы и методы исследований. Предметом исследования являлись операционные раны и внутримышечные инъекции гетерогенной крови, обработанной физическими факторами.

Объектом исследований были поросята-сосуны (хрячки) крупной белой породы в возрасте 30-35 дней, массой 14-17кг. Все животные подбирались по принципу аналогов. Были созданы 2 опытные и контрольная группы поросят по 10 голов в каждой группе. Кастрацию хрячков проводили по общепринятой методике открытым способом.

Поросятам 1-й опытной группы после проведения кастрации внутримышечно вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В.П. Филатову, во внутреннюю поверхность бедра в дозе 0,2 мл на килограмм живой массы, соблюдая правила асептики. Поросятам 2-й опытной группы после проведения кастрации вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по В.П. Филатову, предварительно обработав ее ультрафиолетовыми лучами при помощи аппарата УФОК-66-37-33000, изготовленного

институтом физики низких температур. Продолжительность облучения крови составила 5 минут при длине волны 280-320 нм. Поросятам контрольной группы гетерогенную кровь не вводили, а лечение послеоперационных ран проводили по схеме, принятой в хозяйстве.

Для исследования кровь у поросят получали из орбитального венозного синуса до проведения опыта, а затем на 1-й, 3-й и 7-й день после начала опыта. Лейкограмму выводили на основе подсчета 100 клеток в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе.

Результаты исследований. До начала опыта в лейкограмме поросят исследуемых групп существенных различий не наблюдалось.

На 1-й день после проведения операции в лейкограмме поросят 1-й группы количество лимфоцитов было 73,40±3,900. У поросят второй группы количество лимфоцитов было недостоверно выше ($p>0,05$) по сравнению с поросятами 1-й группы и составляло 74,00±4,320. Количество сегментоядерных нейтрофилов в крови поросят 1-й группы было 18,00±2,460, а у поросят 2-й группы этот показатель составил 15,00±2,650, что было недостоверно ниже по сравнению с поросятами 1-й группы. Содержание палочкоядерных нейтрофилов на 1-й день опыта колебалось от 4,00±3,450 до 9,50±3,560 и не имело достоверных различий между поросятами различных групп. Содержание юных нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов у поросят различных групп не имело достоверных различий.

На 3-й день опыта содержание лимфоцитов у поросят 2-й группы было 77,30±30560, что недостоверно выше ($p>0,05$) по сравнению с 75,50±1,760 у поросят 1-й группы. Содержание сегментоядерных нейтрофилов в лейкограмме поросят 2-й группы было 17,40±1,360, что являлось недостоверно ниже ($p>0,05$) по сравнению с 20,00±1,760 у поросят 1-й группы, которым вводили только гетерогенную кровь лошади, приготовленную по Филатову. Содержание палочкоядерных нейтрофилов в лейкограмме поросят 1-й и 2-й групп не имело достоверных различий и составляло соответственно 2,00±0,780 и 2,30±0,640. Наблюдалось также достоверное снижение содержания этого показателя у поросят 2-й ($p<0,005$) группы по сравнению с предыдущим сроком исследования. Изменение содержания в лейкограмме поросят юных нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов не имело достоверных различий.

На 7-й день опыта содержание лимфоцитов в лейкограмме поросят исследуемых групп колебалось от 75,40±1,240 у поросят 2-й до 74,00±2,360 1-й группы и не имело достоверных различий между группами и предыдущим сроком исследования. Содержание сегментоядерных нейтрофилов в лейкограмме поросят было в пределах от 19,80±4,360 до 21,50±0,880 и не имело достоверных различий. Содержание палочкоядерных, юных нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов в лейкограмме поросят на 7-й день исследования также не имело достоверных различий.

Заключение. Таким образом, было установлено, что у поросят, которым вводили гетерогенную кровь лошади, облученную ультрафиолетовыми лучами, в лейкограмме отмечалось снижение количества лимфоцитов и повышение количества сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов. В то время как в крови поросят 1-й группы, которым вводили гетерогенную кровь лошади, приготовленную по Филатову, отмечалось повышение количества сегментоядерных нейтрофилов.

УДК 619:617.2-001.4
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ФЛЕГМОНОЙ МЯКИША

Введение. В отдельных хозяйствах поражение копытец диагностируются у 30-87%

коров, что наносит серьёзный экономический ущерб. В частности, у высокопродуктивных коров среднесуточные надои снижаются на 28-42%, удлиняется сервис-период, уменьшается выход телят на 18-20%, а преждевременная выбраковка больных животных достигает 50-60%. К тому же повышается ротация поголовья, нарушается план селекционно-племенной работы, что не позволяет в достаточной мере реализовать генетический потенциал породы и снижает прибыльность отрасли. Вследствие этого профилактика и лечение высокопродуктивного крупного рогатого скота с поражениями копытец в условиях интенсификации молочного скотоводства представляет собой актуальную проблему для ветеринарии [1, 2].

Исходя из актуальности, целью наших исследований явилось разработать схему лечения коров с флегмоной мякиша с применением ветеринарного препарата «Антисептик Жданова».

Материалы и методы исследований. Для оценки терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» при лечении крупного рогатого скота по принципу условных аналогов было сформировано две группы животных (по 5 голов) с флегмоной мякиша.

Для лечения коров опытной и контрольной групп применяли охранительную новокаин-антибиотиковую терапию. Вводили 0,5% раствор новокаина в дозе 50 мл с антимикробным препаратом «Амоксинъект ЛА» в дозе 5 мл на 100 кг массы животного один раз в день через 48 часов. После наложения жгута на область предплечья (голени) флегмону вскрывали и удаляли гной и некротизированные ткани. Затем проводили антисептическую обработку полости 3% раствором перекиси водорода.

Далее для лечения коров опытной группы применяли: в первый день лечения – ветеринарный препарат «Антисептик Жданова», нанося его на поверхность раны; через 3 суток и до клинического выздоровления животных проводили механическую очистку кожу вокруг раны. Обрабатывали поверхность 3% перекисью водорода. Подсушивали рану и кожу вокруг нее тампонированием. Затем применяли ветеринарный препарат «Антисептик Жданова», полностью покрывая поверхность раны.

Коровам контрольной группы, после предварительной очистки, обработку раны проводили растворами антисептиков и обрабатывали препаратом «Чеми-спрей». На третьи сутки лечения проводили механическую очистку кожи вокруг раны и в дальнейшем использовали препарат «Чеми-спрей». Обработку проводили в те же дни, что и ветеринарным препаратом «Антисептик Жданова».

Результаты исследований. В результате проведения ортопедической диспансеризации у всех подопытных животных наблюдали следующие клинические признаки: при движении отмечалась хромота опорного типа сильной степени; в покое опора на пораженные копытца животных приходилась на зацепную часть копытцевой стенки; на месте локализации патологического процесса наблюдали диффузную болезненную припухлость; в области мякиша кожный покров гиперемирован с повышением местной температуры. Выделялся гной в пяточной области в области венчика на уровне заворотных углов. Диагноз был поставлен по клиническим признакам.

Опыт убедительно показал, что основная роль при лечении флегмоны мякиша отводится лекарственной терапии, позволяющей значительно снизить наносимый экономический ущерб. Если проводить сравнительный анализ терапевтической эффективности ветеринарных препаратов «Антисептик Жданова» и «Чеми-спрей», то в первую очередь нужно отметить, что применение препарата «Антисептик Жданова» при лечении коров с флегмонами в подопытной группе позволило добиться нормализации показаний общего состояния здоровья и восстановления функции поврежденных дефектов в более ранние сроки (38±1,26 суток), нежели при применении препарата «Чеми-спрей» (41±2,54 сутки).

Заключение. Разработанная нами схема лечения коров с флегмоной мякиша с применением ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» обеспечивает более быстрое

восстановление функции поврежденных тканей. Антисептик Жданова обладает антисептическим, противовоспалительным и ранозаживляющим действиями, что обусловлено компонентами препарата.

Литература. *1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней копытец у крупного рогатого скота / А. Я. Батраков, А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. - 160 с. 2. Веремей, Э. И. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота при гнойно-некротических болезнях конечностей / Э. И. Веремей, Н. А. Борисов, В. М. Руколь. - Витебск : ВГАВМ, 2011. - 19 с.*

УДК 619:617.2-001.4

МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ

Введение. На современном этапе важными требованиями к организации ветеринарного обслуживания является не только контроль за комплектованием молочных комплексов, правильный отбор животных, пригодных для промышленных технологий, но и постоянный жесткий контроль за заготовкой, хранением и скармливанием кормов, за полноценностью и сбалансированностью рационов. В настоящее время, стремясь к получению максимальной молочной продуктивности, коров переводят на силосно-концентратный тип кормления. При составлении рационов зачастую они являются несбалансированными, мало уделяется внимания значению качества кормов и не учитывается потребность коров в грубых кормах. Вследствие этого укрепление копытцевого рога, а в последующем, профилактика и лечение высокопродуктивного крупного рогатого скота с поражениями копытец в условиях интенсификации молочного скотоводства представляет собой актуальную проблему для ветеринарии [1, 2].

Цель работы – провести анализ кормов и установить влияние кормления коров на распространение болезней в дистальной области конечностей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Толочинский райагросервис» Толочинского района Витебской области.

Для определения уровня влияния кормления на распространение болезней в дистальной части конечностей было сформировано две группы (опытная и контрольная) животных (по 60 голов) по принципу условных аналогов. Животные находились в одинаковых условиях содержания. Для кормления коров обеих групп в хозяйстве использовали силосно-концентратный тип кормления. Для обеспечения биологически полноценного кормления коров необходимо применять адресные рецепты комбикормов и премиксов. Нами с учетом фактической питательности и химического состава кормов в опытной группе к основному рациону дополнительно был включен брикет-лизунец на основе сухой патоки – «Антикет». Для учета влияния минеральных добавок проводили определение твердости копытцевого рога.

Результаты исследований. Для увеличения количества полезных микроорганизмов, расщепляющих грубую клетчатку в рубце коров, которые синтезируют витамины группы В, в опытной группе коров к рациону дополнительно включали 1,5 кг измельченной до 5-6 см хорошего качества соломы, добавляя ее в скармливаемую кормосмесь. Для активизации работы микрофлоры в рацион включили брикет-лизунец на основе сухой патоки – «Антикет».

Перед проведением исследования нами была установлена твердость копытцевого рога, она составляла 126,18±5,41 кг/см^2.

Через 60 суток роговая стенка животных, получавших адресное кормление, стала более блестящая и гладкая. После проведенного исследования нами вновь установлена твердость копытцевого рога, в опытной группе она составила 129,4±4,35 кг/см^2. В контрольной группе твердость копытцевого рога составляла 126,8±2,79 кг/см^2.

Заключение. По результатам наших опытов установлено, что применение брикетов-лизунцов на основе сухой патоки – «Антикет» обеспечивает экономический эффект по сравнению со стандартным рационом 2,8 рубля на 1 рубль затрат. Копытцевый рог становится крепче уже примерно через 2 месяца с начала применения брикетов-лизунцов. При регулярном использовании хорошего качества соломы и брикетов-лизунцов и функциональной расчистки копытец значительно снижается процент гнойно-некротических болезней копытец, что приводит к повышению рентабельности молочной отрасли.

Литература. *1. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь :дис. ... д-ра ветеринарных наук : 06.02.04 / В. М. Руколь; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург, 2013. – 461 с. 2. Руколь, В. М. Профилактика и лечение коров при болезнях конечностей / В. М. Руколь, А. А. Стекольников // Ветеринария. – Москва , 2011. – № 11. – С. 50–53.*

УДК 619:615.276

ПИСАРЕВА Д.Н., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА ПРИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СОБАК

Введение. Использование противовоспалительных, жаропонижающих и обезболивающих средств (нестероидных противовоспалительных средств -НПВС) в практике оказания ветеринарной помощи животным имеет очень большое значение. Данные препараты применяются в качестве патогенетической и симптоматической терапии при воспалительных заболеваниях, болезнях с болевым синдромом, колике, маститах, эндометритах, артритах, артрозах, для купирования постоперационных болей и др. Как и в продуктивном животноводстве, так и при оказании лечебной помощи собакам и кошкам имеется потребность в такого рода ветеринарных препаратах [1, 2].

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Профен» представляет собой прозрачный раствор, в 1,0 мл которого содержится 100 мг кетопрофена. Профен относится к группе нестероидных противовоспалительных лекарственных препаратов.

Для постановки опыта были сформирована группа собак в возрасте от 8 месяцев до десяти лет. В группу были отобраны шесть животных: четыре собаки пород английский и французский бульдог с диагнозом артроз, одна собака породы лабрадор с диагнозом дисплазия тазобедренного сустава в стадии обострения, одна собака породы лабрадор с диагнозом асептический пододерматит.

Диагноз устанавливали путем сбора анамнестических данных, анализа клинических признаков, лабораторных и инструментальных методов исследований.

При артрозе отмечали хромоту на одну или две задних конечности, болезненность коленного и тазового сустава при пальпации, иногда припухлость области коленного сустава, повышение местной температуры. Прием корма и воды был сохранен. При изучении представленных рентгенологических снимков в пленочном и цифровом форматах отмечали де-формацию суставных поверхностей и уменьшение просвета суставной щели, отек периартикулярных тканей. У отдельных животных отмечали гипертрофию периоста. Для

купирования воспалительного процесса и снятия болевого синдрома собакам вводили ветеринарный препарат «Профен» в дозе 0,1 мл на 5 кг массы внутримышечно или подкожно, один раз в сутки в течение четырех дней. Также животным применяли ветеринарный препарат «Артрогликан» курсом 4 недели и давали рекомендации владельцам по нагрузке для животных.

При дисплазии тазобедренного сустава для купирования воспалительного процесса и снятия болевого синдрома собакам внутримышечно вводили ветеринарный препарат «Профен» в дозе 0,1 мл на 5 кг массы внутримышечно или подкожно, один раз в сутки в течение трех дней. Также в течение трех дней назначали препараты при растяжении локтевого сустава и в послеоперационный период.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установили, что клиническое выздоровление наступило у всех животных. Длительность болезни определялась диагнозом, возрастом животного и стадией заболевания.

Анализ клинических испытаний по определению лечебной эффективности ветеринарного препарата «Профен» в комплексной терапии при артрозе свидетельствует о том, что стойкое затухание патологического процесса у собак опытной и контрольной групп наступало на 3-4 дни от начала проведения комплексной терапии. К завершению курса лечения клинические признаки артроза у трех собак полностью отсутствовали.

Обезболивающий эффект от применения ветеринарного препарата «Профен» наступал через 20-30 минут после введения препарата. Он проявлялся уменьшением хромоты со стороны животного, успокоением, урежением частоты дыхания и др.

После клинического выздоровления возобновления заболевания не отмечено. Падежа животных в группах не было.

Заключение. Основываясь на результатах клинических экспериментов, установлено, что ветеринарный препарат «Профен» в комплексной терапии патологий опорно-двигательного аппарата с болевым синдромом обладает выраженным жаропонижающим, анальгезирующим и противовоспалительным эффектом, что обеспечивает высокую лечебную активность комплексных схем лечения.

Литература. *1. Сутер, П. Ф Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 1360 с. 2. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013. - 576 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 619:617–001.

[1]**РОМАНЮГИН К.Р.,** [1]**ГЕРАЩЕНКОВ А.Р.,** [2]**ДЕНИСЕНКО Э.В.,** студенты
Научные руководители - [1]**ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент; [2]**ДЕНИСЕНКО В.Л.,** канд. мед. наук, доцент
[1]УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
[2]УО «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИКЕЛИДА ТИТАНА НА КРОЛИКАХ

Введение. В медицинской практике при заболеваниях сердечно-сосудистой системы широко применяется стентирование - то есть имплантация стента в кровяное русло. В практике стенты находят применение также при повторных стенозах коронарных артерий и стенозах венозных шунтов. На сегодняшний день область применения обширная, проводят и стентирование толстой кишки – это восстановление просвета при его грубом стойком сужении. Стентирование кишечника может быть окончательным способом лечения пациентов, которым не показано по различным причинам радикальное оперативное вмешательство. Установку стента также выполняют с целью предоперационной подготовки

к радикальной операции. Противопоказаний для стентирования толстой кишки нет. Стент-эндопротез – это самораскрывающийся металлический проволочный каркас или пористая трубка. Скрученный в спираль стент устанавливают под эндоскопическим контролем в суженный участок кишечника. После этого он расправляется, раздвигает стенки кишки. Проходимость суженного участка кишечника восстанавливается. Однако остается один очень важный момент это подбор материала для изготовления стентов, он должен обладать в первую очередь биосовместимостью, прочностью, эластичностью, не вызывать раздражение и отторжение его из тканей.

Одним из таких материалов является никелид титана **(**TiNi), который обладает эффектом памяти формы (ЭПФ) (способность восстанавливать исходную форму при нагреве через интервал мартенситных превращений после предварительного деформирования в низкотемпературной мартенситной фазе).

Целью нашей работы явилось оценить воздействие проволоки из никелида титана на организм кроликов в эксперименте.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ.

В эксперименте участвовало 6 кроликов, все животные были подобраны по принципу условных клинических аналогов. Кролики были разделены на 2 группы: опытная и контрольная, по 3 кролика в каждой группе.

Все животные были клинически здоровы. Кроликов фиксировали в боковом лежачем положении, проводили подготовку операционного поля по общепринятой методике с соблюдением правил асептики и антисептики в области латеральной поверхности бедра левой и правой тазовой конечностей проводили постановку имплантатов длиной 3 см, вживляя их в подкожную клетчатку. Постановка имплантата проводилось под местным обезболиванием, для этой цели применяли 0,5% раствор новокаина. В контрольной группе в качестве имплантата применяли хирургическую стальную проволоку из нержавеющей стали, в опытной группе использовали проволоку из никелида титана **(**TiNi). В области прокола накладывался кожно мышечный шов, поверхность обрабатывалась «Чеми спрей». Ежедневно вели клиническое наблюдение за общим состоянием организма подопытных животных, а также учитывали местную реакцию тканей на введенный имплантат.

Результаты исследований. В период проведения эксперимента у всех кроликов в первые двое суток наблюдалась отечность тканей вокруг места введения имплантатов, у животных в опытной группе отечность исчезла на третьи сутки и наблюдалась припухлость только у одного кролика. В контрольной группе отечность исчезла на четвертые сутки, однако у двух кроликов на месте введения имплантата наблюдалось расчесывание кожи, что говорит об инертности материала. Клинические показатели у животных опытной группы находились в пределах физиологической нормы, в контрольной группе у 2-х кроликов, у которых наблюдалось расчесывание кожи, отмечалось повышение общей и местной температуры тела.

Для достоверности эксперимента и подтверждения нахождения проволоки в подкожной клетчатке на 7 день была проведена рентгенография, установлено наличие имплантата под кожей у 4-х животных. В опытной группе имплантаты были у всех животных под кожей, и они оставлены на 6 месяцев с целью наблюдения, кожно мышечные швы у кроликов данной группы сняли на 7 сутки. В контрольной группе у одного кролика имплантат был на месте, а у двух животных он отсутствовал, наблюдалось покраснение кожи и отсутствие швов, они были сняты кроликами лапой при расчесывании.

Заключение. Нашими исследованиями установлено, что никелид титана **(**TiNi) при его имплантации в подкожную клетчатку не вызывает у животных отрицательного воздействия на организм, при этом отсутствует инфицирование тканей, отторжение имплантата у всех животных где использовался TiNi отсутствует. Таким образом, наши исследования еще раз подтверждают возможность использования никелида титана в качестве материала для изготовления стентов.

Литература. *1. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Э. И. Веремей, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. Н. Масюкова, В. А. Комаровский, О. П. Ивашкевич ; ред. Э. И. Веремей, Б. С. Семенов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 576 с. 2. Рубаник, В.В. Колоректальный TiNiстент / Рубаник В.В., Рубаник В.В. мл., Легкоступов С.А., Денисенко В.Л., Бухтаревич С.П., Шкуднов А.А., Скудский М.М., Непомнящая В.В. // Материалы международной конференции «Сплавы с эффектом памяти формы: свойтва, технологии, перспективы». – г. Витебск. – 26–30 мая 2014 г.*

УДК 619:617:615.83-84:636.9

ТИЩЕНКО Д.О., студент
Научный руководитель - **ТРУДОВА Л.Н.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЯХ

Введение. С каждым годом у человека и животных возрастает риск развития «лекарственных болезней» из-за нерационального использования гормональных препаратов и антибиотиков, что приводит к ограничению выбора медикаментозных средств. В связи с этим все большую актуальность приобретает лечение больных физическими факторами.

Применение метода низкочастотной магнитотерапии при хирургических болезнях у животных повышает эффективность комплексного лечения, ускоряет реабилитацию [2, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на базе частной ветеринарной клиники «ДРУГ» города Гатчины, в которой уже более 10 лет успешно действует физиотерапевтическое отделение. Мы провели мониторинг эффективности применения низкочастотной магнитотерапии при некоторых хирургических болезнях кошек и собак.

Низкочастотная магнитотерапия осуществлялась с использованием аппарата АМТ- 02 «МАГНИТЕР» по стабильной методике на область проекции патологического очага. При остром течении заболевания выставляли синусоидальный режим, при подостром и хроническом - пульсовой режим при величине магнитной индукции 10 мТл. Процедуры проводили ежедневно, по 10 минут, курсом 10 процедур.

Всего было проведено лечение аппаратом АМТ-02 «Магнитер» 10 котам при уролитиазе, 5 кошкам с кератитом на фоне герпесвирусной инфекции, 5 собакам с посттравматическими болями при ушибах, миозитах и 5 собакам с болезнями позвоночника при болевом синдроме.

Мониторинг общего клинического состояния осуществляли ежедневно, неврологическое и офтальмологическое обследование - по показаниям.

Результаты исследований. При уролитиазе у котов при острой задержке мочи на фоне абструкции уретры после проведения процедуры низкочастотной магнитотерапии в синусоидальном режиме у 7 из 10 котов постановка мочевого катетера проходила безболезненно и свободно, а у 3 животных отведение мочи удалось возобновить без катетера массажем через брюшную стенку. Со второго дня болезни на фоне диетотерапии, антибиотиков и салуретиков проводили низкочастотную магнитотерапию в пульсовом режиме. По результатам наблюдений рецидивов у данных животных не наблюдалось, чего не часто удается добиться при традиционном лечении. Согласно современным исследованиям (Д.Г.Верхов, 2016), в результате влияния магнитных полей происходит разрыхление органоминералов мочи, а также установлено их спазмолитическое и противоотечное действие.

Поражение роговицы у кошек при герпесвирусной инфекции является частым осложнением, которое может привести к прободению роговицы и энуклеации. На фоне комплексного лечения мы местно применяли противомикробный препарат «Ципровет», через 10 минут нестероидный противовоспалительный препарат «Дикло-Ф» 3 раза в день в течение 10 дней. Дополнительно 1 раз в день после нанесения последних капель проводили процедуру пульсовой низкочастотной магнитотерапии в течение 10 минут. Результатом такого магнитофореза стала положительная динамика восстановления целостности роговицы, что подтвердил флюоресцентный тест и исследование щелевой лампой. Без магнитотерапии кошкам при данной болезни часто приходится назначать дополнительные курсы лекарственных препаратов, а заживление дефектов роговицы идет несравненно дольше.

Противоболевая терапия с применением нестероидных противовоспалительных препаратов широко применяется у мелких животных. Однако, если у пациентов проявляются побочные действия данных лекарственных средств, борьба с болевым синдромом становится проблемой.

В нашем исследовании были такие собаки с посттравматическими болями и при болезни дисков. Низкочастотная магнитотерапия курсом из 10 процедур у всех собак оказала выраженный обезболивающий эффект. Это действие связано с противоотечным, гипокоагулирующим и трофикостимулирующим эффектом магнитотерпии [1].

Заключение. Предложенные способы низкочастотной магнитотерапии проверены на практике и позволили добиться хороших результатов. Все животные спокойно переносили процедуры. Таким образом, низкочастотную магнитотерапию можно рекомендовать как эффективный и удобный метод лечения.

Литература. *1. Пономаренко, Г.Н. Низкочастотная магнитотерапия / Г.Н. Пономаренко, В.С. Улащик.- СПб.: Человек, 2017. - 171 с. 2. Стекольников, А.А. Физиотерпия в ветеринарной медицине: Учебник / А.А Стекольников, Г.Г. Щербаков, Л.Ф. Сотникова, Л.Н. Трудова. - СПб.: Лань, 2019. - 372 с. 3. Трудова, Л.Н. Возможности физиотерапии в ветеринарной практике/ Современные проблемы ветеринарной хирургии: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - СПб., 2004. - С. 69-70.*

УДК 619:616.98:578.827.11:636.7

ФЁДОРОВА У.В., студент
Научные руководители - **КОМАРОВСКИЙ В.А.,** канд. вет. наук, доцент; **БОГУШ Ю.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК С ПАПИЛЛОМАТОЗОМ

Введение. В последние десятилетия у мелких домашних животных заметно возросло количество опухолей. Довольно часто, особенно у собак, регистрируются доброкачественные новообразования, в том числе папилломы. Данные новообразования чаще локализуются на слизистой оболочке ротовой полости, коже век, щек, ушей и др. Эти поражения могут носить ограниченный характер или принимать вид множественных разращений. Папилломы на слизистой оболочке рта и языка затрудняют прием и пережевывание корма, травмируются и кровоточат. Папилломы, локализующиеся на внутренней поверхности ушных раковин, могут перекрывать слуховой проход, а разрушаясь при расчесах, вызывать гнойные отиты. Кожный папилломатоз вызывает дискомфорт у животного, регулярные расчесы и травмы новообразований с последующим их инфицированием [1, 4].

Применяемые в ветеринарной практике медикаментозные способы лечения папилломатоза у собак не всегда эффективны [1, 3]. Что касается хирургического лечения

животных с папилломатозом, то в настоящее время известен ряд способов экстирпации папиллом (удаление с помощью лазерных скальпелей; иссечение с помощью скальпеля или ножниц, с последующим наложением швов на операционную рану; разрушение опухолевой ткани газовым коагулятором «Tail Docker» и др.). Все эти способы имеют свои преимущества и недостатки, а их усовершенствование является актуальной задачей [1, 2].

Материалы и методы исследований. Клинические исследования проводили в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины» в 2017-2020 годах.

Для выполнения поставленных задач были использованы клинические, морфологические и гематологические методы исследования.

Экспериментальная часть исследований включала проведение оперативного удаления папиллом различной локализации у девяти собак. Животные были условно разделены на три группы. Группы формировались по принципу условных аналогов по мере поступления животных на амбулаторное лечение в клинику. При этом учитывали возраст животного, размеры и локализацию новообразований. Каждой из групп животных применили один из следующих методов экстирпации новообразований: традиционное иссечение с помощью скальпеля и ножниц (контрольная группа), экстирпация газовым коагулятором «Tail Docker» (1-я опытная группа), экстирпация с помощью ветеринарного электрокоагулятора «BEILIN DGD-300B-2» (2-я опытная группа). В процессе исследования определяли и сравнивали продолжительность операции, сроки клинического выздоровления животных, наличие осложнений и рецидивов, удобство применения в зависимости от выбранного метода экстирпации опухоли.

Результаты исследований. У всех прооперированных животных (опытных и контрольной групп) исход операции благоприятный. Перед экстирпацией опухоли выполняли местную анестезию 1% раствором новокаина, вводя его под основание папилломы.

У трех собак контрольной группы новообразования удалили ножницами либо скальпелем в пределах здоровой ткани. Затем тампонированием останавливали кровотечение, а операционную рану припудривали стрептоцидом и накладывали швы. Средняя продолжительность операции составила 45,5±7,73 минут. У животных первой опытной группы опухоль захватывали пинцетом и удаляли в границах здоровых тканей режущей кромкой ножа газового коагулятора, при этом одновременно происходит и коагуляция раневых поверхностей. Средняя продолжительность операции составила 11,5±5,34 минут. Аналогично поступали с животными второй опытной группы (для удаления опухоли использовали электрокоагулятор «BEILIN DGD-300B-2»). Средняя продолжительность операции составила 17,5±6,30 минут.

Заключение. Способ экстирпации новообразований с использованием ветеринарного электрокоагулятора BEILIN DGD-300-2 позволяет сократить время проведения операции в 2,3 раза, в сравнении с традиционным способом лечения. Кроме того, в сравнении со способом экстирпации новообразований с помощью газового коагулятора, данный способ более удобен в применении, позволяет проводить более тонкие манипуляции с иссекаемой тканью, особенно в случае затрудненного оперативного доступа.

Способ экстирпации новообразований с использованием ветеринарного электрокоагулятора BEILIN DGD-300-2 обеспечивает надежный гемостаз, отсутствие осложнений и рецидивов заболевания.

Литература. *1. Букуев, М.Ю. Хирургический метод лечения собак с папилломатозом ротовой полости / М.Ю. Букуев, Н.С. Воронин // Материалы науч. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов / СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 18–19. 2. Комаровский, В.А. Способ лечения быков с новообразованиями полового члена / В.А. Комаровский, Я.В. Марченко // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 2 кн. / XIII Международная научно-практическая*

конференция (15-16 февраля 2018 г.). Барнаул: РИО АГАУ, 2018. Кн. 2. – С. 391–393. 3. Рекомендации по комплексному лечению папилломатоза крупного рогатого скота / УО ВГАВМ; Сост. Э.И. Веремей, В.А. Комаровский. – Витебск, 2006. – 16 с. 4. Шуляк, Б.Ф. Вирусные инфекции собак / Б.Ф. Шуляк. – Москва : Олита, 2004. – Гл. 2. – С. 63–82.

УДК 617.711/.713-022:636.2

ХУСАИНОВА Г.С., студент
Научный руководитель - **СЕМЁНОВ Б.С.,** Почетный профессор ВГАВМ, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ИНФЕКЦИОННЫЙ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ

Введение. В условиях современного животноводства заболевания органов зрения сельскохозяйственных животных являются актуальной проблемой. Широко распространенным заболеванием у крупного рогатого скота остается инфекционный кератоконъюнктивит. Это заболевание диагностируется во всех странах мира, в том числе и в РФ. В последние годы участились случаи диагностики данного заболевания. Одной из причин, способствующих распространению данного заболевания, является массовый ввоз импортного племенного скота и его перемещение по регионам РФ без соответствующих диагностических исследований [3].

Животноводческие хозяйства несут значительные потери по причине преждевременной выбраковки животных, потери их племенной ценности и товарного вида, а так же затрат на проведение мероприятий, связанных с лечением и профилактикой инфекционного кератоконъюнктикита. Возникает сложность в обслуживании животных, потерявших зрение.

Особенно широко данная инфекция проявляется среди молодняка на откормочных площадках с высокой плотностью размещения скота и может диагностироваться у 60-85 % животных [2]. Некоторые авторы отмечают, что при инфекционном кератоконъюнктивите одностороннее поражение глаз наблюдается в 45,5% случаев, а двустороннее - в 9%. Одновременно авторы отмечают снижение привесов у заболевшего молодняка на 4,1-13,1 кг [5].

Целью работы было изучение распространенности инфекционного кератоконъюнктивита и его основных клинических признаков у скота абердин-ангусской породы в условиях пастбищного содержания.

Материалы и методы исследований. Изучение клинических признаков и распространенности инфекционного кератоконъюнктивита среди племенного поголовья крупного рогатого скота абердин-ангусской породы проводили водном из хозяйств Приозерского района Ленинградской области. Скот в количестве 1300 голов, включая коров, нетелей, молодняк и подсосных телят, содержался на летних пастбищах. Для телят в качестве подкормки использовалась молотая кукуруза. Массовое проявление клинических признаков острого инфекционного кератоконъюнктивита наблюдалось в весеннее-летний период при содержании животных на открытых пастбищах.С целью диагностики проводили клиническое исследование больных животных по общепринятой схеме с учетом поражения глаз, измеряли температуру тела, проводили взятие смывов со слизистой оболочки глаз. Пробы отправляли в микробиологическую лабораторию для исследования и установления характера микрофлоры.

Результаты исследований. При осмотре коров, нетелей, молодняка, подсосных телят было выявлено около 35 % животных с основными клиническими признаками инфекционного кератоконъюнктивита: обильная слезоточивость, помутнение и изъязвление роговицы, деформация глазного яблока в виде кератоконуса, гиперемия сосудов

конъюнктивы, частичная или полная потеря зрения пораженного глаза животного, атрофия глаза в некоторых случаях, гипопион на поздних стадиях заболевания.

В основном заболеванию был подвержен молодняк и подсосные телята. Некоторые авторы отмечают, что 50-70% телят заболевают в возрасте 1-6 месяцев [3]. В большинстве случаев мы отмечали поражение одного глаза. У животных появлялась светобоязнь, обильное слезотечение, покраснение слизистой глаза с выраженной гиперемией. В центре глаза сначала можно различить очаг помутнения серого цвета, который по мере развития болезни увеличивается, светлеет и в итоге становится серо-голубым. На поздних стадиях заболевания на роговице заметнысосуды, тянущиеся от периферии к центру по мере их врастания в роговицу глазного яблока.

Как правило, у телят, перенесших инфекционный кератоконъюнктивит, развивались признаки хронического кератита с полной или частичной потерей зрения. У некоторых особей на 2-3 день после появления первых клинических признаков развивалась полная слепота на оба глаза. У коров диагностировали хронический кератит, как следствие перенесенного ранее заболевания.

Основным этиологическим фактором, определяющим специфичность заболевания, является бактерия вида *Moraxella bovis*, относящимся к роду *Moraxella*, семейству *Neisseriaceae*. Развитию болезни способствует ультрафиолетовое облучение, попадание пыли и других раздражающих слизистую конъюнктиву глаз веществ. В качестве сопутствующей микрофлоры часто встречаются диплококки, стрептококки, стафилококки и др. бактерии осложняющие инфекционный процесс. Проявление болезни усиливается при неудовлетворительном уходе и содержании, неполноценном кормлении, нехватке витаминов и минеральных веществ. Возбудитель содержит эндотоксин, попадание которого на роговицу глаза вызывает типичные для кератоконъюнктивита изменения [1].

В условиях животноводческого комплекса мясного направления болезнь регистрируется круглогодично, но наиболее массово - в летний период, когда скот находится на пастбищах и подвержен нападению большого количества мух и других насекомых - переносчиков заболевания [3].

Заключение. Согласно проведенным исследованиям инфекционный кератоконъюнктивит наблюдали у 35% животных от всего поголовья абердин-ангусской породы, содержащихся на летних пастбищах. Заболевания отмечали в основном у подсосных телят и молодняка.

В связи с высокой контагиозностью заболевания необходимо принимать эффективные меры профилактики и борьбы с инфекцией на ранних стадиях. В первую очередь, стоит своевременно изолировать больных животных от остального стада. Для предупреждения заболевания в неблагополучных по инфекционному кератоконъюнктивиту хозяйствах применяется ассоциированная вакцина против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота. Также следует уделять внимание защите животных от насекомых в летний период при помощи различных инсектицидных препаратов, в том числе при помощи специальных инсектицидных бирок для крупного рогатого скота.

Для лечения необходимо вовремя диагностировать заболевание и применять эффективные антибиотики в различных лекарственных формах [4].

Литература. *1. Hughes D.E., Pugh G.W. A five-year study of infectious bovine keratoconjunctivitis in a beef herd // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1970. Vol.157. – P.443-451. 2. Snowder G.D., Van Vleck L.D., Cundiff L.V., Bennett G.L. Genetic and environmental factors associated with incidence of infectious bovine keratoconjunctivitis in preweaned beef calves // J. Anim. Sci. - 2005. - Vol. 83(3). - P. 507-518. 3. Козиков И.Н. Современный подход к лечению инфекционного кератоконъюктивита у крупного рогатого скота // Аграрная наука 9. - 2018. - С. 15-16. 4. Мырза М.Т., Саттарова Р.С., Бакиева Ф.А., Шыныбаев К.М. Инфекционный кератоконъюнктивиткрс в хозяйстве акмолинской области и испытание терапевтических мазей для лечение пораженных глаз // Web of Scholar 4(22), Vol.2 - April 2018. - С. 49-52. 5. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота [Электронный ресурс].*

URL: https://helpiks.org/8-37041.html (дата обращения: 17.04.2020).

УДК 619:615.262
ШЕСТАКОВА А.С., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЬФАДЕРМ» ПРИ ДЕРМАТИТЕ У СОБАК

Введение. На здоровой коже всегда находится множество бактерий (стафилококки, стрептококки, микрококки). Только при нарушении в составе нормальной микрофлоры или целостности кожи отдельные микробы, активизируясь, проникают в ее глубокие слои, что приводит к воспалению и развитию дерматитов [1]. Цель исследований – определить эффективность применения комбинированного препарата «Альфадерм» в терапии собак при дерматитах.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Альфадерм» в качестве действующих веществ содержит кетоконазол, марбофлоксацин, преднизолон.

Благодаря комбинации активных компонентов с разным механизмом действия препарат обладает широким спектром антибактериальной и фунгицидной активности, оказывает противовоспалительное действие. Марбофлоксацин относится к соединениям группы фторхинолонов, активен в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Staphylococcus intermedius, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Proteus mirabilis*, а также *Mycoplasma spp*.

Кетоконазол является имидазолом – фунгицидом широко спектра. Он подавляет синтез эргостирола у чувствительных видов грибов. При низких концентрациях кетоконазол является фунгистатиком, однако при более высоких концентрациях он является фунгицидом.

Преднизолон является синтетическим кортикостероидом. Подавляет синтез молекул эйкозаноидов при воспалительных процессах за счет подавления фосфолипазы А2, обладает выраженным местным и системным противовоспалительным эффектом, оказывает слабое обезболивающее действие.

Исследования проводили в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии им Я.Г. Губаревича УО ВГАВМ на собаках.

С этой целью в разное время были сформированы две группы собак –опытная и контрольная. В опытную группу вошли десять собак обоего пола, в возрасте от четырех месяцев до десяти лет, разных пород (английский бульдог, французский бульдог, немецкая овчарка, вест уайт хайленд терьер, йоркширский терьер), в контрольную – пять животных обоего пола, в возрасте от шести месяцев до семи лет, разных пород (английский бульдог, французский бульдог, эстонская гончая, кокер спаниель, чихуахуа).

Формирование больных животных в группы проводили постепенно, по мере заболеваемости. Все собаки поступили в клинику с диагнозом дерматит. Клинические признаки характеризовалось наличием экскориаций на коже различной величины и формы, локализованных в области головы, шеи, живота и крупа, перианальной области. У собак обеих групп отмечался зуд, животные проявляли беспокойство различной степени.

Для исключения паразитарных болезней у каждого животного брали глубокие соскобы с кожи и микроскопировали под различными увеличениями. Для просветления препарата использовали 10% раствор калия или натрия гидроксида. Для окраски мазков с поверхности пораженной кожи применяли метиленовый синий щелочной 1%. В результате микроскопических исследований возбудителей паразитарных болезней не обнаружили. В окрашенных мазках обнаруживали кокковую флору.

Собакам опытной группы в лечебных целях применяли ветеринарный препарат «Альфадерм» путем распыления на поврежденные участки кожи два раза в сутки в зависимости от тяжести патологического процесса, до выздоровления.

Собакам контрольной группы в лечебных целях применяли препарат ветеринарный «Масти Форте Бел» по схеме, как и собакам опытной группы.

Собакам обеих групп в качестве десенсибилизирующего средства внутримышечно вводили 10% раствор кальция глюконата в дозе 0,025-0,05 г/кг раз в сутки, в течение трех-пяти дней. При выраженном зуде применяли антигистаминный препарат «Димедрол-вет 2%», который вводили внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг, один-два раза в сутки, два-три дня.

Для ускорения регенерации поврежденных участков кожи внутрь задавали метилурацил в дозе 0,025 г/кг массы животного три раза в сутки до выздоровления.

Результаты исследований. При проведении лечения выздоровление собак всех групп происходило постепенно. На второй-третий день отмечалось уменьшение зуда, экссудации и начало эпителизации.

Выздоровление собак подопытной группы отмечалось на 8-11 день, а у собак контрольной группы выздоровление регистрировали на 10-13 день.

Продолжительность заболевания у животных подопытной группы составила 10,1±1,8 дня, а у животных контрольной группы – 12,0±1,9 дня.

После выздоровления применение препарата рекомендовали еще в течение двух дней.

После клинического выздоровления, возобновления заболевания не отмечено. Падежа животных в группах не регистрировалось.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Альфадерм» рекомендуется применять собакам в комплексной терапии при дерматите.

Литература. *1. Сутер, П. Ф Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 1360 с. 2. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 576 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015. – 1279 p.*

УДК 619:615.276

ЩЕТИНА А.С., студент

Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У КОШЕК

Введение. Практика ветеринарной медицины показывает, что кетопрофен достаточно широко востребован в настоящее время в качестве противовоспалительного, жаропонижающего и обезболивающего средства вследствие его хорошей переносимостью разными видами животных. Отечественным производителем предложен ветеринарный препарат на его основе с коммерческим названием «Профен». Цель исследований - дать оценку эффективности применения препарата в качестве средства, обладающего жаропонижающим, противовоспалительным и анальгезирующим действием.

Материалы и методы исследований. Кетопрофен применяют в качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства в комплексной терапии при акушерско-гинекологических (маститы, эндометриты, синдром мастит-метрит-агалактия), желудочно-кишечных (колики), респираторных патологиях (пневмонии, бронхиты и др.), а также при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сопровождающихся болью и воспалением (послеоперационные боли, переломы,

травматические артропатии, растяжение связок и сухожилий, остеоартриты, хронические дегенеративные заболевания суставов и др.) и для устранения болевого синдрома различной этиологии.

Исследования проводили в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича УО ВГАВМ.

С этой целью в разное время были сформированы две группы кошек в возрасте от восьми месяцев до шести лет, разных пород, опытная и контрольная: девять животных в подопытной и пять в контрольной группе. В опытную группу вошли две кошки, прооперированные по поводу овариоэктомии, четыре - по поводу овариогистероэктомии, одна - прооперированная по поводу удаления опухоли молочной железы, один кот - прооперированный по поводу удаления липомы и один - по поводу оперативного лечения множественных инфицированных колото-кусаных ран и с обширным ушибом.

В контрольную группу вошли: одна кошка, прооперированная по поводу овариоэктомии, две - по поводу овариогистероэктомии, одна - после санации ротовой полости (удаление 2 зубов и вскрытие абсцесса) и один кот, прооперированный по поводу разрыва мочевого пузыря при падении с высоты (также у него отмечены обширные ушибы).

Кошкам всех групп в качестве противомикробного средства применяли суспензию «Кобактан 2,5%» внутримышечно в дозе 1,0 мл на 10 кг массы животного, раз в сутки в течение трех дней.

Кошкам опытной группы в качестве анальгезирующего, жаропонижающего и противовоспалительного средства применяли ветеринарный препарат «Профен» в дозе 0,1 мл на 5 кг массы внутримышечно или подкожно, один раз в сутки в течение 3 дней. Кошкам контрольной группы нестероидные противовоспалительные препараты не применяли.

Постоперационную рану рекомендовали обрабатывать препаратом ветеринарным «Йотоин» два-три раза в день.

Результаты исследований. У кошек опытной группы постоперационный период проходил без видимого угнетенного состояния, без повышения температуры тела. Отек на месте операционного доступа был мало выражен. В первые сутки после операции у животных отмечали угнетение аппетита и приема воды.

У кошек контрольной группы после операции отмечали угнетенное состояние, в течение первых трех суток наблюдали снижение аппетита, отек на месте операционного доступа, температура тела в течение первых трех суток колебалась и составляла 39,2-39,6 ºС. К концу четвертых суток температура у животных контрольной группы находилась на верхней границе физиологической нормы.

Заключение. Исходя из приведенных исследований можно заключить, что ветеринарный препарат «Профен» в дозе 0,1 мл на 5 кг один раз в день в течение 3 дней, с равными интервалами, рекомендуем для применения в послеоперационный период у кошек с целью профилактики болевых реакций, воспалительных явлений в зоне операционного доступа и повышения температуры тела.

Литература. *1. Чандлер, Э. А. Болезни кошек / Э. А. Чандлер, К. Дж. Гаскелл, Р. М. Гаскелл. - М. : Аквариум-Принт, 2011. - 712 с. 2. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова - СПб. : Издательство «Лань», 2013. - 576 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. - Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 619:576.89
АНИСКЕВИЧ А.Н., студент
Научный руководитель - **МЕДВЕДСКАЯ Т.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ ПОЧВЫ ПАСТБИЩ В ПЕРЕДАЧЕ ИНВАЗИОННОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Попадая в окружающую среду, яйца паразитов контаминируют окружающие объекты и продолжают свое развитие. Одним из факторов передачи инвазионного материала является почва на пастбище, где пасутся животные [1, 3].

Эпизоотическое значение почвы состоит в том, что в ней, несмотря на антагонизм почвенной сапрофитной микрофлоры, возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний могут достаточно продолжительное время сохранять жизнеспособность, вирулентность и патогенность. Загрязненная почва может выполнять роль фактора передачи животным возбудителей зоонозов. Особенно велика роль почвы в передаче инвазионного материала (яиц аскарид, трихоцефал, дифиллоботрий, анкилостом, стронгилоидесов) [2].

Яйца гельминтов могут сохраняться в почве длительное время. Гельминты поступают в нее с испражнениями больных животных в виде яиц и развиваются здесь до стадии личинок. В организм животных яйца и личинки геогельминтов попадают при употреблении кормов, загрязненных почвой [1, 4].

Материалы и методы исследований. Для паразитологического анализа с каждой пробной площадки на пастбище брали одну объединенную пробу почвы массой 200 г, составленную из 10 точечных проб массой 20 г каждая, отобранных с поверхности.

Исследование почвы на наличие яиц гельминтов проводили флотационным методом. Для обнаружения яиц гельминтов, имеющих высокий удельный вес (яйца трематод, цестод), использовали седиментационный метод последовательных промываний.

Результаты исследований. Нами была исследована почва, отобранная с пастбищ. Установлено, что загрязненность ее яйцами стронгилят желудочно-кишечного тракта, личинками стронгилоидесов была неодинаковой и зависела от сезона года. В весенний период года в почве находилось 6,0-9,0 шт./кг яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта, 2,0-4,0 шт./кг личинок стронгилоидесов. Однако в летний период их количество снизилось в среднем на 61,0 и 64,7% соответственно. Осенью в почве снова отмечался рост количества яиц и личинок гельминтов.

Также в почве пастбищ были обнаружены яйца фасциол, парамфистоматид и мониезий. В весенний сезон в пробах выявлено 4,7 шт./кг фасциол, а в летний период их количество снизилось на 53,2%. Осенью этот показатель составлял 4,2 шт./кг. Максимальное количество яиц парамфистоматид в почве установлено в осенний период года (3,2 шт./кг), но уже к лету их количество снизилось до 1,9 шт./кг. Осенью этот показатель снова вырос на 40,6% по отношению к летнему периоду. Содержание яиц мониезий в почве пастбища увеличивалось с весны и до осени. В весенний период этот показатель составлял 2,6 шт./кг, летний – 3,1 шт./кг, а осенью увеличился еще на 26,2% по отношению к летнему периоду.

Заключение. Таким образом, в циркуляции гельминтов в окружающей среде важную роль играют пастбища. Установлено, что в пробах почвы из пастбищ находится до 7,8 шт./кг яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта, до 3,8 шт./кг личинок стронгилоидесов, а количество яиц фасциол изменяется в зависимости от сезона года.

Литература. *1.Горовенко, М.В. Факторы передачи и профилактика гелъминтозое желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь / М.В. Горовенко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVII международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры зоогигиены, экологии и микробиологии УО БГСХА (29-30 мая 2014 г.) /*

Белоруская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки, 2014. - С. 57-63. 2. Медведская, М.В. Проблемы кишечных гельминтозов у жвачных животных / М.В. Медведская // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству», посвященная 70-летию Алтайского ГАУ (Барнаул, 6-7 февраля 2013 г.) / Алтайский государственный аграрный университет. - Барнаул, 2013. - С. 387-388. 3. Медведский, В.А. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами животноводства: практическое пособие/ В.А. Медведский, Т.В. Медведская. - Витебск: ВГАВМ, 2013. - 184 с. 4. Субботин, А.М. Гельминты как основной компонент паразитарной системы животных / А.М. Субботин // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2012. - Т. 48, вып. 1. - С. 203-206.

УДК 619:616.995.1.636.7.

БОРОДИН А.Ю., студент
Научный руководитель - **МЕДВЕДСКАЯ Т.В.,** канд.вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РИКАЗОЛА И АЛЬБЕНДАЗЕНА 10% ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. На территории Республики Беларусь фасциолез распространен повсеместно и известен с 19 века. Экономический ущерб, приносимый фасциолезом, огромен и складывается из снижения продуктивности животных, повышенного расхода кормов вследствие понижения усвояемости их организмом, дополнительных затрат кормов после переболевания животных для восстановления здоровья [1, 2]. Именно поэтому все острее поднимается проблема разработки более эффективных мер по профилактике фасциолеза и использование более эффективных, экономически оправданных препаратов для борьбы с этой инвазией.

Уничтожение фасциол в организме окончательных хозяев должно осуществляться экологически безопасными, эффективными препаратами. Причем обработку необходимо проводить согласно наставлению на препарат, разработанному плану по борьбе с этой инвазией или по показаниям копроскопических исследований.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в хозяйствах Витебского района. Для изучения эффективности антигельминтиков нами в хозяйстве по принципу аналогов были сформированы 2 опытные и 1 контрольная группы по 10 животных, инвазированных фасциолами, в каждой. В первой группе животных применяли препарат «Риказол», во второй группе - препарат «Альбендазен 10%». Копроскопическое исследование фекалий животных проводили методом последовательных промываний.

Результаты исследований. Нами была поставлена цель изучить эффективность риказола и альбендазена 10% при фасциолезе крупного рогатого скота.

Эффект терапевтического действия риказола во многом зависит от точной дозировки, поэтому ей следует уделить важное внимание. Одноразовое применение, как это сообщают ряд исследователей, дает удовлетворительный фасциолоцидный эффект при однократном применении, поэтому повторять дегельминтизацию не обязательно. Другая особенность та, что до дегельминтизации животных выдерживать на голодной диете не нужно. Эффективность препарата «Риказол» высокая - 90%. Применяют его для профилактики и лечения крупного и мелкого рогатого скота при паразитозах желудочно-кишечного тракта. Препарат применяется внутримышечно в дозе 1 мл/12,5 кг живой массы однократно.

Альбендазен 10% (альбендозол 10 г., наполнитель до 100 г) обладает высокой антгельминтной эффективностью при фасциолезе жвачных животных, вызываемых половозрелыми фасциолами. Препарат не обладает эмбриотоксическим, тератогенным и

мутогенным действием. Альбендазен 10% применяли в дозе 10 г/100 кг живой массы, однократно за 2 часа до утреннего кормления, индивидуально, внутрь задавали из резиновой бутылки, растворяя предварительно 50 г препарата в 0,5 л водопроводной воды. Эффективность альбендазена 10% - 70%.

Заключение. Фасциолез крупного рогатого скота имеет широкое распространение в хозяйствах Витебской области. Экстенсивность инвазии составляет 15%. Риказол является высокоэффективным противофасциолезным препаратом. Экстенсэффективность препарата в дозе 0,25 мл на 10 кг живой массы составила 90%.

Литература. *1. Горохов В.В. Фасциолез как экологическая проблема / Ветеринария. - 2000. - № 3. - С. 8-12. 2. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. - Витебск, ВГАВМ. - 2003. - 265 с. 3. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев [и др.]; под общ.ред. М.Ш. Акбаева. - Москва: Колос, 2002. - 743 с. 4. Субботин, А.М. Гельминты как основной компонент паразитарной системы животных / А.М. Субботин // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2012. - Т. 48, вып. 1. - С. 203-206.*

УДК 619:576.89

БУЛЫГИНА Н.Ю., ЧЕРЕНЬ А.А., студенты
Научный руководитель - **САРОКА А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАРАЗИТОФАУНА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СЕРЫХ ВОРОН В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ВИТЕБСКА

Введение. Синантропные птицы обитают на территории населенных пунктов и в сооружениях человека (различных постройках, жилых зданиях, местах хранения пищевых продуктов и т.п.), образуя там постоянные или периодически возникающие популяции. Существуют как полностью оседлые городские популяции, так и сообщества, гнездящиеся в естественных ландшафтах, а также переходные. Многие особи, обитающие в лесах, сельской местности, проводят зиму в пригороде и городе. Это сорока (*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*).

Наше внимание привлекла серая ворона, как один из многочисленных видов птиц семейства Врановых (*Corvidae*), представляющий собой наибольшую проблему ввиду стремительно возросшей численности и связанного с этим ущерба для природных экосистем. В крупных городах серые вороны играют большую роль в распространении паразитарных заболеваний. В разные годы и в разных местностях проводили паразитологические исследования серых ворон [5].

Согласно исследованиям Василевской Л.К. (1989) в Харьковской области у серых ворон было выявлено 5 видов трематод, 2 вида цестод и 3 вида нематод [1]. По данным Звержановского М.И. (1995) фауна гельминтов вороны серой Краснодарского края слагается из 16 видов [3]. В Белорусском Поозерье Литвинковой Е.А. (2000) было отмечено у 4 из 18 обследованных серых ворон наличие кокцидии *Isospora schwetri* и яиц нематод [4].

Цель исследований - изучить паразитофауну желудочно-кишечного тракта серой вороны в г. Витебске и его окрестностях.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись серые вороны. Исследовались индивидуальные и сборные пробы фекалий флотационным методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [2]. Для идентификации простейших культивировали ооцисты по общепринятым методикам. Микроскопические исследования проводили с использованием

бинокулярного микроскопа «OLIMPUS BX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах фекалий, идентифицировали и подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ). Интенсивность инвазии (ИИ) определяли путем подсчета количества яиц гельминтов и ооцист в 20 п.з.м.

Результаты исследований. По результатам исследований фекалий серых ворон были выявлены яйца нематод рода *Capillaria* (морфология выявленных копроскопически яиц характерна для яиц этих гельминтов) и простейшие родов *Isospora* и *Eimeria* (дифференциацию проводили путем споруляции ооцист в лабораторных условиях). Экстенсивность инвазии составила 72,7%. Значительный процент от числа зараженных птиц (62,5%) приходился на смешанную инвазию. Реже отмечались моноинвазии (37,5%). Причем моноинвазия капилляриоза регистрировалась в 12,5% случаев, моноинвазия изоспороза – в 25% случаев. Вместе с тем интенсивность капиляриозной инвазии составляла от 2 до 17 яиц в 20 п.з.м., изоспорозной – от 12 до 56 ооцист в 20 п.з.м., эймериозной – от 17 до 38 ооцист в 20 п.з.м.

Заключение. Изучена фауна эндопаразитов серых ворон в условиях города Витебска и его окрестностях. По данным исследований образцов фекалий, птицы были заражены гельминтами рода *Capillaria* и простейшими родов *Isospora* и *Eimeria*.

Литература. *1. Василевская, Л.К. О паразитофауне серой вороны в Харьковской области // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. – Липецк, 1989. – Ч. 3. – С. 90–91. 2. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 3. Звержановский, М.И. Экология гельминтов синантропных и некоторых охотничье-промысловых птиц Краснодарского края: автореф. дис. … канд. биол. наук. – Краснодар, 1995. – 24 с. 4. Литвенкова, Е.А. Паразитоценозы диких птиц Белорусского Поозерья // Фауна и экология птиц бассейна реки Западная Двина. – Витебск, 2000. – С. 63. 5. Ятусевич, А.И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках республики Беларусь / А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, И.Ю. Воробьева // Ученые записки УО ВГАВМ, 2011. - Т. 47. -№2-1. - С. 234-236.*

УДК 619:616.99

ГОРДЕЕНКО В.С., студент
Научный руководитель - **ВОРОБЬЕВА И.Ю.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДЕЗИНВАЗИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БРОВАДЕЗ-20 ПРИ ПРОТОСТРОНГИЛИДОЗАХ ДИКИХ КОПЫТНЫХ

Введение. В системе мероприятий по сохранению биологического разнообразия, увеличению численности охотничье-промысловых и охраняемых животных важную роль играет комплекс ветеринарно-санитарных мер, в т.ч. дезинвазия [5]. На сегодняшний день существует множество групп дезинфицирующих средств, обладающих дезинвазирующими свойствами (побочные продукты химической промышленности, фенолсодержащие препараты, хлорактивные соединения, кислородосодержащие средства, йодактивные препараты, группы спиртов, альдегиды, поверхностноактивные вещества, третичные амины и т.д.) [2-5]. Одним из таких средств является Бровадез-20.

Препарат «Бровадез-20» согласно классификационной системе ATC-vet (Anatomical Therapeutic Chemical classification system) имеет код QVO7AV – технические дезинфектанты. Производитель – ООО НПФ «Бровафарма», Украина. Препарат относится к катионактивным ПАВ и представляет собой бесцветную или желтоватого цвета, прозрачную, слегка опалесцирующую жидкость, в 1 мл которой содержится 200 мг действующего вещества – бензалкония хлорида. Бензалкония хлорид (Benzalkonii chloridum) – это смесь хлоридов

алкилбензилдиметиламмония, алкильная группа которых состоит из цепочки C_8-C_{18}.

Данный препарат обладает выраженным бактерицидным, фунгицидным и спороцидным действием, также способен дезинвазивно влиять на инвазионные формы нематод и ооцисты эймерий. Механизм действия его заключается в снижении активности ферментных систем микроорганизмов, дезорганизации и нарушении проницаемости цитоплазматической мембраны их клеток [1, 3, 4].

Целью исследований являлось определение дезинвазирующий эффективности Бровадез-20 при протостронгилидозах диких копытных.

Материалы и методы исследований. Препарат «Бровадез-20» испытывался в виде рабочих растворов 0,1%; 0,25%; 0,5%; 1% и 1,5% концентрации при температуре 18-20 ºС. Готовили рабочие растворы – смешивая концентрат препарата «Бровадез-20» с водопроводной водой.

Серия опытов проводилась на свежевыделенных жизнеспособных личинках нематод семейства *Protostrongylidae*, полученных из фецеса диких копытных (благородный олень). Жизнеспособность личинок, помещенных в раствор препарата «Бровадез-20», оценивалась по изменению морфологических признаков и двигательной активности. В контрольной группе личинки помещались в изотонический раствор.

Наблюдения осуществляли в течение 6 часов через каждые 10-15 минут.

Результаты исследований. На начало опыта все личинки были жизнеспособные и обладали высокой степенью подвижности.

При использовании препарата «Бровадез-20» в концентрациях 0,1%; 0,25%; 0,5% после двух часов наблюдений отмечалось значительное снижение двигательной активности личинок, гибель всех личинок регистрировали через пять часов с начала опыта.

Выраженным ларвоцидным действием на личинок семейства *Protostrongylidae* препарат «Бровадез-20» обладает в концентрациях 1% и 1,5%. При этом двигательная активность личинок резко снижается уже после экспозиции 30 минут, а гибель всех личинок отмечается через 2 часа.

Гибель личинок подтверждали нагреванием их до температуры 40-50 ºС по отсутствию ответной двигательной реакции (подвижности). В контрольных пробах гибели личинок отмечено не было.

Заключение. Препарат «Бровадез-20» обладает выраженным дезинвазирующим эффектом при протостронгилидозах диких копытных и может быть рекомендован для уничтожения личинок нематод семейства *Protostrongylidae* в концентрации от 0,1% до 0,5% при пятичасовой экспозиции, в концентрациях от 1,0% до 1,5% – при двухчасовой.

Литература. *1. Бензалкония хлорид. Государственная фармакопея Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2007. – Точка доступа : http://www.fptl.ru/biblioteka/farmacop/bel-2.pdf – Дата доступа : 01.02.2020. 2. Воробьева, И. Ю. Ларвоцидная эффективность электроактивного раствора NaCl на личинок нематод рода Mullerius / И. Ю. Воробьева // Студенты – науке и практике АПК. Материалы 97-ой международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2012г) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2012. – С. 53–55. 3. Дезинфицирующие средства в системе противоэпизоотических мероприятий / А. П. Палий [и др.] // Известия Великолукской ГСХА. – 2017. – № 2. – С. 24–33. 4. Конахович, И. К. Дезинвазирующая эффективность Бровадеза-20 при мюллериозе / И. К. Конахович, В. М. Мироненко // Материалы XV Международной студенческой научной конференции (Гродно, 13 марта, 15 мая 2014 года) / Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – Гродно, 2014. –С. 151-152. 5. Субботин, А. М. Паразитарные системы диких копытных и плотоядных и основы профилактики паразитозов на территории Беларуси : автореферат дис. … д-ра биол. наук : 03.02.11 / А. М. Субботин ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Витебский государственный медицинский университет. – 2011. – 47 с.*

УДК 619:576.89
ДОКИМОВИЧ В.Н., КОЛЕСНИКОВ А.А., студенты
Научный руководитель - **САРОКА А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭНДОПАРАЗИТОЗЫ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Введение. Сизые голуби (*Columba livia*) являются распространённой птицей в природе. В крупных городах они играют большую роль в распространении паразитарных болезней. Инвазированные голуби являются не только биологическим резервуаром возбудителя в природе, но и длительным паразитоносителем и представляют серьезную опасность для домашних птиц. Их свободное перемещение в городской черте и отсутствие мероприятий по дезинвазии объектов внешней среды приводит к циркуляции и сохранению во внешней среде различных возбудителей паразитозов птиц [2, 3, 4].

В связи с этим обследование сизых голубей на наличие возбудителей паразитарных болезней, изучение сезонной динамики инвазий в местах скопления данной птицы в крупных населенных пунктах весьма актуальны в научном и практическом отношениях, как с эпизоотологической, так и эпидемиологической точки зрения.

Цель исследований – изучить паразитофауну желудочно-кишечного тракта сизых голубей в г. Витебске.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись сизые голуби. Подвергнуто исследованию 45 птиц. Фекалии от птицы исследовали флотационным методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Микроскопические исследования проводили с использованием бинокулярного микроскопа «OLIMPUS BX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах фекалий, идентифицировали и подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ). Интенсивность инвазии (ИИ) определяли путем подсчета количества яиц гельминтов и ооцист простейших в 20 п.з.м.

Результаты исследований. По результатам копроскопического исследования 45 проб фекалий сизых голубей были выявлены яйца нематод рода *Strongyloides* и п/о *Strongylata* (морфология выявленных копроскопически яиц характерна для яиц этих гельминтов) и ооцисты простейших рода *Eimeria*. Экстенсивность инвазии составила 71,11%. Смешанная инвазия, состоящая из 2 паразитов, была выявлена 3 голубей. Значительный процент от числа зараженных птиц (87,5%) приходился на моноинвазии. Причем моноинвазия эймериоза регистрировалась в 71,9% случаев, стронгилятозная моноинвазия – в 9,4% случаев, моноинвазия стронгилоидоза – в 6,2% случаях. Вместе с тем, интенсивность стронгилятозной инвазии составляла от 100 до 140 яиц в 20 п.з.м., стронгилоидозной – от 16 до 43 яиц в 20 п.з.м., эймериозной от 100 до 840 ооцист в 20 п.з.м.

Заключение. Изучена паразитофауна желудочно-кишечного тракта сизых голубей в окрестностях города Витебска в весенний период 2020 г., птицы были заражены нематодами рода *Strongyloides* и п/о *Strongylata* и простейшими рода *Eimeria*.

Литература. *1. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Микулина, О. П. Эффективность препарата «Кокцизол МД1%» при эймериозе цыплят бройлеров / О.П. Микулина, И.П. Захарченко // Исследования молодых ученых : материалы XI Международной конференции молодых ученых «Инновации в ветеринарной медицине, биологии, зоотехнии», г. Витебск, 24-25 мая 2012 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2012. – С. 76–77. 3. Ятусевич, А.И. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта индеек разных возрастов /А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, О.Е. Юшковская // Материалы Международной научно-практической*

конференции «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка», Витебск, 30 октября-02 ноября 2019 г. – Витебск, 2019. – С 159–164. 4. Ятусевич, А.И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь / А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, И.Ю. Воробьева // Ученые записки УО ВГАВМ, 2011, Т. 47. – №2–1. - С. 234–236.

УДК 619:615.284.32
ЕРМАКОВИЧ М.И., ЕРМОЛЕНКО А.Г., студенты
Научный руководитель - **МАКОВСКИЙ Е.Г.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕРЕБЯТ, БОЛЬНЫХ СТРОНГИЛОИДОЗОМ

Введение. Отрасли коневодства в Республики Беларусь отводится особое внимание. В связи с перераспределением численности лошадей между организациями с различными формами собственности интерес к разведению этих животных в нашей стране сохранен. Появляются частные фермерские хозяйства, базы конного туризма, конюшни прокаты верховой езды и т.д. [1, 2].

Эпизоотологический анализ распространения паразитозов желудочно-кишечного тракта лошадей на территории Республики Беларусь свидетельствует о высокой степени зараженности кишечными стронгилятозами, параскариозом, оксиурозом, аноплоцефалидозом, а также и стронгилоидозом [1, 2]. Половозрелые стадии паразитов желудочно-кишечного тракта способны вызывать механическое повреждение слизистой желудка, тонкого и толстого кишечника, открывая при этом ворота для инфекции, что способствует развитию воспалительных и необратимых некротических процессов, закупорку просвета кишечника и нередко летальный исход. Для проведения плановых лечебно-профилактических мероприятий важно знать и использовать наиболее эффективные отечественные препараты [3].

Целью нашей работы являлось изучение эффективности применения препарата «Фенбазен 22,2%» при лечении жеребят, больных стронгилоидозом.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе племенного конного завода «Заречье» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», а также на кафедре нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. Для изучения эффективности фенбазена 22,2%, из инвазированных стронгилоидозом жеребят двухмесячного возраста согласно принципу условных аналогов были сформированы 2 группы животных по 5 голов в каждой: 1 группа – контрольная (жеребята, больные стронгилоидозом, лечение которых не осуществлялось), 2 группа - опытная (для лечения использовали фенбазен 22,2% в дозе 0,034 г/кг массы животного однократно, индивидуально). Диагноз на стронгилоидоз устанавливали копро- и лярвоскопическим методом. У животных двух группы на 1, 3, 5, 10 и 15 дни после дачи препарата отбирали пробы крови и фекалий. В крови определяли, согласно общепринятым методикам, содержание эритроцитов и гемоглобина, лейкоцитов, общего белка и глюкозы. В фекалиях - количество яиц гельминтов. Результаты были статистически обработаны при помощи программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что у жеребят первой группы количество яиц стронгилоидов на протяжении опыта достоверно не изменялось и колебалось от 1357,20±43,303 до 1403,60±29,857 в 1 грамме фекалий. При применении препарата «Фенбазен 22,2%» у животных отмечалось увеличение выделившихся яиц на 3 день с 1438,40±59,860 до 1699,40±45,485, с последующим снижением. На 15 день после дачи препарата яиц гельминтов в пробах фекалий выявлено не было.

В день дачи препарата достоверных отличий в исследуемых показателях крови у жеребят двух групп не наблюдалось. Содержание эритроцитов у животных 1 группы

составляло 6,12±0,241, у второй – 6,09±0,140×10^{12}/л; гемоглобина – 117,40±10,455 и 109,60±4,506 г/л; лейкоцитов – 10,72±0,318 и 11,02±0,213×10^{9}/л; общего белка – 42,54±0,649 и 41,75±1,075 г/л, глюкозы – 5,73±0,061 и 5,62±0,037 ммоль/л. Начиная с третьего дня уровень эритроцитов и гемоглобина у жеребят опытной группы достоверно увеличивался с 7,32±0,224 до 9,33±0,180×10^{12}/л, со 127,06±2,008 до 140,40±1,288 г/л, а у животных контрольной группы значительно не изменялся. Количество лейкоцитов в крови жеребят 1 группы колебалось от 9,98±0,256 до 10,88±0,193×10^{9}/л, а у животных 2 группы отмечалось увеличение этого показателя на третий день до 11,74±0,121×10^{9}/л, с последующим снижением до 7,88±0,177×10^{9}/л. Концентрация общего белка в сыворотке крови больных стронгилоидозом жеребят значительно не изменялась, в то время как у животных опытной группы наблюдалось увеличение этого показателя до 55,51±0,815 г/л. Содержание глюкозы в крови жеребят контрольной группы на протяжении опыта оставалось на первоначальном уровне, повышение этого показателя у животных на 17,08% наблюдали на 3 день после дачи препарата. На 5 день концентрация глюкозы снизилась до 5,91±0,032 ммоль/л, а к 15 дню достигла 6,43±0,031 ммоль/л.

Заключение. Результаты проведенных исследований показали, что однократное индивидуальное применение препарата «Фенбазен 22,2%» в дозе 0,034 г/кг живой массы эффективно против стронгилоидоза жеребят и приводит к освобождению от гельминтов на 15 сутки, а также не оказывает вредного влияния на организм животных.

Литература. *1. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1 – С. 136–139. 2. Ятусевич, А. И. Рекомендации по посмертной дифференциальной диагностике кишечных стронгилятозов лошадей : рекомендации / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков, В. М. Мироненко. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32 с. 3. Синяков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с.*

УДК 619:616.993.192.6-076

ЖУК А.В., ГРИЦКОВА М.Д., студенты
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОКРАСКИ МАЗКОВ КРОВИ ПРИ АНАПЛАЗМОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Анаплазмоз крупного рогатого скота регистрируется в различных регионах Республики Беларусь. При этом нозоареал анаплазмоза крупного рогатого скота ежегодно увеличивается. На территории нашей республики имеются благоприятные условия для распространения анаплазмоза среди крупного рогатого скота: подходящие природно-климатические показатели для обитания иксодовых клещей, слепней, комаров, мошек и других кровососущих насекомых (основных переносчиков анаплазм) и длительное носительство анаплазм в организме однократно переболевших животных. Появление новых очагов анаплазмоза свидетельствует об увеличении числа заражённых клещей во внешней среде. Экономический ущерб, причиняемый болезнью, складывается из падежа, снижения роста молодняка и молочной продуктивности коров, неэффективного использования корма, затрат на дорогостоящее лечение и мероприятия по борьбе с переносчиками.

Решающую роль в предотвращении распространения анаплазмоза крупного рогатого скота играет своевременная диагностика. Для этого используют различные методы окрашивания мазков крови больных животных, серологические (РСК), ПЦР-диагностику и др.

Целью нашей работы явилось проведение сравнительной оценки различных методов

окраски мазков крови при анаплазмозе крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлась кровь от крупного рогатого скота различных возрастов, спонтанно инвазированного анаплазмами. Распространение анаплазмоза изучали путем определения клинического состояния поголовья, исследования тонких мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимза, по Паппенгейму и методом дифференциального окрашивания биопрепаратов (ДИАХИМ-ДИФФ-КВИК) [1]. При изучении клинических параметров отмечали общее состояние животного, температурную реакцию, состояние видимых слизистых оболочек, наличие и отсутствие гемоглобинурии. Для проведения исследований кровь отбирали из краевых ушных вен. Микроскопирование приготовленных разными методами мазков крови проводили с использованием микроскопа бинокулярного «OLIMPUS BX-41». Интенсивность паразитемии (ИИ) оценивали путем определения числа пораженных эритроцитов в 100 п.з.м.

Результаты исследований. При исследовании мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимза, анаплазмы были выявлены у 89 коров (ЭИ – 77,78%), по Паппенгейму – у 97 животных (ЭИ – 84,44%), методом дифференциального окрашивания биопрепаратов – у 102 коров (ЭИ – 88,89%). При этом поражено было от 10 до 40% эритроцитов от их общего количества. Количество анаплазм в одном эритроците составляло от 1 до 6 экз. Наибольший процент заболевшего крупного рогатого скота составляли животные в возрасте 5-8 лет (70%).

Заключение. По результатам исследований установлено, что метод дифференциального окрашивания мазков крови наиболее результативный. Поочередное окрашивание мазков крови позволяет получить более контрастное изображение препарата для микроскопирования. Изменяя продолжительность погружения можно добиться необходимой для конкретного исследования степень окрашивания. Данный метод также позволяет сократить время окрашивания на 15-25 мин. по сравнению с другими методами.

Литература. *1. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с.*

УДК 619:616:636.93

КАТАРИН И.А., студент
Научный руководитель - **РУБИНА Л.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОТОДЕКТОЗНОЙ ИНВАЗИИ СРЕДИ КОШЕК

Введение. В связи с произошедшими за последние годы резким возрастанием численности породистых животных, их обменом, импортом и контактами, быстрое увеличение поголовья домашних животных, уменьшение количества мест выгула, возрастание численности бродячих собак и кошек привело к быстрому распространению многих возбудителей инвазий во внешней среде. В нашей республике насчитывается около одного миллиона кошек, которые полезны в ограничении численности грызунов, эмоционального удовольствия своих владельцев. Вместе с тем, нельзя не учитывать, что кошки страдают от различных болезней, в том числе и паразитарной этиологии, одной из которых является отодектоз. У больных отодектозом животных происходит снижение внимательности, слуха и послушания. [3]. Распространение болезни и сезонная динамика заболеваемости животных является составляющей частью эпизоотического процесса. Его изучение при любом заболевании, в том числе и при отодектозе, позволяет целенаправленно разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике и борьбе с ним. Данные многих

исследователей свидетельствуют о широком распространении отодектоза плотоядных. Так кошки и собаки г. Москвы, заражены отодектозом соответственно на 28,6% и 32,2%, в Сургутском районе Ханты-Мансийского округа распространение данной инвазии среди домашних кошек оставляет 24,4%, бродячих 55,5%, Краснодарском крае - сельских кошек - 17,2%, городских - 18,0% [1, 2, 4].

Целью наших исследований являлось совершенствование и внедрение эффективных мероприятий по борьбе с отодектозом кошек, на основе изучения некоторых эпизоотологических данных.

Материалы и методы исследований. Выяснение степени распространения отодектоза среди кошек проводили по ретроспективному анализу отчетности городских станций по борьбе с болезнями животных городов Минска, Витебска и Борисова.

Результаты исследований. Проведенный ретроспективный анализ отчетности городских станций по борьбе с болезнями животных указанных городов и самостоятельные исследования показали наличие отодектозной инвазии у кошек в значительных масштабах. Из 634 обследованных кошек отодектоз был диагностирован у 189 или 29,8% животных. Данное заболевание имеет повсеместное распространение, так как во всех обследованных пунктах кошки болели отодектозом. Экстенсивность инвазии составила в среднем от 26,5% до 34,9%, выше в городах Витебск, Минск. Данное заболевание регистрировалось в течение всего календарного года и у кошек различных возрастов.

Заключение. Экстенсивность отодектозной инвазии среди кошек в разных города республики составляет от 26,5% до 34,9%. На зараженность животных влияет не только плотность населения, но и географическое расположение города, климат, состояние ветеринарного обслуживания животных.

Литература. *1. Катаева, Т.С. Эпизоотология и терапия основных архнозов животных Краснодарского края / автореф…. док. вет. наук 03.00.19 / Т.С. Катаева, Москва. 2009. – 29 с. 2. Латкина, Е.И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии: автор. дис….канд.вет.наук: 03.00.19 / Е.И. Латкина; Всерос. ин-т вет. энтомол. и арахнологии. – Тюмень.- 2007. – 23 с. 3. Рубина, Л. И. Некоторые вопросы эпизоотологии отодектоза серебристо-черных лисиц и кошек / Л.И. Рубина // Науковий вісник національного аграрного університету: сб. науч. трудов - Т. 98. - Киев, 2006. - С. 159-162. 4. Садчиков, С.Ю. Саркоптоидозы животных и усовершенствование мер борьбы с ними: автореф…. канд. вет.наук. 03.00.19 / С.Ю. Садчиков. – Москва, 2001. – 19 с.*

УДК 619:576.89

КРАСОВСКАЯ М.С., КИНДРУК У.С., студенты
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАРАЗИТОФАУНА ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В ПОЙМЕ РЕКИ ВИТЬБА

Введение. Водоплавающие птицы – это представители нескольких отрядов, большая часть их жизнедеятельности связана с водой. В хозяйственной деятельности человека дикие водоплавающие птицы играют значительную роль. Среди диких и домашних водоплавающих птиц существуют общие инвазии, которым свойственно распространение на обширных территориях из-за совместного пользования водоемами с изобилием промежуточных хозяев. Благоприятные условия для возникновения природных очагов различных паразитозов создаются в местах скопления большого количества водных и околоводных птиц. Некоторые виды водоплавающих птиц активно осваивают урбанизированные территории и хорошо адаптируются в городе, что позволяет им не только

благополучно существовать, но и наращивать численность, переходя к устойчивому размножению. Такими видами стали кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), серебристая чайка (*Larus argentatus*) и озерная чайка (*Larus ridibundus*), которые освоили некоторые специфичные территории г. Витебска. Потенциально пригодной для обитания водоплавающих птиц в теплый фенологический период в городе Витебске является пойма реки Витьба [2, 3, 4].

Цель исследований – изучить паразитофауну желудочно-кишечного тракта водоплавающих птиц в пойме реки Витьба.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись кряквы обыкновенные, серебристые и озерные чайки. Исследовались индивидуальные и сборные пробы фекалий. флотационным методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Микроскопические исследования проводили с использованием бинокулярного микроскопа «OLIMPUS BX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах фекалий, идентифицировали и подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ). Интенсивность инвазии (ИИ) определяли путем подсчета количества яиц гельминтов и ооцист простейших в 20 п.з.м.

Результаты исследований. По результатам копроскопического исследования фекалий чаек, только в одной пробе были выявлены яйца нематод подотряда *Strongylata* (морфология выявленных копроскопически яиц характерна для яиц этих гельминтов). Экстенсивность инвазии составила 11,11%, при интенсивности инвазии 27 яиц в 20 п.з.м.

При исследовании фекалий кряквы обыкновенной были обнаружены яйца цестод отряда *Cyclophyllidea* (морфология выявляемых копроскопически яиц характерна для яиц гельминтов подотряда *Hymenolepidata*), нематод рода *Capillaria* и ооцисты простейших рода *Eimeria*. Экстенсивность инвазии составила 50%, при интенсивности капилляриозной инвазии от 12 до 15 в 20 п.з.м., эймериозной инвазии – 43 ооцисты в 20 п.з.м., количество яиц цестод варьировало от 22 до 196 в 20 п.з.м.

Заключение. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта чаек представлена нематодами п/о *Strongylata*, с экстенсивностью инвазии 11,11%. У кряквы обыкновенной были выявлены яйца цестод подотряда *Hymenolepidata*, нематод рода *Capillaria* и ооцисты простейших рода *Eimeria*.

Литература. *1. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Кукар, Д.В. Гельминтологическая ситуация в естественных водоемах Беларуси / Д.В. Кукар, А.М. Субботин // Исследования молодых ученых : материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрное производство и охрана природы», (г. Витебск, 26-27 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 97–98. 3. Ятусевич, А.И. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта индеек разных возрастов / А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, О.Е. Юшковская // материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка», Витебск, 30 октября-02 ноября 2019 г. – Витебск, 2019. – С 159–164. 4. Ятусевич, А.И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь / А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, И.Ю. Воробьева // Ученые записки УО ВГАВМ, 2011, Т. 47. – №2-1. – С. 234–236.*

УДК 619:614.31:637.56
КУЛЬБАКИНА Е.А., СУХОМЕРА Ю.Г., студенты
Научные руководители - **КОШНЕРОВ А.Г.,** магистр вет. наук, ст. преподаватель; **ЦАРИКОВ А.А.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГЕЛЬМИНТИКА «АЛЬБЕНДАЗОЛ 20%» ПРИ КАВИОЗЕ КАРПОВЫХ РЫБ

Введение. В современных условиях интенсивного ведения прудового рыбоводства применяются уплотненные нормы посадки рыб, что обуславливает благоприятные условия для распространения инфекционных и инвазионных болезней. Актуальным является разработка новых препаратов для борьбы с цестодозами рыб, обладающими широким спектром действия в отношении гельминтов различных групп, безопасностью в отношении объектов аквакультуры и окружающей среды [1, 2].

ОАО «БелВитунифарм» разработан высокоэффективный ветеринарный препарат «Альбендазол 20%», содержащий в качестве активного действующего вещества альбендазол – антигельминтик широкого спектра действия, обладающий выраженным антигельминтным действием против нематод (как половозрелых, так и незрелых форм), цестод и трематод (только половозрелых).

Цель исследований – изучить терапевтическую эффективность антигельминтного препарата «Альбендазол 20%», изготовленного ОАО «БелВитунифарм», при кавиозе карпа.

Материалы и методы исследований. Исследования по определению терапевтической эффективности ветеринарного антигельминтика «Альбендазол 20%» при кавиозе карпа выполнялись в рамках регистрации препарата на территории Республики Беларусь в условиях аквариумной кафедры болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ.

Перед дегельминтизацией путем выборочного копроскопического исследования рыб методом нативного мазка и контрольного вскрытия рыб [3, 4] были сформированы контрольная (свободные от паразитов) и 2 опытные группы карпов (спонтанно зараженные цестодами). Рыбам первой опытной группы в качестве антигельминтика применяли препарат «Альбендазол 20%», а рыбам второй опытной группы – препарат «Альбендатим 200» (препараты вводились в дозе 7,5 мг АДВ/кг массы тела рыбы перорально через зонд 1 раз в сутки 2 дня подряд). Рыбам контрольной группы вводили физраствор.

Эффективность дегельминтизации определяли по отсутствию яиц цестод, наличию осложнений и летальности в опытной и контрольных группах рыб.

Результаты исследований. Ветеринарный препарат «Альбендазол 20%» представляет собой гранулы от беловато-коричневого до серого цвета неправильной формы, однородные по окраске. В 1,0 г препарата содержится 0,2 г действующего вещества альбендазола (Albendazolum) и вспомогательных веществ до 1,0 г. Механизм действия препарата заключается в нарушении углеводного обмена и микротурбулярной функции гельминтов, что приводит к их гибели и выделению из организма хозяина.

В течение эксперимента ежедневно проводили клиническое наблюдение общего состояния карпов опытных и контрольной групп, поедаемостью корма, сохранностью поголовья и приростом живой массы рыб. В начале опыта и по его окончании отбирали кровь, чтобы оценить действие антигельминтиков на гематологический статус инвазированных рыб. Пробы крови брали из хвостовой артерии рыб.

Полученные экспериментальные данные подвергнуты биометрической обработке методом регрессионного анализа с использованием программного пакета MS Excel 2010.

В результате исследований по определению эффективности опытных образцов ветеринарного препарата «Альбендазол 20%» на двухлетке карпа при кавиозе было установлено, что данный препарат обладает выраженным антигельминтным действием. В опытных группах у большинства особей рыб со 2-3 дня после введения препарата

наблюдалась положительная динамика клинических признаков болезни, свидетельствующая о выздоровлении. Полное исчезновение клинических признаков болезни происходило в среднем в течение 5-7 дней. Гибель рыбы и негативное влияние препаратов за период опыта не отмечались.

Прирост живой массы рыб был приблизительно одинаков в обеих группах и за время эксперимента составил около 8-9 г.

При гематологическом исследовании в крови рыб опытных групп достоверных изменений не было выявлено, однако по сравнению с рыбами контрольной группы отмечалась тенденция к нормализации гематологических показателей на 10-й день после назначения испытываемых антигельминтиков.

Заключение. Таким образом, препарат ветеринарный «Альбендазол 20%» в клинических испытаниях показал высокий терапевтический эффект в качестве лечебного средства для дегельминтизации карпов при кавиозе, не уступает используемому препарату-аналогу «Альбендатим 200» и не оказывает негативного влияния на организм карповых рыб.

Литература. *1. Герасимчик, В. А. Лечебная эффективность гранулята «Фенбазен 22,2%» при ассоциативной цестодозно-нематодозной инвазии карповых рыб / В. А. Герасимчик, А. Г. Кошнеров, А. А. Цариков // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 4. – С. 37–40. 2. Герасимчик, В. А. Терапевтическая эффективность гранулята «Тетрамизол 20%» при филометроидозе карпов и ветеринарно-санитарные показатели рыбы при его применении / В. А. Герасимчик, М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 3. – С.14–18. 3. Бабина, М. П. Контроль качества и безопасности рыбы в лабораториях ветсанэкспертизы : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 112 с. 4. Паразитологические исследования при ветеринарно-санитарном контроле качества рыбы : учебно-методическое пособие / В. М. Лемеш [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 64 с.*

УДК 619:616.995.132:636.2

КУЦ И.М., студент

Научный руководитель - **МИНИЧ А.В.,** канд. вет. наук, ст. преподаватель

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

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Для успешной разработки лечебно-профилактических мероприятий в отношении паразитарных болезней и внедрения их в производство необходимо проводить изучение закономерности эпизоотического процесса, знание которого дает возможность выяснить причины возникновения, пути распространения и патогенез болезни [2].

Целью наших исследований стало определение зараженности стронгилятами желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в некоторых областях Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ, в различных скотоводческих хозяйствах Витебской, Минской и Гомельской областей. Для копроскопического исследования использовали метод И.А. Щербовича с гипосульфитом натрия (1952) и метод культивирования личинок по Петрову и Гагарину (1953).

Результаты исследований. В результате наших исследований было установлено, что заражение крупного рогатого скота в возрасте старше 1 года стронгилятами желудочно-кишечного тракта составляет 54,92%, наибольший уровень инвазирования отмечается в Витебской области - 62,04%. У крупного рогатого скота в желудочно-кишечном тракте паразитирует 6 родов стронгилят: *Oesophagostomum* (Molin, 1861), *Cooperia* (Ransom, 1907), *Haemonchus* (Cobb, 1898), *Ostertagia* (Ransom, 1907), *Trichostrongylus* (Looss, 1905) и *Chabertia* (Railliet et Henry, 1909). В Витебской области ЭИ гельминтами рода *Oesophagostomum* составляет 27,96%, *Cooperia* - 21,71%, *Haemonchus* - 19,41%, *Ostertagia* - 11,84%, *Trichostrongylus* - 13,82% и *Chabertia* - 5,26%. В Гомельской области ЭИ гельминтами данных родов составляет 22,48%, 20,93%, 18,6%, 14,73%, 16,28% и 6,98% соответственно. В Минской области зараженность гельминтами рода *Oesophagostomum* составляет 20,4%, *Cooperia* - 19,04%, *Haemonchus* - 18,37%, *Ostertagia* - 17,69%, *Trichostrongylus* - 18,37% и *Chabertia* - 6,12%. Из родового состава выделенных стронгилят преобладают эзофагостомы (ЭИ - 24,83%). Самая большая инвазированность крупного рогатого скота *Oes. radiatum* (Rudolphi, 1803) в Витебской области - 25,07% с ИИ – 1-296 экз., в Гомельской - 20,15% с ИИ – 1-247 экз. и самая низкая зараженность приходится на Минскую область и составляет 18,25% с ИИ – 1-208 экз. Вместе с тем, зараженность *Oes. columbianum* (Curtice, 1890) составляет в Витебской области 1,72% с ИИ – 1-15 экз., в Гомельской - 1,39% с ИИ – 1-12 экз., в Минской - 1,28% с ИИ – 1-8 экз., а вот *Oes. venulosum* (Rudolphi, 1809) обнаружили соответственно по областям 1,17% с ИИ – 1-9 экз., 0,94% с ИИ - 1-11 экз., 0,87% с ИИ – 1-8 экз.

Заключение. Анализируя эти данные можно сделать вывод, что инвазированность всеми видами эзофагостом крупного рогатого скота самая большая в Витебской области, а самая низкая в Минской, и, по нашему мнению, одной из причин этого являются различные природно-климатические условия.

Литература. *1. Скрябин, К. И. Определитель паразитических нематод / К. И. Скрябин. – М. : – Л. : АН СССР, 1952. – Т. 3. – 890 с.; 2. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 579 с.*

УДК 619:615.285.7

КУШНЕРОВА А.Д., студент
Научный руководитель - **МИКЛАШЕВСКАЯ Е.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗООФИЛЬНЫЕ МУХИ В ПТИЦЕХОЗЯЙСТВАХ

Введение. Мухи относятся к широко распространенным временным эктопаразитам животных. Они имеют широкое распространение в искусственных и естественных экосистемах (Ятусевич А.И., Миклашевская Е.В., 2017). К настоящему времени более 120 видов этих насекомых связаны с животными, из них 92 встречаются на пастбищах, 57 - в коровниках, 48 - в свинарниках, 27 - в конюшнях (Веселкин Г.А., 1966) [2].

Создание оптимальных условий по температуре и влажности воздуха в птичниках, нарушение санитарно-гигиенических условий содержания птицы создают благоприятные условия для круглогодичного развития зоофильных мух в птицехозяйствах. Мухи вызывают беспокойство животных, некоторые являются кровососами, промежуточными хозяевами (телязий, парафилярий, габронем, драшей, некоторых трипаносом и др.), переносчиками возбудителей инфекционных болезней (Ятусевич А.И. с соавт., 2017) [4]. Изучению фауны мух в Республике Беларусь посвящены исследования Бирга А.В. (1969), который выяснял

фауну и экологию мух населенных пунктов и необжитых территорий некоторых регионов Беларуси [1].

Материалы и методы исследований. Для выяснения фаунистического ценоза зоофильных мух был проведен энтомологический мониторинг птицеводческих помещений и прилегающих территорий птицефабрик северо-восточного региона Витебской области. Количественный подсчет и выявление энтомофауны вели в условиях лаборатории кафедры зоологии УО ВГАВМ, где для видовой идентификации мух использовали микроскоп МБС-9 и «Определитель насекомых» Плавильщикова Н.Н. (1994) [3].

Результаты исследований. При определении видового состава мух, обитающих в помещениях и прилегающих к птицефабрике территориях, установлено доминирование вида *Musca domestica* (92%), меньшее распространение имеют виды семейства *Drosophilidae* (3,26%), *Calliphoridae* (2,54%).

В результате анализа, через индексы относительного доминирования по встречаемости в птичниках, на территории птицеводческих объектов и вблизи помещений доминировала популяция мух семейства *Muscidae* (ИД составил 92%). Внутри семейства наиболее многочисленным был вид *Musca domestica* (ИД - 96,6%) от количества всех собранных насекомых, что говорит о высоких адаптивных способностях этого вида к условиям факторов окружающей их среды, индекс доминирования *Muscina stabulans* 2,4%, субдоминантными из этого семейства были виды *Muscina assimilis* и *Musca autumnalis* (0,6 и 0,4% соответственно).

Вторым семейством по численности отловленных имаго являлись мухи семейства *Drosophilidae* с ИД 3,26% от общих сборов, а среди них массовым видом был *Drosophila funebris*, который преобладал в основном в помещениях.

Следующим по экологической значимости являлись имаго мух семейства *Calliphoridae*, их индекс доминирования равнялся 2,54%. Среди семейства *Calliphoridae* доминантными являлись мухи видов *Calliphora vicina* (ИД – 64,85), *Calliphora uralensis* (ИД -21,5%) и *Protophormia terrae-novae* (ИД - 12,6%).

В незначительном количестве регистрировались также представители таких семейств, как *Fanniidae, Sarcophagidae, Anthomyiidae, Syrphidae, Sepsidae*, суммарная доля представителей составила 1,97%.

Заключение. В помещениях и прилегающих территориях птицефабрик северо - восточной зоны Республики Беларусь выявлено 18 видов зоофильных мух, относящихся к 13 родам из 8 семейств. Наиболее богатыми как по видовому многообразию, так и по численности особей оказались зоофильные виды семейств *Muscidae* (5), *Calliphoridae* (5), *Fanniidae* (3), *Drosophilidae* (1), *Sarcophagidae* (1), *Anthomyiidae* (1).

Литература. *1. Бирг, А.В. Мухи населенных мест и необжитой территории различных районов Белоруссии: дис. ...канд. биологических наук 03106 / А.В. Бирг ; Министерство здравоохранения СССР, Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии. - Москва, 1969. - 243 с. 2. Веселкин, Г.А. Борьба с мухами в животноводстве / Г.А. Веселкин М.: Колос. - 1966. - 100 с. 3. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. – М.: Топикал, 1994. - 544 с. 4. Ятусевич, А.И. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. - Минск : ИВЦ Минфина, 2017. - 544 с.*

УДК 619:615.322:616.99

ЛУКАНОВИЧ А.Л., ФЕДОРОВА В.А., студенты
Научный руководитель - **ГОРЛОВА О.С.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СВОЙСТВА ВАХТЫ ТРЕХЛИСТНОЙ

Введение. Фитопрепараты - готовые лекарственные средства, которые содержат

биологически активные вещества растительного происхождения, применяемые для лечения и профилактики различных заболеваний животных, в том числе паразитарных. Биологически активные вещества растений, которые обладают фармакологическим эффектом, представлены в виде алкалоидов, гликозидов, сапонинов, органических кислот, горьких и дубильных веществ, эфирных масел, смол и витаминов [2]. Противопаразитарным действием обладает алкалоид генцианин, который, взаимодействуя с соляной кислотой желудка, образует мощный противопаразитарный комплекс, действующий на ряд гельминтов, парализуя их мускулатуру. Проникая внутрь эймерий, нарушает синтез белков и нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), изменяет биохимические процессы, тормозит дыхательные функции и разрушают его пелликулу, что приводит к гибели или задержке размножения. Горечи, содержащиеся в растениях, оказывают паралитическое действие. Гликозид мениантин обладает слабительным эффектом, усиливает перистальтику кишечника, за счет чего гельминты выводятся из него [1].

В литературе имеется крайне ограниченное количество сведений о вахте трехлистной. Ряд данных об этом растении имеется в работе Юкневичене О.-Г.К. [2]. Автор на основе имеющихся сведений по геоботаническому обследованию районов Литвы сообщает о широком распространении единственного вида *M. trifoliata* L. на всей территории республики, а также в Европе, Азии и Северной Америке. Сведений о показаниях к применению вахты трехлистной при конкретных гельминтозах, арахноэнтомозах и протозоозах в литературе не имеется, поэтому для наших исследований выбрано данное растение.

Материалы и методы исследований. Лекарственным сырьем вахты трехлистной являются листья, которые собирают во время и после цветения растения. При их заготовке руководствовались стандартами государственной фармакопеи Республики Беларусь. Используемое нами сырье состояло из целых или ломаных тонких тройчатых листьев с черешками длиной не более 3 см.

Отвар из листьев вахты трехлистной готовили следующим образом. Листья этого растения измельчали, помещали в стеклянную посуду, добавляли дистиллированную воду в соотношении 1:10 и кипятили в закрытой крышкой емкости в течение 30 мин., затем процеживали через 3 слоя марли. Приготовленный отвар хранили в холодильнике не более 2 суток.

Эффективность отвара при стронгилятозах, стронгилоидозе, трихоцефалезе и эймериозе изучали в опытах на овцах и телятах. Для этого отбирали животных после индивидуального копроскопического исследования по методу Дарлинга. Учитывалось также наличие эймериозной инвазии и ее интенсивность. Для исключения фасциолеза и других трематодозов исследование фекалий производилось методом последовательных промываний.

Результаты исследований. Овцам назначался отвар из листьев вахты трехлистной в дозе 3 мл/кг массы тела два раза в сутки внутрь три дня подряд. После применения препаратов за овцами вели ежедневные клинические наблюдения в течение 30 дней, а также исследовали фекалии по методу Дарлинга.

На четвертый день применения отвара все ягнята освободились от стронгилят и стронгилоидов, а на 6-й день - и от трихоцефал. Количество выделяемых ооцист эймерий уменьшилось с 10,4 тыс. до 0,3 тыс. в 1 г фекалий.

Экстенсэффективность отвара составила при кишечных стронгилятозах овец 91,7%; стронгилоидозе - 91,7%; трихоцефалезе - 87,5%; эймериозе - 72,9%.

При применении молодняку крупного рогатого скота экстенсэффективность отвара из листьев вахты трехлистной (2,5 мл/кг массы тела) два раза в день трехдневным курсом составила при стронгилятозах и стронгилоидозе 94,7%; трихоцефалезе - 89,5%; при эймериозе - 100,0%.

При анализе паразитарной реакции установлено, что перед назначением отвара интенсивность стронгилятозной инвазии у телят была достаточно высокой (2,5 тыс. яиц в 1 г

фекалий). Через 3 дня она составила 2 тыс. яиц в 1 г фекалий, а затем уменьшилась к концу опыта до 0,02 тыс. яиц в 1 г фекалий.

Заключение. Приготовленный отвар из листьев вахты трехлистной обладает высокой эффективностью для лечения и профилактики эймериоза, кишечных стронгилятозов, стронгилоидоза и трихоцефалеза.

Литература. *1. Мазнев, Н.И. Энциклопедия лекарственных растений / Н. И. Мазнев. – М. : Мартин, 2004. – 494 с. 2. Фитопрепараты и фитотерапия в ветеринарии / В.С. Веретенникова [и др.] // Вестник Омского ГАУ. – 2019. – № 3 (35). – С. 37–45. 3. Юкневичене О.-Г.К. Некоторые вопросы изучения биологии аира (Acorus calamus L.) и вахты трехлистной (Menyanthes trifoliata L.) в Литовской ССР [дикорастущие лекарственные растения] : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.094 / О.-Г.К. Юкневичене ; Вильн. гос. ун-т. – Вильнюс, 1969. – 28 с.*

УДК 619:616.99

МОРОЗОВА А.О., студент
Научный руководитель - **СИВКОВА Т.Н.,** д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПЕРМИ

Введение. Синантропные животные, в том числе и сизые голуби, являются переносчиками различных инфекционных и инвазионных заболеваний, в том числе и некоторых антропозоонозов. Чтобы предотвратить распространение данных болезней, следует своевременно информировать население, а также проводить периодические мероприятия по учету больных птиц.

Материалы и методы исследований. Голубей отлавливали на территории города Перми в период зимы-весны 2019-2020 гг. Посмертная диагностика заключалась в неполном гельминтологическом вскрытии (НПГВ) сизого голубя для обнаружения гельминтов на различных стадиях развития [1]. После тщательного просмотра внутренних органов, преимущественно желудочно-кишечного тракта, содержимое кишечника исследовали комбинированным методом Г.А. Котельникова-В.М. Хренова, для обнаружения паразитов [2, 3, 5]. Материал просматривали при увеличении х40 и х100 на микроскопе Meiji (Япония), и фотографировали с использованием камеры Vision. Родовую и видовую идентификацию эктопаразитов, гельминтов и простейших выполняли в соответствии с определителями и описаниями, приведенными в работах отечественных и зарубежных паразитологов.

Результаты исследований. На территории города Перми за указанный период были выловлены 19 особей сизого голубя *Columba livia* (Gmelin, 1789). Прежде чем приступить к ловле птиц, был проведен учет местности, где находилось большое их скопление, в том числе: возле кинотеатра «Кристалл», автовокзала на улице революции 68, краевой клинической больницы возле Пушкина 96, а также площадь возле ЦУМа. Это еще раз подтверждает, что сизый голубь, следуя за человеком, расширяет область своего распространения, выходя за пределы первоначального, естественного ареала.

При осмотре у некоторых птиц отмечали угнетенное состояние, взъерошенные перья. У двух голубей (10%) под крыльями были обнаружены пухопероеды *Columbicola columbae* (Linnaeus, 1758).

После проведения вскрытия и получения фекалий в содержимом кишечника были обнаружены как гельминты, так и простейшие, при этом процент зараженных птиц эндопаразитами - экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 63,15%.

В том числе у девяти особей выявлены нематоды *Capillaria columbae* (Rudolphi, 1819) (ЭИ - 47,36) и у трех особей - кокцидии *Eimeria sp*. (Schneider, 1875) (ЭИ - 15,7).

Также у одного из голубей в фекалиях был найден волос, который морфологически принадлежал грызуну. Данный факт может косвенно свидетельствовать о том, что голуби питаются не только зерновыми культурами и продуктами, оставшиеся после человека, но и трупами животных. Поедая останки, голуби могут заразиться опасными тканевыми паразитозами, в том числе и трихинеллезом.

Капиллярии, как и эймерии, обнаруженные нами, являются широко распространенными видоспецифичными патогенами для сизых голубей, не способными вызывать инвазию у других животных и человека.

Таким образом, проведенное нами исследование не показало потенциальную опасность сизого голубя для человека с паразитологической точки зрения.

Заключение. Экстенсивность инвазии голубей *C. livia* составила 63,15%. Выявленные капиллярии и эймерии не представляют опасности для здоровья человека и домашних животных. Определено наличие пухопероедов *C. columbae*. Был подтвержден тот факт, что голуби питаются падалью.

Несмотря на полученные результаты, мы не отрицаем вероятность заражения человека и домашних животных, а также птиц, инвазиями при контакте с сизыми голубями, так как они являются разносчиками около 90 болезней [5]. В целях предотвращения возможного заражения следует соблюдать элементарные меры предосторожности, включая тщательное мытье рук дезинфицирующими средствами.

Литература. *1. Практикум по зоологии позвоночных: тема 16. Вскрытие птицы / Под ред. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А.: М., Высшая школа. 1981 г. 2. Паразитология и инвазионные болезни животных. Учебник / Под ред. М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков, А.Я. Ятусович, П.И. Пашкин, Ф.И. Василевич: М.:Колос,1998. 3. Справочник по болезням домашних и экзотических животных / С.С. Липницкий, В.Ф. Литвинов, В.В. Шимко, А.И. Гантимуров.-3-е изд., перераб. И доп. - Ростов н/Д : изд. «Феникс», 2002. 4. Опасность сизого голубя [электронный ресурс] https://zen.yandex.ru/media/id/ 5c5926d54c240600b03fded7/pochemu-sizyi-golub-vrednaia-ptica-5d36b5a6ec575b00ad8b01e7. 5. Сизый голубь [электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Сизый_голубь*

УДК: 619: 576. 895.131

ОЛЕХНОВИЧ А.А., ГУЦКО А.С., студент
Научный руководитель - **ОЛЕХНОВИЧ Н.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

УСТОЙЧИВОСТЬ ЯИЦ *TRICHURIS SUIS* ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

Введение. Трихуроз - болезнь, вызываемая нематодой *Trichuris suis*, семейства *Trichuridae*, подотряда *Trichurata*. Паразит локализуются в толстых кишках и служат причиной расстройства пищеварения, снижения аппетита, исхудания, болезненности брюшной стенки.

Возбудитель - геогельминт. С фекалиями животных в окружающую среду выделяют яйца. По литературным данным, в свинарнике они созревают за 28-33 суток. В лабораторных условиях образование инвазионной личинки заканчивается при температуре +28…+30 ºС на 21-е сутки, при температуре +34…+36,5 ºС - на 16-е сутки [1, 2, 3].

Мы решили выяснить устойчивость яиц *Trichuris suis* во внешней среде. Опыты проводили в фермерском хозяйстве «Красный двор» Витебского района.

Материалы и методы исследований. С этой целью фекалии с яйцами *Trichuris suis* ,завернутые в капроновую ткань, мы помещали на поверхность почвы в тени и на солнечном свете, а также закапывали в землю на глубину 20 см. В зимний период пробы помещали на поверхность почвы под снежным покровом. Через 2-3 месяца пробы исследовали по методу Котельникова и Хренова и определяли развитие яиц путем культивирования до личиночной

стадии и изучения состояния оболочек и внутренней структуры.

Результаты исследований. При осмотре заложенных проб фекалий с яйцами *Trichuris suis* установили, что пробы фекалий, заложенные в солнечные места, были сухими, а при исследовании под микроскопом проб фекалий с яйцами *Trichuris suis*, заложенных в апреле, установлено, что развившихся до инвазионной стадии яиц не было. Аналогичная картина была получена в пробе, заложенной в июле. В пробах, заложенных в апреле в тени, было установлено 70% яиц, развившихся до инвазионной стадии. В пробах, заложенных в июле в тени, было установлено 80% яиц, развившихся до инвазионной стадии.

В пробах, заложенных в сентябре в тени, через три месяца обнаружено 50% развивающихся яиц, инвазионной стадии достигли 50%. В пробах, заложенных в солнечном месте - 40%, после культивирования в термостате, через 30 дней, инвазионной стадии достигли 30%. В пробах, заложенных в январе под снежным покровом, развивающихся яиц не установлено, но при помещении их в термостат, при оптимальных условиях, через 30 дней 50% развивались до инвазионной стадии.

Заключение. Установлено, солнечные лучи губительно действуют на яйца *Trichuris suis*, ингибируя их развитие.

Литература. *1. Ятусевич, А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич и [др.] : Под общей ред. Ятусевича А.И. - Минск : ИВЦ Минфина, 2015. - 495 с. 3.* ***Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины / А.И. Ятусевич и [др.] - Минск ; Техноперспектива, 2009. - 97 с.***

УДК 619:616.993.192.1:636.592

ПЕТРОВЕЦ Н.В., студент
Научный руководитель - **ЮШКОВСКАЯ О.Е.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

О ПРОБЛЕМЕ ЭЙМЕРИОЗА В ИНДЕЙКОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Важную роль в пополнении мясных ресурсов может сыграть индейководство, так как индейки по своим биологическим и хозяйственным признакам имеют ряд преимуществ перед курами, гусями и утками.

У индейки самый высокий выход съедобной части – более 70%, в сравнении с другими видами домашней птицы. Убойный выход мяса индейки на 5-7% выше, выход мышечной ткани (грудки) достигает 40%, когда у цыплят-бройлеров - до 28%. Соотношение мяса и костей в тушке индеек составляет 8,5:1.

Индейководство получило большое развитие во многих странах мира. Крупнейшими производителями мяса индеек являются США (2699 тыс. тонн или около 50% мирового производства), страны Евросоюза (1910 тыс. тонн), Бразилия (531 тыс. тонн), Канада (162 тыс. тонн). В России за 2012-2016 гг. произведено примерно 110-119 тыс. тонн мяса индеек.

Производство индюшиного мяса в ближайшие годы в Республике Беларусь будет сосредоточено в 9-10 птицеводческих предприятий промышленного типа. В настоящее время таких предприятий значительно меньше, реальными производителями являются 3-4 птицехозяйства. Вместе с тем следует отметить, что значительное поголовье индеек сосредоточено в частных подворьях.

По сообщению ряда исследователей, в индейководческих хозяйствах широкое распространение имеют паразитарные болезни.

Так, Богач И.В. сообщает о паразитировании в кишечнике индеек в Украине многих паразитов, доминирующими среди которых являются аскаридиоз, капилляриоз, гетеракидоз, райетиноз, гистомоноз, эймериоз и трихомоноз. При этом чаще всего отмечаются смешанные инвазии 2-4 паразитами (нематодами, цестодами и простейшими), чаще при

безвыгульном содержании доминирующими инвазиями являются гетеракидозно-гистомонозная инвазия (34,2%). Гетеракидозно-райетинозная (29,2%), аскаридиозно-гетеракидозная (25,9%). В то же время в хозяйствах с выгульным содержанием больше распространены смешанные инвазии гетеракидозно-райетинозная (34%), гетеракидозно-гистомонозная (33,4%), аскаридиозно-гетеракидозная (31,1%).

Среди паразитарных болезней птиц наибольший экономический ущерб наносят эймериозы (кокцидиозы). Особенно обострилась проблема эймериозов после перевода птицеводческой отрасли на промышленную основу, концентрации поголовья в сотни тысяч и миллионы голов на ограниченных площадях в крупных птицеводческих предприятиях.

Материалы и методы исследований. Для выявления распространения эймериозной инвазии обследованы различные возрастные группы индеек в 14 административных районах Витебской, Минской, Гомельской и Брестской областях, находящихся на личных подворьях, а также в 2 крупных птицехозяйствах Минской и Витебской областей.

Исследовали фекалии по методу Дарлинга, затем определяли экстенсивность и интенсивность инвазии. Видовую принадлежность эймерий изучали путем выяснения сроков споруляции при культивировании ооцист по А.И. Ятусевичу с последующим определением морфологических особенностей ооцист на разных стадиях развития.

Результаты исследований. При обследовании хозяйств промышленного типа у индеек выявлено 6 видов эймерий (*Eimeria meleagridis, E. meleagrimitis, E. despersa, E. adenoides E. gallapavonis, E innocus*). Впервые ооцисты эймерий выявлены у 6-8-дневных индюшат и увеличивается инвазированность до 2-6-мясячного возраста. Максимальная экстенстивность инвазии (63%) установлена у молодняка индеек в 4-месячном возрасте при интенсивности инвазии 49-54 ооцисты в п.з.м.

В частном секторе среди индюшат экстенсивность инвазии, как правило, невысокая и составляет в среднем 18% при интенсивности инвазии 8-12 ооцист в п.з.м.

Заключение. С учетом нарастающих проблем необходимо активизировать диагностические исследования на эймериоз и гельминтозы в индейководческих хозяйствах промышленного типа и, при необходимости, проводить лечебно-профилактические мероприятия.

Несмотря на широкое распространение и разнообразную фауну возбудителей лечению и профилактике эймериозов в индейководстве должного внимания не уделяется. Хотя с каждым годом нарастают проблемы с сохранностью поголовья, особенно индюшат.

Литература. *1. Богач, Н.В. Кишечные инвазии индеек (распространение, патогенез, профилактика). - Харьков: Автореферат. дисс. д-ра ветеринарных наук, -2008. - 39 с. 2. Джавадов, Э.Д. Индейководство в России / Э.Д. Джавадов // Птицеводство - 2013. - № 5. - С.41-42. 3. Киселев, А.И. Индюшиный бум в Беларуси (виртуальность или реальность?) / А.И. Киселев // Наше сельское хозяйство. - 2014. - № 4. - С. 48-63. 4. Ятусевич, А.И. Выращивание и болезни птиц: практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А.И. Ятусевича, В.А. Герасимчика. - ВГАВМ, 2016. - 536 с. 5. Ятусевич, А.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных. - Витебск, ВГАВМ, 2012. - 243 с.*

УДК 619:616.99:636.1

СОЛЕЙЧУК Н.Д., студент
Научный руководитель - **СИНЯКОВ М.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗАРАЖЕННОСТЬ ЛОШАДЕЙ КИШЕЧНЫМИ ГЕЛЬМИНТАМИ В ОАО «СЛУЦКАЯ НИВА» СЛУЦКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Лошади по-прежнему востребованы в сельскохозяйственной отрасли и представляют интерес в спортивном коневодстве. Кроме того, конское мясо обладает

высокими вкусовыми качествами, а кумыс – целебными свойствами при многих болезнях у людей. Однако, имеется ряд обстоятельств, которые препятствуют стабильному и перспективному развитию отрасли коневодства в Республике Беларусь. Среди многочисленных проблем по сбалансированности рациона, создания оптимальных условий содержания и ухода за животными, остаются актуальными болезни заразной этиологии.

Имеются сообщения по распространению кишечных гельминтозов лошадей в Беларуси (М.П. Синяков, А.И. Ятусевич и др., 2004-2018 гг.) в виде моноинвазий, вызванные кишечными стронгилятами, так и полиинвазий в ассоциации с параскариозом, оксиурозом, аноплоцефалезом, стронгилоидозом [1, 2, 3, 4, 5].

Целью наших исследований явилось изучение зараженности лошадей кишечными гельминтозами в хозяйстве ОАО «Слуцкая Нива» Слуцкого района Минской области.

Материалы и методы исследований. С целью изучения зараженности лошадей кишечными гельминтозами в ОАО «Слуцкая Нива» Слуцкого района Минской области обследовано 48 животных разновозрастных групп. Исследования фекалий проводили стандартизированным методом по И.А. Щербовичу, где в качестве флотационной жидкости применяли насыщенный раствор натрия тиосульфата с плотностью 1,4 г/см^3. Для определения интенсивности инвазии проводили подсчет количества яиц гельминтов в 20 полях зрения микроскопа. Обозначение интенсивности инвазии осуществляли по количеству выявленных яиц гельминтов при подсчете среднестатистического значения в 20 п.з.м.: от 1 до 10 яиц – ИИ «единичные», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая».

Исследования проводились в ноябре 2019 г., спустя один месяц после постановки животных на стойловое содержание. Лошади содержатся в типовой конюшне на 50 голов с выгульным двориком (левада). В течение нескольких лет подряд противопаразитарные обработки лошадей не проводились.

Из числа обследованных животных количество жеребят до 6 месяцев – 3, 1,5-летнего возраста – 7, 2-4-летнего возраста – 14, 5-10-летнего возраста – 12, старше 10 летнего возраста – 12 животных.

Результаты исследований. По результатам исследования фекалий установлено, что лошади на 100% инвазированы стронгилятами кишечного тракта со средней и высокой интенсивностью инвазии.

У жеребят до 6-месячного возраста отмечается ассоциативное течение кишечных стронгилятозов и параскариоза со средней ИИ кишечных стронгилят и очень высокой ИИ параскарисами.

У молодняка 1,5-летнего возраста установлена полиинвазия, вызванная сообществом трех компонентов кишечного тракта, таких как стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз, с характерным проявлением клинических признаков у всех обследованных лошадей, сопровождающихся «зачесом» у корня хвоста. Интенсивность инвазии кишечными стронгилятами средняя, а параскарисами у большинства животных высокая.

Лошади в 2-4-летнем возрасте инвазированы моноинвазией, вызванной кишечными стронгилятами и полиинвазией, вызванной кишечными стронгилятами+параскарисами+оксиурисами по 28,6% соответственно. Стронгилятозно-оксиурозная инвазия составляет 35,7%. У всех животных обследованной группы отмечается средняя ИИ кишечными стронгилятами.

У лошадей возрастной группы от 5 до 10 лет моноинвазия, вызванная кишечными стронгилятами, составляет 100%. Отмечено, что средняя ИИ составляет 75%, низкая ИИ – 16,7% и 8,3% высокая ИИ.

Лошади старше 10-летнего возраста со средней и высокой интенсивностью инвазии кишечными стронгилятами инвазированы на 75% и только у трех животных в возрасте 23-30 лет регистрируется стронгилятозно-оксиурозная инвазия, что составляет 25%.

Заключение. Таким образом, в хозяйстве ОАО «Слуцкая Нива» Слуцкого района Минской области, все поголовье лошадей заражено стронгилятами кишечного тракта со

средней и высокой интенсивностью инвазии. Кроме того, отмечено ассоциативное течение кишечных стронгилятозов+параскариоз, что составляет 29,2%, стронгилятозно-параскариозно-оксиурозная инвазия – 23% и стронгилятозно-оксиурозная инвазия – 16,7%.

Литература. *1. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1 – С. 136–139. 2. Синяков, М. П. Видовой состав трихонематид лошадей в Республике Беларусь / М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академии ветеринарной медицины». – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 301–302. 3. Синяков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с. 4. Синяков, М. П. Распространение доминирующих видов трихонематид лошадей в Беларуси / М. П. Синяков // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы IV Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2005. – С. 174–175. 5. Ятусевич, А. И. Рекомендации по посмертной дифференциальной диагностике кишечных стронгилятозов лошадей : рекомендации / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков, В. М. Мироненко. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32 с.*

УДК 619:616.99:636.1

СОЛЕЙЧУК Н.Д., студент
Научный руководитель - **СИНЯКОВ М.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ

Введение. Паразитарные болезни лошадей имеют широкое распространение. У лошадей при гельминтозах желудочно-кишечного тракта повышается восприимчивость к развитию болезней заразной и незаразной патологии, снижается работоспособность и выносливость, замедляется рост и развитие жеребят.

Имеются сообщения о высокой зараженности лошадей в хозяйствах и частном секторе Республики Беларусь паразитами желудочно-кишечного тракта [1, 2, 3, 4, 5].

Целью наших исследований явилось оценка сравнительной эффективности препаратов авермектинового и бензимидазольного ряда при кишечных паразитоценозах лошадей и определение сроков противопаразитарного действия.

Материалы и методы исследований. С целью изучения сравнительной эффективности антигельминтных препаратов провели формирование опытных групп по результатам полученных копроовоскопических исследований. Биологический материал отбирали индивидуально от каждого животного массой 40-50 граммов из свежевыделенных фекальных масс, не контаминированных с поверхностью пола. Исследования фекалий проводили стандартизированным методом по И.А. Щербовичу, где в качестве флотационной жидкости применяли насыщенный раствор тиосульфата натрия с плотностью 1,4 г/см^3. Оценку терапевтической эффективности проводили осенью за 3 недели до постановки животных на стойловое содержание.

Терапевтическую эффективность универма, авермектиновой пасты 1% и фенбендазола 20% изучали в ОАО «Молоко» г. Витебск филиал РУСХП «Э/б Тулово». Для этого сформировали три опытные и одну контрольную группы в возрасте от 1 до 20 лет

Животным I опытной группы (4 лошади) задавали универм в дозе 5 г/100 кг массы животного (0,1 мг/кг по АДВ) индивидуально перорально с концентратами. Обработку проводили двукратно с интервалом сутки.

Второй опытной группе (4 лошади) задавали авермектиновую пасту 1% в дозе 1 г/100 кг

массы животного (0,2 мг/кг по АДВ). Обработка проводится однократно индивидуально, путем выдавливания препарата на корень языка, после чего на несколько секунд приподнимали голову животного для исключения самоудаления препарата.

Третьей опытной группе (4 лошади) задавали фенбендазол 20% в дозе 10 мг/кг массы животного по АДВ однократно перорально с концентратами.

Животные четвертой группы (3 лошади) являлись контролем, обработке не подвергались.

Обработки животных всех опытных групп проводились перед утренним кормлением без предварительной голодной диеты. Учет экстенсэффективности проводили на 14, 20, 30, 45, 60 дни после обработки.

Результаты исследований. По результатам проведенных копроовоскопических исследований установлено, что все лошади инвазированы кишечными стронгилятами со средней и высокой интенсивностью инвазии. Из 15 обследованных лошадей у 5 животных 1-2-летнего возраста отмечается ассоциативное течение кишечных стронгилят и параскарисов, что составляет 33,3%.

Результаты проведенного эксперимента показали, что у подопытных животных всех опытных групп в течение первых трех дней после обработки происходило массовое отхождение с фекалиями нематод кишечного тракта, что подтверждало результаты первичных копроовоскопических исследований. Кроме того, с фекалиями выделялись личинки гастерофилюсов у животных I и II опытных групп. Установлено, что препараты «Универм» и «Авермектиновая паста 1%» обладают 100%-ой экстенсэффективностью в течение 60-дневного периода эксперимента. И только на 60-й день исследования фекалий были обнаружены у всех животных I и II опытных групп единичные яйца стронгилятного типа строения, в частности яйца представителей семейства *Trichonematidae (Cyathostomatidae)*, что свидетельствует о высоком антигельминтном действии применяемых препаратов.

Как показывают результаты исследования, у животных III опытной группы при обработке фенбендазолом 20%, на 21 день эксперимента выделяются с фекалиями яйца кишечных стронгилят, что может свидетельствовать о кратковременном нематодоцидном действии препарата только на преимагинальные и имагинальные стадии нематод.

Заключение. Экстенсэффективность противопаразитарных препаратов «Универм» и «Авермектиновая паста 1%» составляет 100% с персистентностью антигельминтного действия до 2 месяцев.

Литература. *1. Рекомендации по применению противопаразитарных препаратов в коневодческих хозяйствах Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 39 с. 2. Синяков, М. П. Ассоциативные гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / М. П. Синяков, Е. М. Шевякова // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 58–60. 3. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1 – С. 136–139. 4. Синяков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с. 5. Ятусевич, А. И. Трихонематидозы лошадей : монография / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 108 с.*

УДК 619:616.99-07
ФИБИК Ю.В., студент; **КОЙПИШ С.С.,** магистрант
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ

Введение. Наиболее распространенными паразитозами желудочно-кишечного тракта лошадей в Республике Беларусь являются параскаридоз, оксиуроз, стронгилятозы пищеварительной системы и гастерофилезы. Прижизненный диагноз на паразитозы подтверждается специальными гельминтоовоскопическими методами исследования. Они позволяют выявить самих паразитов или их фрагменты, яйца, личинки [3, 5].

Цель исследований – провести сравнительную оценку различных методов диагностики паразитозов желудочно-кишечного тракта лошадей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись 15 лошадей различных возрастов, спонтанно инвазированные паразитозами желудочно-кишечного тракта.

Для выявления паразитофауны пищеварительной системы у лошадей проводили копроскопические исследования проб фекалий методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Для диагностической дегельминтизации животным задавали антгельминтик «Аверофарм» в терапевтической дозе [2]. Выделенные в течение одних-двух суток фекалии от этих животных собирали и исследовали для обнаружения возбудителей паразитозов желудочно-кишечного тракта. С целью микроскопических исследований использовали микроскоп бинокулярный «OLIMPUS BX-41». Яйца гельминтов, обнаруженные в пробах фекалий, идентифицировали и определяли экстенсивность и интенсивность инвазии.

Результаты исследований. При исследовании фекалий флотационным методом Щербовича были выявлены яйца нематод стронгилятного типа и яйца *Parascaris equorum*. При этом экстенсивность стронгилятозной инвазии (ЭИ) составляла 86,7%, при интенсивности инвазии (ИИ) от 28 до 927 яиц в 20 п.з.м., параскариозной инвазии – 66,7%, при ИИ – от 5 до 314 яиц в 20 п.з.м. Полиинвазию регистрировали у 60% исследованных лошадей. Моноинвазия параскариоза лошадей регистрировалась в 13,3% случаев, стронгилятозная моноинвазия – в 26,7% случаев.

После проведения дегельминтизации в фекалиях лошадей выявлены нематоды п/о *Strongylata, Parascaris equorum, Oxyuris equi*, личинки желудочных оводов рода *Gasterophilus*. Экстенсивность стронгилятозной инвазии составила 80%, при ИИ – от 7 до 48 экз., параскариозной инвазии – 60%, при ИИ – от 1 до 12 экз., оксиурозной инвазии – 60%, при ИИ – от 1 до 7 экз., гастерофилезной инвазии – 73,3%, при ИИ – от 1 до 15 экз. Метод диагностической дегельминтизации позволил выявить полиинвазии с участием 2-3 паразитов, моноинвазий при данном методе исследований не установлено [4].

Заключение. При исследовании фекалий лошадей флотационным методом Щербовича были обнаружены только яйца стронгилятного типа и яйца параскарисов.

Диагностическая дегельминтизация позволила выявить кроме стронгилят пищеварительного тракта половозрелые и личиночные стадии параскарисов, оксиурисов, а также личинки желудочных оводов рода *Gasterophilus*.

Таким образом, метод диагностической дегельминтизации оказался более эффективным по сравнению с флотационным методом Щербовича. Это связано с тем, что гельминты в преимагинальном состоянии не выделяют во внешнюю среду яиц или личинок, а значит флотационными методами не могут быть выявлены. Метод диагностической дегельминтизации можно также использовать для изучения видового состава кишечных гельминтов.

Литература. *1. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. - Витебск: УО ВГАВМ, 2007. - 52 с. 2. Койпиш, С.С. Эффективность препарата «Аверофарм» при параскариозе лошадей / С.С. Койпиш, В.А. Скриганова ; науч. рук. И.П. Захарченко // Студенты - науке и практике АПК : материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 23 мая 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 114. 3. Применение метода диагностической дегельминтизации для изучения кишечных гельминтов лошадей / Т.А. Кузьмина, В.А. Харченко, А.И. Старовир, Г.М. Двойнос // Вестн. зоологии. - 2004. - Т. 38, № 5. - С. 67-70. 4. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич, С.С. Абрамов, А.А. Лазовский и др.; Под ред. А.И. Ятусевича. - М. : РЕАЛ-А, 2002. - 319 с. 5. Стасюкевич, С.И. Оводовые болезни лошадей и крупного рогатого скота (состояние, проблемы, перспективы оздоровления хозяйств) / С.И. Стасюкевич. - Ученые записки УО ВГАВМ, 2018. - Т. 54. - №1. - С. 70-72.*

УДК 619:616.995.428:636.4

ЧЕХОВСКАЯ Д.С., студент
Научный руководитель - **СТОЛЯРОВА Ю.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКАРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Введение. Отодектоз – инвазионная болезнь животных, вызываемая клещами рода *Otodectes*, семейства *Psoroptidae*, вида *O. cynotis*, которая сопровождается зудом и дерматитами ушных раковин [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследований. Опыт по изучению эффективности акарибила и акаригела при отодектозе кошек провели в клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных. Лабораторные исследования на обнаружение клещей проводились в условиях кафедры паразитологии. Диагноз устанавливали путем микроскопирования растворенного в 10% растворе едкого натра соскоба из ушных раковин. В п.з.м. были обнаружены личинки, яйца и взрослые клещи.

У осмотренных кошек были выявлены корочки и трещины кожи в ушных раковинах. Животные расчесывают пораженные места. В результате было отобрано 25 животных. Из них 20 животных обрабатывали дважды с интервалом 7 дней акарибилом и акаригелом по десять кошек на группу (препараты наносили на внутреннюю поверхность ушной раковины, из расчета 0,1 г/см^2 площади кожи), еще 5 кошек были больными контрольными животными, которых обработкам не подвергали.

Исследование крови проводили при постановке животных на опыт, а также после обработки лекарственными препаратами на 1, 3, 5, 7, 14, 21 дни.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что эффективность испытуемых препаратов при отодектозе кошек составила 100%. В контрольной группе экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне. Для изучения влияния акарибила и акаригела на организм были исследованы некоторые показатели гомеостаза кошек.

В процессе опытов содержание эритроцитов в крови кошек первой группы было понижено – 5,4±0,2×10^{12}/л, а к 21 дню опыта после обработки акарибилом содержание эритроцитов увеличилось и стало 7,1±0,2×10^{12}/л ($P<0,01$); аналогично во второй группе (5,2±0,1 – 7±0,1×10^{12}/л; $P<0,01$), после обработки акаригелом. В 3-й группе показатель был ниже нормы на протяжении всего опыта (5,3±0,4 – 5,1±0,1×10^{12}/л), так как группа была сформирована из больных кошек, где обработка не проводилась.

В начале опытов содержание лейкоцитов в крови животных первой группы немного понижено 7,7±0,3×10^9/л, но через 21 день после применения акарибила увеличилось и стало 10,2±0,2×10^9/л (P<0,01); также и во второй группе (7,9±0,2 – 10±0,2×10^9/л; P<0,01), после обработки акаригелом. В 3-й группе показатель был снижен на всем протяжении опыта (7,5±0,2 – 8,3±0,2×10^9/л), что свидетельствует о неблагоприятном воздействии клещей.

Содержание гемоглобина в начале исследований было понижено во всех трех группах 94,1±0,2; 96,9±0,1; 94,9±01 г/л. В 1-й, 2-й группах через 21 день благодаря применению акарибила и акаригела показатель достиг пределов физиологической нормы, характерной для данного вида животных: 105,3±0,2; 106,3±0,1 г/л (P<0,01), а в 3-й группе так и остался пониженным – 94,1±0,1 г/л.

При этом в лейкограмме у животных 1-й, 2-й групп понижалось количество эозинофилов от начала до конца исследования (9,6±0,3 – 7,9±0,3%; P<0,01; 9,3±0,8 – 8,4±0,5%, P<0,1).

В начале исследования у кошек 1-й, 2-й, 3-й групп отмечалось пониженное количество общего белка (59,3±1,1; 58,9±0,9; 55,3±0,4 г/л), которое сменяется стабилизацией к двадцать первому дню исследований у 1-й, 2-й групп (69,2±0,7 г/л, P<0,001; 70,3±0,2 г/л, P<0,001) В крови животных 3-й группы на протяжении всех дней опыта отмечалась гипопротеинемия (56,3±0,17 г/л).

Концентрация мочевины в начале опыта составляла 6,01±0,2; 6±0,2; 6,1±0,1 ммоль/л в 1-й, 2-й, 3-й группах, что выше физиологической нормы для кошек, но уже к двадцать первому дню наступает выравнивание этого показателя у животных 1-й и 2-й групп (5,4±0,1; 5,4±0,1 ммоль/л). Улучшения показателя в третьей группе зафиксировано не было.

Заключение. Акаригел и акарибил при отодектозе кошек эффективны при наружном применении, двукратно с интервалом 7 дней. Препараты не оказывают выраженного негативного влияния на организм животных, обладают высокой акарицидной активностью. При хранении и открывании посуды в процессе испытаний, изменений запаха, цвета не произошло.

Литература. *1. Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала: методические рекомендации / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 39 с. 2. Столярова, Ю.А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / Ятусевич И.А., Столярова Ю.А., Рубина Л.А. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2008. – Т. 44. – №1. – С. 48-51. 3. Ятусевич, А.И. О псороптозе кроликов / Ятусевич А.И., Ятусевич И.А., Столярова Ю.А. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2007. – Т. 43. – №1. – С. 273–279. 4. Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины / А.И. Ятусевич [др.]. – Минск: Техноперспектива, 2009. – 971 с.*

УДК 616:576.895.77

ШЕРЕМЕТ В.А., студент
Научный руководитель - **МЕДВЕДСКАЯ Т.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СУТОЧНАЯ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА НАПАДЕНИЯ ГНУСА НА ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Скотоводство является важнейшей отраслью животноводства. В структуре валовой продукции сельского хозяйства (в фактически действующих ценах) на долю животноводства приходится 46,0%, в том числе скотоводства - 25,7%, что позволяет нам отметить значение крупного рогатого скота не только для нашей страны, но и для всего мира

[2].

Слепни, комары, мошки и мокрецы - кровососущие двукрылые насекомые, комплексно именуемые как «гнус», имеют практически повсеместное распространение в Республике Беларусь и причиняют существенный экономический ущерб животноводству, который значительно превышает потери, причиняемые инфекционными болезнями животных вместе взятыми, причем более всего от гнуса страдает крупный рогатый скот, как наиболее продуктивный вид животных. Потеря продуктивности составляет в среднем до 25% молока и столько же мяса. Самки этих насекомых являются гематофагами и при укусах передают возбудителей трансмиссивных болезней [1, 3].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования были крупный рогатый скот (дойное стадо), гнус.

Видовую принадлежность определяли с помощью микроскопа, эталонных экземпляров и литературы. Учеты взрослых насекомых проводили на крупном рогатом скоте и сачком «на себе». Интенсивность нападения гнуса на животных определяли путем подсчета нападавших на тело животных насекомых в специальном квадрате размером 40 х 40 см.

Учитывали количество нападающих кровососов в течение часа на 1 животное на выгульной площадке. Изучили суточную и сезонную динамику нападения гнуса на животных.

Результаты исследований. В фауне кровососущих насекомых на обследуемой территории были выявлены мошки, комары и слепни с незначительным количеством мокрецов.

Изучили суточную динамику нападения гнуса на дойных коров,

Нападение мошек начинается в 6 ч утра, утренний пик наступает в 8-9 ч, дневной спад активности мошек длится с 10-11 до 17-18 ч, очередной подъём численности наблюдается с 18-19 ч и продолжается до 21-22 ч. При проведении опыта дневная температура воздуха составляла 20-25 ºС. С повышением температуры воздуха до 30ºС и выше у кровососущих мошек наступала дневная депрессия.

Наибольшую активность комары и мокрецы проявляли в 6-7 ч и в 19-21 ч. В течение суток наибольшую активность слепни проявляли с 11 до 16 ч: количество насекомых на теле животного равнялось 40-50 экз. за 1 час. Затем активность падала, и к 21 ч полностью прекращалась.

Из всех компонентов гнуса в хозяйстве основным являются мошки (63,75%), что может привести с симулидотоксикозу. На долю комаров и слепней приходится соответственно 27,93% и 7,3%.

Мошки появились в последней декаде апреля. Установлено два подъема численности нападающих мошек - весенний (май) и летний (июль). Первый пик активности нападения мошек на животных составляет 14-18 дней. Второй пик нападения является более продолжительным (35-40 дней), начинается со второй половины июня и продолжается до начала августа. Общая продолжительность лёта составляет более 120 дней, из них 55-65 дней приходится на период массовой активности, когда мошки наиболее вредоносны.

В ходе исследований было отмечено, что впервые слепни на пастбищах появляются во 2-й декаде мая (16-18 мая). Пик численности приходился на 25-27 июня, при этом нападение было многочисленным, коровы переставали пастись, скучивались. Затем отмечалось постепенное снижение активности лета слепней.

Комары появились на пастбище в середине мая (10-15). В конце третьей декады июня наблюдался первый пик численности комаров, а во второй декаде июля наблюдался второй пик численности. Общий период лёта комаров составил около 100 дней.

Заключение. В составе гнуса на территории Гомельской области зарегистрированы мошки родов *Simulium, Schoenbaueria, Odagmia* и *Cnetha*, комары родов *Aedes, Culex, Anopheles* , слепни родов *Tabanus, Hybomitra, Haematopota* и *Chrysops*.

Наибольшую активность в течение суток в условиях хозяйства мошки проявляли в 8-9 ч и в 18-21 ч, слепни - в 11-16 ч, комары и мокрецы - в 6-7 ч и в 19-21 ч.

Сезонный пик активности мошек на территории хозяйства приходится на май и июль, слепней - на 3-ю декаду июня, комаров - на 3-ю декаду июня и 2-ю декаду июля.

Литература. *1. Каплич, В.М. Меры борьбы с гнусом в Беларуси / В.М. Каплич, А.И. Ятусевич, М.В. Скуловец. – Минск: Ураджай, 1994. – 80 с. 2.Медведский, В.А.Сельскохозяйственная экология: учебник/ В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Минск, 2010. – 416 с. 3. Скуловец, М.В. Симулиидотоксикоз животных в пойме Полесья Республики Беларусь / М. В. Скуловец, А. И. Ятусевич, В. М. Каплич // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал.– 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 1. – С. 21–23.*

УДК 619:576.895.421

ЮРШЕВИЧ А.В., ВОЛКОВ Н.В., студенты
Научный руководитель - **САРОКА А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АМБАРНЫЕ КЛЕЩИ КАК ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНОФУРАЖА

Введение. Фауна вредителей зерна, муки, крупы и других зерновых продуктов в Республике Беларусь насчитывает несколько десятков видов насекомых и клещей. Из-за неудовлетворительного санитарного состояния складов и элеваторов, отсутствия профилактического обеззараживания хранилищ, повышенной влажности и температуры наблюдается размножение амбарных клещей в зерне, при этом меняется и их видовой состав. Особенностью биологии этих клещей является их высокая репродуктивная способность. В благоприятных условиях в короткие сроки они могут создавать популяции огромной численности. Таким образом, большинство клещей за год имеет несколько поколений. Для многих видов амбарных клещей характерно преобразование дейтонимфы в фазу гипопуса. Покоящиеся гипопусы обеспечивают сохранение популяции в неблагоприятных условиях и характеризуются высокой устойчивостью к воздействию экстремальных абиотических факторов.

Вредоносность амбарных клещей в зерне проявляется, с одной стороны, в уничтожении его питательной массы, а с другой – в снижении качества. Поедая зерно, клещи засоряют его продуктами своей жизнедеятельности, в результате чего аэрация в зерне уменьшается, а влажность увеличивается. Зерно и зернопродукты, загрязненные клещами, приобретают горький вкус и неприятный запах. Животные и птицы их плохо поедают, что может привести к снижению продуктивности, а также нарушению пищеварения и патологии желудочно-кишечного тракта.

При проведении копроскопических исследований фекалий сельскохозяйственных животных и птиц часто обнаруживаются клещи на разных стадиях развития. Для подтверждения или уточнения гельминтологического диагноза данные находки бесполезны, однако они могут иметь значение на этапе выбора специфических средств фармакотерапии гельминтозов и при вынесении рекомендаций по улучшению санитарного состояния животноводческих помещений [1].

Цель исследования – выявление амбарных клещей при исследовании фекалий флотационными методами.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Материалом для исследований служили фекалии индеек в возрасте 10-12 месяцев из частного хозяйства Логойского района Минской области, лошадей различных возрастов хозяйств Витебского района и эублефаров (род ящериц из семейства эублефаровых (*Eublepharidae*)) в г. Витебске. Фекалии от птиц отбирали индивидуально из клоаки, у лошадей и рептилий – после естественного акта дефекации. Фекалии исследовали флотационным методом Щербовича.

Для микроскопических исследований использовали микроскоп бинокулярный «OLIMPUS BX-41». Подсчет количества клещей на различных стадиях развития проводили в 20 п.з.м. [3, 5].

Результаты исследований. При исследовании фекалий лошадей, индеек и рептилий, помимо яиц гельминтов, были выявлены мучные клещи *Tyroglyphus furinae* (синоним: *Acarus siro*) [4] на разных стадиях развития. Количество их варьировало: в фекалиях лошадей от 5 до 28 экз. в 20 п.з.м., в помете индеек – от 7 до 40 экз., в фекалиях рептилий – от 51 до 128 экз. в 20 п.з.м. Следует отметить, что в отличие от индеек и рептилий, у лошадей клещи были выявлены только в 4 пробах фекалий.

При исследовании зернопродуктов, используемых для кормления лошадей и индеек, выявили от 20 до 50 клещей на 1 кг корма, что говорит о II степени зараженности. При исследовании овсяной муки для кормления тараканов (и последующем скармливании их рептилиям) – установили III степень зараженности амбарными вредителями (клещи образовывали сплошной войлочный слой) [2].

Заключение. При исследовании фекалий лошадей, индеек и рептилий, помимо яиц гельминтов, были выявлены мучные клещи *Tyroglyphus furinae* (синоним: *Acarus siro*) на разных стадиях развития, что свидетельствует о плохом качестве корма и недостаточно высоком санитарном уровне его хранения.

Литература. *1. Ветеринарное значение акарологических находок при проведении гельминтологических исследований / О.А. Логинова [и др.]. - Иппология и ветеринария, 2017. - 4 (26). - С. 61-65. 2. ГОСТ 13496.13-2018 Комбикорма. Методы определения запаха, зараженности вредителями хлебных запасов. 3. Дубина, И.Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И.Н. Дубина [и др.]. - Витебск: УО ВГАВМ, 2007. - 52 с. 4. Захваткин, А.А. Фауна СССР. Паукообразные. Тироглифоидные клещи (Tyroglyphoidea). / А.А. Захваткин. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. - Т.6. - №1. - 480 с. 5. Ятусевич, А.И. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта индеек разных возрастов / А.И. Ятусевич, А.М. Сарока, О.Е. Юшковская // материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка», Витебск, 30 октября-02 ноября 2019 г. - Витебск, 2019. - С. 159-164.*

Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология

УДК УДК 619: 616.9: 615.37
ГАЛЬКЕВИЧ М.А., студент
Научный руководитель - **ГАЙСЕНОК С.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АГГЛЮТИНИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ ГИПЕРИММУННОЙ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ

Введение. Получение гипериммунных сывороток – сложный, поэтапный процесс, направленный на антигенное раздражение организма с целью получения максимальной ответной иммунной реакции. Большое значение, оказывающее влияние на специфическую активность гипериммунных сывороток, имеют схема гипериммунизации, дозы антигенов, способы их введения. Внесение изменений на одном из этапов получения сыворотки в той или иной мере влияет на получение конкретного препарата. Так, например, при

изготовлении гипериммунных сывороток зачастую используются неспецифические факторы иммунитета, что позволяет сокращать сроки гипериммунизации и уменьшать дозу вводимого антигена в 2,5-3 раза, что экономически более оправдано.

Целью наших исследований явилось изучение агглютинирующей активности сыворотки крови при гипериммунизации волов-продуцентов гипериммунной сыворотки для терапии и профилактики инфекционных болезней телят первых дней жизни.

Материалы и методы исследований. Работа осуществлялась в сывороточном цехе ОАО «Белвитунифарм». В опыте использовали 10 волов-продуцентов живой массой 350-400 кг. Через 10 дней после последнего введения антигенов проводили забор крови у волов-продуцентов для получения сыворотки.

Результаты исследований. Схема гипериммунизации, используемая ОАО «БелВитунифарм», представлена 4 внутрибрюшинными инъекциями инактивированного антигена с концентрацией 3,5 млрд микробных тел в 1 $см^3$ питательной среды в дозах от 5 до 20 $см^3$ (5, 10, 15, 20 $см^3$). Интервал между инъекциями антигена – 7 дней. Продолжительность цикла гипериммунизации по данной схеме – 21 день.

Предложенная нами комбинированная схема гипериммунизации имеет следующий вид: количество инъекций – 5, интервал – 7 суток, концентрация бактериальных антигенов – 3,5 млрд. в 1 $см^3$, доза – 5, 10, 15, 20, 25 $см^3$, 1-я, 3-я, 5-я инъекции – внутрибрюшинные в область голодной ямки, 2-я, 4-я – подкожные в области средней трети шеи. Продолжительность цикла по данной схеме – 28 дней.

Серологические исследования проводили на протяжении всего цикла гипериммунизации (перед каждой инъекцией антигена и через 10 дней после окончания цикла гипериммунизации).

Агглютинирующая активность сывороток крови в РА продуцентов опытной и контрольной групп увеличивалась со второй инъекции антигена, достигая максимального уровня к 4-й инъекции антигена. К 28-му дню исследований (5-я инъекция антигена) агглютинирующая активность сывороток крови у животных опытной группы снижалась незначительно (на 1-2%). Несмотря на увеличение количества инъекций и замену части инъекций на внутрибрюшинные, через 10 дней после завершения цикла гипериммунизации агглютинирующая активность сывороток крови в РА снижалась у животных опытной группы и не имела достоверного отличия у животных контрольной группы.

Заключение. Предложенная схема гипериммунизации волов-продуцентов позволяет получить поливалентную гипериммунную сыворотку для профилактики и терапии инфекционных болезней телят первых дней жизни.

Литература. *1. Медведев, А. П. Противобактериальные лечебно-профилактические сыворотки / А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 379 с. 2. Разработка теоретических подходов для получения и применения гипериммунных сывороток животных/ В.В. Максимович [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Т. 55. – Вып. 3. – С. 61–64. 3. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е. В. Сусский [и др.]. – Армавир, 2013. – 338 с. 4. Эпизоотология с микробиологией : учеб./ В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с. 5. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.*

УДК 636.596
ГИНИНА Н.Д., студент
Научный руководитель - **ШУРАКОВ С.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

НЕКОТОРЫЕ ЗООАНТРОПОНОЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ Г. ПЕРМИ

Введение. Отряд голубеобразных объединяет большое количество видов птиц разной величины. Общеизвестная птица - это сизый голубь. Сизый голубь является широко распространенным видом Пермского края. Вес птицы 200-300 г, длина 31-37, крыло 20-22, размах 75-73 см. Период размножения с февраля до осени. Половой диморфизм почти не выражен.

Как и все без исключения разновидности птиц, голуби подвергаются различным заболеваниям. В настоящий период острые респираторные болезни остаются наиболее многочисленными из числа заразных болезней птиц, значительную часть из них составляют орнитоз и респираторная микоплазменная инфекция.

Цель исследования - выявить наличие возбудителей острых респираторных заболеваний у сизых голубей в г. Перми.

Материалы и методы исследований. Для исследования в разное время года были отобраны группы голубей, состоящие из 9-15 шт. Данные особи были отловлены в центральном (Свердловском) районе г. Перми. Последующая работа проводилась на кафедре биологии и гигиены животных ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. Мазки из зоба забирали стерильными зондами (урогенитальный зонд типа А) вращательными движениями, захватывая клетки эпителия. После забора конец зонда помещали в стерильную одноразовую микропробирку типа Эппендорф на 1,5 мл с 0,5 мл физ. раствора. В дальнейшем отобранные пробы были отправлены в г. Санкт-Петербург в ветеринарную лабораторию «Фрактал-Био» курьерской службой в термоконтейнере и с хладоэлементами.

Результаты исследований. В процессе эпизоотологических обследований было установлено, что клинические признаки заболевания орнитозом у городских голубей присутствовали. У одной из групп был найден возбудитель хламидиоза, что составило 25%. Также было установлено наличие возбудителя респираторного микоплазмоза – *Mycoplasma gallisepticum* у всех отловленных птиц (100%).

Орнитоз (пситтакоз) - это зоонозное инфекционное заболевание с аспирационным механизмом передачи, при котором птицы являются первичными носителями и источниками патогена, характеризующийся у птиц поражением паренхиматозных органов и кишечника. Орнитоз вызывает внутриклеточный паразит – *Chlamydophila psittaci*. Этот микроорганизм может сохраняться в природе до 2 недель. Инкубационный период составляет примерно 6-9 дней. *Ch. psittaci* попадает в организм человека воздушно-капельным путем, вызывая хламидиозную пневмонию.

Респираторный микоплазмоз - это зоонозное заболевание, протекающее с поражением дыхательных органов. Вызывает его *Mycoplasma gallisepticum*. Выглядят микоплазмы как полиморфный кокк или нить, размерами от 0,4 до 0,9 мкм. Микоплазмы могут долгое время существовать в организме пернатых, никак не выражая себе в целом.

Заключение. В г. Перми респираторные заболевания распространены и присутствуют у всех сизых голубей. Клинические признаки инфекции присутствуют в редких случаях. Находясь в постоянном контакте и живя на одной территории, голуби могут представлять определенную угрозу для человека. Работы в этом направлении будут продолжены.

Литература. *1. Гнездовая жизнь птиц / А.М. Болотников, Л.Ф. Скрылева; Республиканский сборник научных трудов. - Пермь: ПГПИ, 1987. - 182 с. 2. Инфекционные и инвазионные болезни голубей и декоративных птиц / С.В. Мезенцев: справочник. - Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. - С. 20-22. 3. Орнитоз домашних голубей / С.В. Мезенцев; Вестник*

АГАУ, 2009. - № 2. - С. 77-81. 4. Размножение сизого голубя в условиях большого города / В.З. Ангальт; Экология и охрана птиц - Кишинёв: 1981. - 9 с.

УДК 619:579.862.1
ДОБРОВА Д.Д., МОЛОКОСТОВ А.И., студенты
Научный руководитель - **МИСНИК А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРЕПТОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. В настоящее время наблюдается тенденция к все более широкому распространению болезней, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, болезнетворное значение которых ранее игнорировалось.

Вследствие широчайшего спектра патогенности для многих видов млекопитающих, птиц, рыб, разнообразия клинического проявления болезни, поражения самых различных органов, высокой заболеваемости и летальности стрептококковые инфекции наносят огромнейший экономический ущерб.

Ежегодно диагностическими ветеринарными учреждениями страны проводится около 500 бактериологических исследований на стрептококкоз и в 18% случаев предположительный диагноз подтверждается. Каждый год регистрируется в среднем 10-12 неблагополучных пунктов по стрептококкозу телят с летальностью до 87%. В статистику не вошли данные по эндометритам и маститам, в этиологии которых стрептококки занимают 36-38% [3].

В условиях современных промышленных комплексов маститы имеют широкое распространение и достигают среди коров 21,5-31,3% и более от общего поголовья. У животных повышается микробная обсемененность молока [2]. Основная роль в этиологии маститов принадлежит стафилококкам и стрептококкам.

Цель нашей работы – изучить биологические свойства стрептококков, выделенных от крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в УП «Рудаково» Витебского района на МТК-1200 и МТК «Добрино». Исследованию подвергнуто 16 проб молока от 12 коров с субклиническими и клиническими маститами. Исследование секрета молочной железы проводилось согласно «Методическим указаниям по лабораторной диагностике стрептококкозов животных и птиц» [1].

Высевы секрета всех проб провели на мясо-пептонный бульон с 1% глюкозы, на бульон с 6,5% NaCl, бульон с 40% желчи, на глюкозо-кровяной агар с 1% глюкозы и 5% дефибринированной крови барана. Посевы инкубировали при 37-38 ^{o}C в течение суток, после чего изучали характер роста бактерий на указанных средах.

Морфологию бактерий изучали путем микроскопии препаратов, окрашенных по Граму.

Для определения сахаролитической способности микробов их высевали на жидкие среды с углеводами и после инкубации в термостате учитывали результат ферментации сахаров.

Для дифференциации стафилококков от стрептококков ставили пробу на каталазу.

Патогенность бактерий определяли на белых мышах массой 14-16 г., которым вводили внутрибрюшинно 0,5 см^3 бульонной культуры. Наблюдение за мышами вели в течение 5 суток

Результаты исследований. В мясо-пептонном бульоне с 1% глюкозы наблюдался придонный рост с незначительным помутнением среды. В бульоне с 6,5% поваренной соли и среде с 40% желчи видимого роста бактерий не обнаружено.

На глюкозо-кровяном агаре микроорганизмы формировали мелкие росинчатые серого

цвета колонии, окруженные зоной гемолиза. При просмотре колоний под малым увеличением микроскопа в окружающей их зоне эритроцитов не обнаружено, что свидетельствует о гемолитической способности бактерий.

В препаратах-мазках, приготовленных из бульонной культуры и из колоний с поверхности плотной питательной среды, бактерии представляли собой грамположительные кокки, располагающиеся одиночно, попарно, неопределенными кучками, в виде коротких цепочек из 3-4 клеток.

Тест на каталазу ставили, используя чистую культуру, которую вносили в каплю 10% раствора перекиси водорода на предметном стекле. Выделение пузырьков газа не наблюдали, т.е. бактерии не обладали ферментом каталаза.

При изучении биохимических свойств бактерий была установлена ферментация глюкозы, галактозы, сахарозы, глицина, аргинина, лактозы, но микроорганизмы не ферментатировали арабинозу, рамнозу, мальтозу, раффинозу, инулин, глицерин, сорбит, манит, инозит, дульцит, эскулин.

Для постановки биопробы использовали 5 белых мышей, которым ввели внутрибрюшинно 0,5 $см^3$ бульонной культуры. Из 5 мышек на 2-е сутки после заражения пали две мышки, на 3-и сутки – одна мышка и на 4-е – еще одна мышка. Одно животное выжило.

Заключение. При изучении биологических свойств микроорганизмов, выделенных из молока коров с субклиническим и клиническим маститом, установлено, что данные бактерии патогенны для белых мышей и относятся к роду *Streptococcus*, вид *Str. agalactiae*.

Литература. *1. Методические указания по лабораторной диагностике стрептококкозов сельскохозяйственных животных / В.В. Максимович, З.Н. Барановская, Г.Е. Толяронок [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2008 – 22 с. 2. Современные аспекты диагностики и лечения коров при мастите / А.Я. Батраков [и др.] // Ветеринария. – 2018. – № 10. – С. 40–43. 3. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко, Я.П. Яромчик, С.В. Даровских, А.М. Мисник // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – №2(9) – С. 35–39.*

УДК 619:615.322

КОЛЕСНИКОВИЧ К.В., студент
Научный руководитель - **ПОНАСЬКОВ М.А.,** аспирант
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ ЙОДА

Введение. Йод является незаменимым микроэлементом и постоянно присутствуют во всех живых организмах.

Йод обладает выраженным антимикробным, фунгицидным, антигельминтным, противовирусным и противопротозойным действием. Но при длительном использовании препаратов йода было выявлено, что те из них, которые обладают выраженными антимикробными свойствами с широким спектром действия (спиртовой раствор йода и йод однохлористый), являются резко токсичными при введении в организм животных и человека [3, 4, 5].

И наоборот, те йодистые препараты, которые являются нетоксичными при введении в организм (йодид калия), совершенно лишены антимикробных свойств. Но с развитием нанотехнологий перед наукой открываются новые свойства многих веществ. Так, установлено, что при уменьшении размеров частиц от 100 до 10 нм наблюдаются сравнительно слабые изменения физико-химических свойств веществ, а в диапазоне от 10 до 1 нм – кардинальные, в частности, у металлов [1, 2].

В этой связи является актуальным конструирование и изучение антибактериальных свойств.

Целью данной работы является изучение антагонистической активности коллоидного раствора наночастиц йода по показателю минимальной ингибирующей концентрации с последующей оценкой результатов реакции методом спектрофотометрии.

Материалы и методы исследований. Оценку антагонистической активности коллоидного раствора наночастиц йода проводили в отношении *Staphylococcus aureus ATCC 6538, Escherichia coli ATCC 25922, Salmonella enterica subsp. enterica ATCC BAA-2162* и *Streptococcus pneumoniae ATCC 49619* по усовершенствованному методу по П.А. Красочко с соавт.

Принцип метода состоит в подавлении роста бактерий в жидкой питательной среде под воздействием изучаемого коллоидного раствора наночастиц йода. При этом учитывали показатели оптической плотности бактериальной суспензии до и после внесения изучаемого раствора посравнению с контролем. В лунках планшета, куда добавлялся изучаемый раствор, микроорганизмы подвергаются бактерицидному и бактериостатическому воздействию, и оптическая плотность нарастала тем меньше, чем сильнее выражено это действие.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлена высокая антибактериальная активность изучаемого коллоидного раствора наночастиц йода в отношении *Staphylococcus aureus ATCC 6538, Escherichia coli ATCC 25922, Salmonella enterica subsp. enterica ATCC BAA-2162 и Streptococcus pneumoniae ATCC 49619*. При этом высокой активностью обладает разведенный до 50% концентрации коллоидный раствор наночастиц йода – его активность составляла 59-79% в отношении тестируемых бактерий. При разведении до 25% активность составляла от 48 до 73%, при разведении до 12,5% – от 42 до 70%.

Заключение. Проведенные исследования активности различных концентраций коллоидного раствора наночастиц йода позволяют сделать следующие выводы:

1. Коллоидный раствор наночастиц йода оказывает выраженное антибактериальное действие в 50% концентрации в отношении всех тестируемых микроорганизмов.

2. Коллоидный раствор наночастиц йода можно рекомендовать при конструировании ветеринарных препаратов, как высокоактивную антибактериальную экологически безопасную субстанцию.

Литература. *1. Изучение антибактериальных свойств коллоидных растворов наночастиц серебра и меди / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 1. – С. 41–44. 2. Красочко, П. А. Антагонистическая активность коллоидного раствора наноразмерных частиц диоксида кремния / П. А. Красочко, Р. Б. Корочкин, М. А. Понаськов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 2. – С. 41–44. 3. Перспективные лекарственные средства на основе металлов и их соединений / С. Г. Степин [и др.] // Актуальные проблемы фармацевтической деятельности : сборник Всероссийской научно-практической конференции / Казанский государственный медицинский университет. – Казань : ИД «МеДДоК», 2017. – С. 159–165. 4. Соловьев, А. Альтернатива антибиотикам в ветеринарной медицине / А. Соловьев, А. Марцинкевич // Белорусское сельское хозяйство. – 2018. – № 9. – С. 62–63. 5. The study of the bactericidal action of a complex compound based on silver and iodine / Krasochko P. A. [et al.] // European sciatic conference : сборник научных трудов по материалам XX International scientific conference (г.-к. Анапа, 30 декабря 2019 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦЭСП» вЮФО, 2019. – С. 30–35.*

УДК 636.5:615.371:636:612.371
КОНОНЧУК Н.И., СТАРЧЕНКО А.С., студенты
Научный руководитель - **ГРОМОВА Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ АМИНОТРАНСФЕРАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»

Введение. Общераспространенными клиническими критериями оценки реактогенности вакцинных препаратов являются степень выраженности общих и местных реакций [3]. Общие поствакцинальные реакции проявляются повышением температуры тела, признаками интоксикации организма, изменениями показателей крови, мочи, активности индикаторных ферментов и метаболитов ферментов. При оценке местных реакций учитывается гиперемия и инфильтрация в месте введения вакцины, а также увеличение и болезненность лимфатических узлов. Предварительная оценка вакцинных препаратов производится на лабораторных животных, у которых наряду с термометрией и взвешиванием проводят при вскрытии макроскопический осмотр внутренних органов и гистологическое исследование иммунной системы. По мнению О.Ф. Белой и др. [5] эти параметры, хотя и необходимы, но не дают полного представления о степени нежелательных воздействий вакцинных препаратов и, как правило, не позволяют прогнозировать и предупреждать поствакцинальные осложнения. В оценке биохимического статуса иммунизированных животных важное место принадлежит исследованию активности ферментов, функционирование которых отражает скорость и направленность метаболических процессов [1, 2]. Ферментные системы особенно чувствительны к воздействию различных факторов, в том числе вакцинных штаммов, которые могут оказывать на них индуцирующее или ингибирующее действие.

Цель работы – определись динамику активности аминотрансфераз сыворотки крови птиц, иммунизарованных живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» против инфекционного ларинготрахеита и оспы.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем. На 3-й и 7-й дни после вакцинации от 12 птиц из каждой группы отбирали кровь. В полученной сыворотке определяли активность аланин- (АлАт) и аспартатаминотрансфераз (АсАт) кинетически по Райтману-Френкелю [4]. Все биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов.

Результаты исследований показали, что на 3-й день после вакцинации активность АлАт в сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне 7,83±1,05 МЕ/л, а у птиц контрольной группы – 9,37±0,97 МЕ/л ($P>0,05$). На 7-й день после иммунизации различия данного показателя между группами птиц также были недостоверными. Так, активность АлАт в сыворотке крови иммунизированных птиц составила 9,65±0,77 МЕ/л, а у интактного молодняка кур – 8,76±0,64 МЕ/л. Нами также установлено, что иммунизация птиц вакциной «VECTORMUNE FP-LT» приводит к изменению активности АсАт. Так, на 3-й день после применения вакцины активность АсАт в сыворотке крови интактного молодняка кур составила 129,70±8,47 МЕ/л, а у иммунизированных птиц – 160,34±7,72 МЕ/л ($P<0,05$). Сходная тенденция сохранялась и на 7-й день эксперимента. При этом активность АсАт в сыворотке иммунизированного молодняка кур 1 группы достигала 168,09±8,90 МЕ/л, что было на 22% выше, чем в контроле. Трансаминазы является ферментами «выхода», и то, что вакцинация оказывает

существенное влияние на активность АсАт в сыворотке, может указывать на нарушение целостности мембран гепатоцитов и кардиомиоцитов.

Заключение. Иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» против инфекционного ларинготрахеита и оспы вызывает повышение активности АсАт в сыворотке крови и не оказывает существенного влияния на активность АлАт. Такие изменения свидетельствуют о ее возможном повреждающем действии на состояние плазмолеммы клеток печени и рабочей мускулатуры сердца.

Литература. *1. Активность индикаторных ферментов сыворотки крови гусят, иммунизированных против пастереллеза / С. Л. Радченко [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2007. – № 1. – С. 13–17. 2. Громов, И. Н. Биохимические констелляции в организме птиц в условиях антигенной нагрузки / И. Н. Громов, Л. Н. Громова, С. П. Герман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. : в 2 ч. / УО БГСХА ; редкол.: А. П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 2. – С. 326–331. 3. Медуницин, Н. В. Побочное действие вакцин / Н. В. Медуницин // Иммунология. – 1995. – № 2. – С. 6–8. 4. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – С. 11, 28–29. 5. Способ оценки и иммунологической безопасности вакцины : пат. RU 2086983 C1 : МПК G01N33/53 / О. Ф. Белая, Ю. А. Белая, Л. Ю. Кудрявцева. – Опубл. 10.08.1997.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

БЕЛЯЕВА К.С., студентка
Научный руководитель - **КОНОТОП Д.С.,** ассистент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА, МОЧЕВИНЫ И МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СВИНОМАТОК В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ СЕКУНДАРНОЙ МИКРОФЛОРЫ

Введение. При относительном благополучии по классическим инфекциям содержание свиней на комплексах сопряжено с действием многочисленных негативных факторов, среди которых важное место занимают ассоциированные условно-патогенные вирусные и бактериальные возбудители, изменившие и повысившие свою вирулентность. В свиноводческих хозяйствах различных по количеству животных удельный вес желудочно-кишечных заболеваний достигает 70% от общей заболеваемости свиней. Исследователи отмечают, что патологические процессы в большой степени обусловлены выделением специфических ферментов и токсинов. Изучено, что во многих случаях плановые вакцинации из-за остаточной реактогенности и токсического влияния компонентов вакцин не оказывают желаемого эффекта и сопровождаются метаболическими сдвигами [1, 3-5].

В ряде опубликованных исследований установлено, что в результате специфического, в том числе и токсического влияния условно-патогенной микрофлоры с изменившимися свойствами существенно изменяются показатели белкового обмена в сыворотке крови. Кроме того, токсическое фосфолипазное и сфингомиелиназное действие сопровождается разрушением фосфолипидного слоя мембран, лизисом и некрозом клеток [1-3].

Целью наших исследований явилось определить уровень общего белка, мочевины и мочевой кислоты в сыворотке крови у свиноматок в результате действия факторных патогенов.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях свинокомплекса промышленного типа были сформированы две группы свиноматок методом пар-аналогов по 5 голов в каждой из разных секторов. Первая группа свиноматок, являвшихся клинически здоровыми, служила контролем. У свиноматок, отобранных в

опытную группу, регистрировали синдром метрит-мастит-агалактия, остропротекающие послеродовые эндометриты, снижение оплодотворяемости вследствие предполагаемого действия окружающей их микрофлоры с изменившимися свойствами.

Сыворотку крови у свиноматок получали общепринятым способом. В сыворотке крови мы определяли уровень общего белка, альбумина, мочевины, мочевой кислоты. Биохимические показатели определялись по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов в государственном ветеринарно-санитарном учреждении «Минская областная ветеринарная лаборатория».

Биометрическую обработку с определением полученного цифрового материала проводили с помощью пакета программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. При анализе полученных данных установлено, что уровень общего белка в сыворотке крови свиноматок опытной группы превышает контрольные значения на 11%. Со стороны концентрации альбуминовой фракции диагностически значимых колебаний не было. По всей вероятности повышение отмечается за счет глобулиновой фракции (белки острой фазы, иммуноглобулины), что связано с воспалительными процессами в организме свиноматок.

Более заметные изменения отмечены со стороны показателей остаточного азота. Так, концентрация мочевины в сыворотке крови свиноматок указанной группы в 1,7 раза превышала контрольные показатели. Уровень мочевой кислоты у данных свиноматок возрастал в 1,4 раза по сравнению с контролем. Такие изменения обычно сопровождают напряженность работы почечного фильтра. Отмечалась также достаточно высокая вариативность колебаний исследованных показателей у свиноматок опытной группы, что снижало их достоверность.

Заключение. Таким образом, изученная динамика общего белка, а также основных показателей остаточного азота свидетельствует о том, что в организме свиноматок действие микрофлоры приводит к ответной реакции в виде повышения синтеза белков острой фазы и других глобулинов. При этом, вероятно, отмечается повышенная нагрузка на паренхиму почек и процессы клубочковой фильтрации, что сопровождается подъемом уровня мочевины и мочевой кислоты.

Литература. *1. Готовский, Д. Г. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха / Д. Г. Готовский, Д. Т. Соболев, В. Н. Гиско // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2(9). – С. 6–8. 2. Конотоп, Д. С. Влияние факторных патогенов на обмен веществ у свиноматок в условиях комплекса / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 3. – С. 34–37. 3. Конотоп, Д. С. Показатели белкового и минерального обмена у хряков и влияние на них факторных патогенов / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 4. – С. 46–49. 4. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев, Д. В. Елисейкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219. 5. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр сыворотки крови, печени и поджелудочной железы ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК / Д. Т. Соболев [и др.] // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2005. – № 1. – С. 34–41.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356
ЗАБОЛОТНАЯ У.Д., студент
Научные руководители - **КОНОТОП Д.С.,** ассистент; **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСПЕПТИДАЗЫ, АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СВИНОМАТОК В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ СЕКУНДАРНОЙ МИКРОФЛОРЫ

Введение. Проблема ассоциативных болезней остается актуальной из-за непосредственного участия в их патогенезе возбудителей вирусной и бактериальной этиологии с постоянно изменяющимися морфофункциональными свойствами и способных постоянно усиливать вирулентность. Особенно это важно для стрессонеустойчивых пород свиней с высоким генетическим потенциалом, которые преобладают в последние годы в структуре новых свиноводческих комплексов РБ. При проведении плановых вакцинаций коммерческими вакцинами часто отмечается низкая напряженность иммунитета, что обусловлено разной степенью реактогенности и остаточной вирулентностью вакцинного штамма, присутствием токсических веществ разбавителя, консерванта и адъюванта [1, 4, 5].

Кроме того, имеются научные данные о негативном влиянии персистирующей вирусной и бактериальной микрофлоры на метаболические показатели у свиней в условиях комплекса. Изучено, что в результате влияния на печень экзотоксинов отмечается изменение уровня синтезируемых печенью белковых фракций и активности ряда диагностических ферментов в крови [1, 2, 3].

Исходя из этого, целью наших исследований явилась оценка активности гамма-глутамилтранспептидазы, аспартатаминотрансферазы и щелочной фосфатазы в сыворотке крови у свиноматок в результате влияния факторных патогенов.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях свинокомплекса промышленного типа были сформированы две группы свиноматок методом пар-аналогов по 5 голов в каждой из разных секторов. Первая группа свиноматок (клинически здоровые) служила контролем. У свиноматок, отобранных в опытную группу, регистрировали синдром метрит-мастит-агалактия, остропротекающие послеродовые эндометриты, снижение оплодотворяемости вследствие предполагаемого действия окружающей их микрофлоры с изменившимися свойствами.

Сыворотку крови у свиноматок получали общепринятым способом. В сыворотке крови мы определяли активность таких ферментов, как гамма-глутамилтранспептидаза, аспартатаминотрансфераза и щелочная фосфатаза. Активность указанных ферментов определялась с помощью стандартных наборов реактивов в государственном ветеринарно-санитарном учреждении «Минская областная ветеринарная лаборатория». Биометрическую обработку полученного цифрового материала осуществляли с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. При исследовании сыворотки крови у свиноматок было установлено, что активность гамма-глутамилтранспептидазы в сыворотке крови свиноматок опытной группы была в 1,6 раза выше, чем в контроле ($p \leq 0,05$). Активность аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови свиноматок указанной группы изменялась аналогичным образом и была выше контрольных значений в 1,8 раза ($p \leq 0,05$). Следует отметить, что изменение активности обоих ферментов в определенной степени отражает состояние мембран клеток с высокой секреторной, экскреторной и адсорбционной активностью, таких как эпителий желчных путей и печеночных канальцев. Более заметно по результатам исследований повышалась у свиноматок данной группы активность щелочной фосфатазы, которая достоверно превышала показатели контроля более чем в 3 раза.

Заключение. Таким образом, активность всех исследованных диагностических ферментов в сыворотке крови свиноматок характеризовалась значительным повышением. При этом наиболее высокие значения активности были зарегистрированы со стороны щелочной фосфатазы. Это может свидетельствовать о протекании достаточно выраженного воспалительного процесса в гепатоцитах, сопровождающегося внутри- и внепеченочным холестазом.

Литература. *1. Готовский, Д. Г. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха / Д. Г. Готовский, Д. Т. Соболев, В. Н. Гиско // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2(9). – С. 6–8. 2. Конотоп, Д. С. Влияние факторных патогенов на обмен веществ у свиноматок в условиях комплекса / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 3. – С. 34–37. 3. Конотоп, Д. С. Показатели белкового и минерального обмена у хряков и влияние на них факторных патогенов / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев, В.Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 4. – С. 46–49. 4. Соболев, Д. Т. Динамика индикаторных ферментов сыворотки крови, поджелудочной железы и печени ремонтного молодняка кур, вакцинированного против инфекционного ларинготрахеита / Д. Т. Соболев, Д. В. Елисейкин // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 142–147. 5. Соболев, Д. Т. Активность щелочной фосфатазы в печени, поджелудочной железе и сыворотке крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против Ньюкаслской болезни / Д.Т. Соболев, В. М. Холод, И. Н. Громов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2003. – Т. 39, вып. 2. – С. 95–97.*

УДК 619:579.816.2

МАЦКО П.А., студент
Научный руководитель - **КАРТАШОВА А.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС» В ОТНОШЕНИИ *ESCHERICHIA COLI*

Введение. Основной задачей ветеринарной службы является осуществление контроля над санитарным состоянием объектов ветеринарного надзора в целях предотвращения попадания патогенной и условно-патогенной микрофлоры в продукты потребления человека и получения качественного сырья и безопасной продукции [2]. На первый план выходит применение современных дезинфицирующих средств в борьбе за бактериальную безопасность животных [1]. Одной из характеристик эффективности дезинфицирующего средства является его бактерицидное действие в отношении определенных микроорганизмов. Целью данного исследования является определение биоцидного действия дезинфицирующего средства «Дезолюкс» в отношении *Escherichia coli* качественным суспензионным методом [3].

Материалы и методы исследований. Степень бактерицидного действия оценивали с использованием тест-культуры *Escherichia coli*. В качестве модели ограждающих конструкций использовали тест-объекты из различных строительных материалов: деревянная доска, кирпич, оцинкованная жесть и керамическая плитка, бетон. Из суточной культуры готовили взвесь на физиологическом растворе с концентрацией 1 миллиард

микробных тел по оптическому стандарту. Взвесь микробных культур равномерным слоем наносили на поверхность тест-объектов из расчета 10 млн на 1 $см^2$, для чего на каждые 100 см поверхности вносили 1 мл суспензии. Для имитации органического загрязнения предварительно на поверхность тест-объектов наносили лошадиную сыворотку.

После на поверхность каждого из контаминированных тест-объектов насыпали сухое дезинфицирующее средство «Дезолюкс» из расчета 0,004 г/$см^2$. Время экспозиции контаминированных поверхностей тест-объектов после нанесения дезинфицирующего средства составляло 24 ч . Через 1 час и 24 часа с поверхности тест-объектов проводили последовательное взятие проб-смывов ватно-марлевыми тампонами, смоченными стерильным нейтрализующим раствором. Один из зараженных тест-объектов служил контролем, воздействию дезинфицирующего средства «Дезолюкс» его не подвергали. После взятия смывов каждую пробу отмывали в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Тампон извлекали, а жидкость центрифугировали 30 минут при 3000 об./мин. Затем надосадочную жидкость сливали, а в пробирку наливали такое же количество стерильной воды. Содержимое перемешивали и снова центрифугировали, снова сливали надосадочную жидкость, а из центрифугата делали посевы на питательные среды (МПА, среду Эндо). Чашки после посева на питательные среды помещали в термостат для последующей инкубации. О биоцидном действии дезинфицирующего средства судили по наличию роста колоний Escherichia coli на поверхности питательных сред.

Результаты исследований. В результате проведенных испытаний биоцидных свойств дезинфицирующего средства «Дезолюкс» в отношении *Escherichia coli* было установлено наличие роста единичных колоний на питательных средах при экспозиции дезинфицирующего средства 1 час, и отсутствие роста колоний при экспозиции дезинфицирующего средства 24 часа.

Заключение. Таким образом, дезинфицирующее средство «Дезолюкс» при расходе 0,004 г/$см^2$ проявило свои биоцидные свойства после 24 часовой экспозиции на всех использованных тест-объектах (деревянная доска, кирпич, оцинкованная жесть и керамическая плитка, бетон).

Литература. *1. Давыдова, А.Д., Дезинфекция и современные дезинфицирующие средства в ветеринарии / А.Д. Давыдова, А.Д. Алексеев // Молодежь и наука. - 2017. - № 3. - С. 13. 2. Изучение эффективности дезинфицирующих средств в производственных условиях / О.П. Пугач, Н.Л Андреева., А.М. Лунегов., В.А. Барышев // сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции "Инновационные исследования как локомотив развития современной науки: от теоретических парадигм к практике". - Москва, 2019 - С. 461-466. 3. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В.П. Филонов [и др.]. - Минск, 2003 - 41 с.*

УДК 619:636.2.053:616.6:638.17

ПУРРО К., КОЛЕСНИКОВИЧ К.В., студенты
Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.,** д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЭНТЕРОПОЛИСОРБА В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ

Введение. Полисахариды растительного происхождения (микрокристаллическая целлюлоза, пектины и альгинаты) применяется в ветеринарной практике как энтеросорбенты для профилактики отравлений и выведения из организма токсинов эндогенной и экзогенной этиологии. В фармацевтической промышленности микрокристаллическая целлюлоза используется в качестве наполнителя и загустителя таблеток, капсул, мазей, различных

лекарственных средств и др. [1, 2, 3].

Из-за отсутствия функциональных групп целлюлоза обладает относительно невысокой неизбирательной сорбционной активностью. Модификация целлюлозы с целью придания ей полиэлектролитных свойств увеличит сорбционную активность и повысит избирательность природного полимера [4].

Перспективными для конструирования энтеросорбентов являются пектинсодержащие сельскохозяйственные культуры, например, сахарная свекла и побочный продукт ее переработки – свекловичный жом [5].

Учитывая вышесказанное в отделе вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» был разработан энтеросорбент на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб». Препарат предназначен для терапии токсической диспепсии, энтеритов инфекционной этиологии у телят, пищевых интоксикаций (отравлений), отравлений солями тяжелых металлов и др.

Целью исследований являлась оценка сорбционных свойств энтеросорбента на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб» в отношении бактерий.

Материалы и методы исследований. Оценку сорбционной емкости энтеросорбента на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб» в отношении бактерий проводили с тест-объектом – кишечной палочкой *Escherichia coli ATCC 25922* в концентрации 500 млн микробных клеток в 1 мл. Для этого соединяли в соотношении 1:1 суспензию бактерий кишечной палочкой *Escherichia coli ATCC 25922* с изучаемым энтеросорбентом в рабочей концентрации. Процесс сорбции продолжался в течение 24 часов при температуре +2…+4 ºС, после седиментации энтеросорбента и бактерий кишечной палочки из надосадка проводили отбор проб. В надосадочной жидкости определяли концентрацию бактериальных клеток кишечной палочки путем посева на питательные среды. При определении концентрации бактериальных клеток кишечной палочки надосадок предварительно разводили изотоническом раствором натрия хлорида от 1:1000 до 1:512000. В качестве контроля использовали суспензию кишечной палочкой *Escherichia coli ATCC 25922* без энтеросорбента на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб».

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что энтеросорбент на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб» обладает высокими сорбционными свойствами в отношении бактерий. Количество бактериальных клеток кишечной палочки *Escherichia coli ATCC 25922* после сорбции с изучаемым энтеросорбентом составляло 19×10^5, что в 236,8 раз больше в сравнении с контролем ($45{,}0\times10^7$).

Таким образом, изучаемый энтеросорбент на основе модифицированных полисахаридов «Энтерополисорб» обладает высокими сорбционными свойствами в отношении бактерий (кишечной палочки *Escherichia coli ATCC 25922*).

Литература. *1. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных: разработка и производство в Беларуси / П. А. Красочко [и др.]. – Минск, 2016. – 492 с. 2. Ветеринарная фармакология : учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. Г. Толкач [и др.].; ред. Н. Г. Толкач. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 334 с. 3. Горбачев, М. Г. Специализированные пищевые продукты со свойствами энтеросорбента / М. Г. Горбачев, Т. И. Демидова // Пищевая промышленность. – 2012. – № 5. – С. 36–38. 4. Оценка качества адъювантов и сорбентов на основе полисахаридов растительного происхождения / П. А. Красочко [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. – 2014. – № 1. – С. 62–67. 5. Эффективность применения энтеросорбентов на основе модифицированных полисахаридов / П. А. Красочко [и др.]. // Сборник научных трудов / Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина. – Краснодар, 2019. – Вып. 28. – С. 70–74.*

УДК 619.619
РЯБУХА Э.В., студент
Научный руководитель - **ДАРОВСКИХ С.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «СЫВОРОТКА ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА, ЭШЕРИХИОЗА, ПАРАГРИППА-3 И ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»

Введение. Эпизоотическая ситуация в сельхозпредприятиях нашей страны по инфекционным болезням животных остается неблагополучной. Первое место среди инфекционных болезней животных занимает эшерихиоз, второе – сальмонеллез. На указанные болезни в стране приходится 88,6% неблагополучных пунктов и 65,9% случаев заболеваемости [1, 2]. По мнению специалистов животноводческих хозяйств, ученых, экспертов ВОЗ, применение специфических биопрепаратов является самой действенной мерой в борьбе с данными инфекционными болезнями [3]. Одной из причин низкой эффективности специфических препаратов является то, что производимые в настоящее время биопрепараты для пассивной профилактики и лечения больных животных не содержат в своем составе специфических антител против наиболее часто встречаемых заболеваний бактериальной этиологии [4].

Сыворотка, предлагаемая для производственных испытаний, содержит в своем составе антитела против вышеперечисленных инфекционных заболеваний, которые наиболее часто регистрируются в различных хозяйствах РБ, поэтому целью нашей работы явилось изучение терапевтической эффективности препарата.

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемого объекта нами был выбран препарат «Сыворотка против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота», выпускаемый ФКП «Ставропольская биофабрика», Россия.

Изучение терапевтической эффективности испытуемой серии биопрепарата проводили в ОАО «Якубово-Агро» Дубровенского района, Витебской области. Хозяйство является неблагополучны по сальмонеллезу и эшерихиозу, по данным статистической отчетности ЛДУ «Витебская облветлаборатория». В опыте использовали телят с клиникой пневмоэнтеритов. Животных разделили на две группы по 20 голов в каждой: 1 - опытная и 2 - контрольная. Животных первой группы лечили испытуемой серией сыворотки в дозе 50 $см^3$ двукратно с интервалом в два дня внутримышечно, согласно инструкции по применению препарата. Животных контрольной группы лечили антибактериальными препаратами с учетом определения антибиотикорезистентности, без применения специфической сыворотки. На протяжении всего времени исследования за всеми больными животными вели ежедневное наблюдение, проводили термометрию, учитывая выздоровевших и павших.

О терапевтической эффективности испытуемой сыворотки судили по количеству выздоровевших и павших животных в опытной и контрольных группах.

Результаты исследований. В течение всего периода изучения терапевтической эффективности испытуемой серии биопрепарата осложнений и падежа животных опытной группы не наблюдалось, в контрольной группе падеж составил 5%. В опытной группе выздоровело 18 голов, что составило 90% от животных взятых в опыт. В группе контроля, где для лечения животных с признаками пневмоэнтеритов использовали антибактериальные препараты, выздоровело 15 телят, т.е. 75% от общей численности группы.

Заключение. В результате проведенных испытаний установлено, что в производственных условиях препарат «Сыворотка против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота» обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении

пневмоэнтеритов у телят 90%, а также не вызывает осложнений и способствует повышению сохранности животных на 15%.

Литература. *1. Медведев, А. П. Производство и контроль гипериммунных сывороток и иммуноглобулина против сальмонеллеза животных : автореф. дис. ...д-ра вет. наук : 16.00.03 / А. П. Медведев. – Москва, 1998. – 31 с. 2. Медведев, А. П. Приготовление эшерихиозно-сальмонеллезного антигена для гипериммнизации волов-продуцентов специфической сывороткоіі / А. А. Вербицкий, Р. Б. Корочкин, С. В. Даровских, Д. Е. Кулешов // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2018. - Т. 54, вып. 4. - С. 88-90. 3. Медведев, А. П. Основы получения противобактериальных вакцин и сывороток : монография / А. П. Медведев, А. А. Вербицкий. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 196 с. 4. Бурлацкий, И. Д. Колибактериоз и сальмонеллез и их специфическая профилактика:автореф. дис. ... д-ра вет. наук / И. Д. Бурлацкий; Ленинградский ветеринарный институт. – Ленинград, 1980. – 40 с.*

УДК 636.2.053:612.326.3

САЛОПАХА Д.О., студент

Научные руководители - **ВЕРБИЦКИЙ А.А.,** канд. вет. наук, доцент; **ВЕЛЕВА Е.Р.,** ассистент

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

МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ В ПЕРВЫЕ НЕДЕЛИ ЖИЗНИ

Введение. Экономическое благополучие животноводства – главная цель работы ветеринарных специалистов. Ее осуществление невозможно без создания условий, необходимых для получения высокопродуктивного поголовья. Одним из таких условий является здоровье молодняка. Наряду с различными патологиями, встречающимися в хозяйствах, важную и одну из ведущих ролей стоит отнести проблемам формирования нормобиоценоза кишечника у телят в первые недели жизни, так как микробиом по праву принято считать автономным органом, выполняющим жизненно важные функции, а именно иммуномодулирующую, защитную, пищеварительную и метаболическую.

Изучая исследования различных ученых, можно сделать вывод, что формирование нормобиоценоза кишечника у телят начинается с первых минут жизни. И, как правило, представители энтеробактерий, энтерококков и ряд других микроорганизмов преобладают, в то время как микробиота кишечника для поддержания колонизационной резистентности должна быть на 80-90 % представлена бактериями родов *Bifidobacterium, Lactobacillus*. Сложность заключается в наличие факторов (микрофлора родовых путей, санитарно-гигиенические условия, своевременность выпойки молозива), сопутствующих заселению кишечника телят в первые часы жизни различными микроорганизмами, что приводит к развитию патологий вследствие дисбиотических нарушений.

Таким образом, несмотря на существование множества средств профилактики, проблема развития желудочно-кишечных патологий, как результат нарушения формирования микробиома кишечника новорожденных телят, остается актуальной. Это наталкивает на мысль о более глубоком изучении этиологии возникновения данной проблемы, с целью улучшения схем, применяемых для предотвращения и лечения заболеваний. Вследствие чего нами была проведена работа по изучению состава микробиома кишечника у новорожденных телят, а также мы проследили, как меняется он в течение первых недель жизни [1, 2].

Материалы и методы исследований. Так как принято считать, что формирование нормобиоценоза кишечника у телят заканчивается к 28-дневному возрасту, объектами нашего опыта стали телята в первые часы после рождения, далее на 7-й, 14-й, 21-й, 28-й дни.

Исследуемый биотоп – толстый отдел кишечника. Пробы брали из прямой кишки с помощью тампона-зонда с транспортной средой в пробирке. Такой способ отбора проб обеспечивает стерильное взятие биологического материала и безопасную транспортировку в лабораторию для проведения анализа в течение 48 часов. Исследования проводили с помощью общепринятых микробиологических методов. Это микроскопическое исследование мазков, окрашенных по Граму; выделение чистой культуры, делая посевы напитательные среды; идентификация выделенных культур по морфологическим, культуральным и биохимическим свойствам [3, 4].

Результаты исследований. В пробах были идентифицированы микроорганизмы родов *Bifidobacterium, Lactobacillus*. Однако у многих животных обнаружены также бактерии семейства *Enterobacteriaceae* и родов *Clostridium, Corinebacterium, Staphylococcus, Streptococcus*, которых принято относить к резидентным. Резидентные микроорганизмы являются представителями нормобиоценоза, но повышенное их содержание приводит к нежелательным последствиям и возникновению довольно большого количества опасных воспалительных процессов не только в желудочно-кишечном тракте, но и в организме животного в целом. Из транзиторных же микроорганизмов, к которым относят условно-патогенные и патогенные, были идентифицированы микроскопические грибы рода *Candida,* которые выделяют токсины, ослабляющие иммунную систему.

Данные микроорганизмы обнаруживались в пробах, взятых в первые часы жизни. Это говорит о том, что уже при рождении в кишечнике телят имеются определенные микроорганизмы, которые и будут давать старт формированию нормобиоценоза. То есть заселение микроорганизмами кишечника начинается уже в момент внутриутробного развития, а значит зависит от состава микробиоты беременной коровы, а также функционального состояния плаценты. К месячному возрасту видовой состав микробиоты оставался неизменным. Это говорит о том, что самостоятельно добиться преимущественной концентрации бактерий родов *Bifidobacterium, Lactobacillus* довольно сложно, так как развитие других микроорганизмов подавляет их рост. Следует отметить, у животных, у которых уже в первые часы жизни был идентифицирован разнообразный состав микробиоты, в дальнейшем наблюдались клинические признаки нарушения нормобиоценоза, а именно диарея.

Заключение. Микробиом кишечника телят является сложной экосистемой, формирование которой зависит от многих факторов. Важным является то, что уже во внутриутробный период начинается заселение кишечника микроорганизмами, что говорит о наличии к моменту рождения телят бактериального фона, с которого и начнется формирование нормобиоценоза. Способность резидентной микробиоты к саморегулированию не всегда может справляться с это задачей самостоятельно.

Литература. *1. Афанасьев, В. А. Микробный пейзаж кишечника телят в норме и при диспепсии / В. А. Афанасьев, А. А. Эленшлегер // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 5. – С. 137–140. 2. Исследование количественного и видового состава бактерий при дисбактериозах кишечника телят / И. А. Кондакова [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. – 2017. – № 3. – С. 38–43. 3. Определитель бактерий Берджи : в 2 т. / Р. Беркли [и др.] ; под ред. Дж. Хоулта [и др.]. – 9-е изд. – М. : Мир, 1997. – 2 т. 4. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии /сост.: А. Э. Высоцкий, З. Н. Барановская. – Минск : Белтаможсервис, 2008. – 824 с.*

УДК 639.3.09(476.7)
СЕМЕЙКО И.А., студент
Научный руководитель - **МИКУЛИЧ Е.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ПРОБИОТИКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОСЕТРОВЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Защита рыб от бактериальных заболеваний сегодня является весьма актуальным вопросом. В последние годы все чаще у рыб возникают смешанные инфекции, обусловленные ассоциацией микроорганизмов, что осложняет не только диагностику заболевания, но и разработку эффективных мер лечения [1]. Много внимания сегодня уделяется и производству экологически чистой продукции. Также в Беларуси практически все ценные виды рыб выращивают в установках замкнутого водоснабжения, где применение антибиотиков крайне нежелательно. Кроме того, снижается и эффективность ряда антибиотиков в результате устойчивости бактерий к ним. В связи с этим для профилактики бактериальных инфекций были предложены пробиотики [2]. В рыбоводстве, особенно в России, применение пробиотиков нашло широкое распространение. В Беларуси для лечения и профилактики инфекционных болезней рыб они применялись достаточно редко. Сегодня же Институт микробиологии совместно с учеными из РУП «Институт рыбного хозяйства» РБ первыми разработали и начали выпускать пробиотические препараты для рыбоводства республики. Одним из таких препаратов является новый пробиотик «Бакто-хелс», действующим началом которого являются бактерии *Bacillus amyloliquefaciens.*

Материалы и методы исследований. Во время прохождения производственной приддипломной практики в ОАО ОРХ «Селец» проходили производственные испытания препарата «Бакто-хелс». Для определения профилактических свойств пробиотического препарата против аэромоноза и псевдомоноза были созданы 4 группы рыб семейств осетровых и лососевых (годовики осетров, стерляди, бестера, форели радужной): 3 опытные и 1 контрольная по 100 особей в каждой. Перед началом испытаний проведен клинический осмотр и микробиологические исследования рыбы из опытных и контрольной групп с целью определения ее исходного физиологического состояния и степени обсеменённости внутренних органов представителями условно-патогенной микрофлоры. Все рыбы были клинически здоровы, но при бактериологических посевах у них были выявлены бактерии, принадлежащие к виду *Aeromonas hydrophila*.

Препарат «Бакто-хелс» применяли методом лечебных ванн из расчета 10 г/м^3 с прекращением водообмена на 20 минут один раз в день в течение 5 дней.

Результаты исследований. Анализ состава бактериофлоры рыб из контрольной группы до и после опыта показал, что ее качественный и количественный состав остался практически без изменений: в посевах присутствовали колонии бактерий *Aeromonas hydrophila,* которая является возбудителем аэромоноза рыб семейства осетровых, а также другие колонии патогенных бактерий (*Hafnia alvei, Serattia liguefaciens, Enterobacter cloacae)*, которые при неблагоприятных условиях могут вызывать заболевания. Наблюдался активный рост всех выделенных культур.

При посевах из органов опытных групп перед проведением опыта, были выделены колонии бактерий аналогичные тем, которые выявлены в контрольной группе до и после проведения опыта. Среди них преобладали бактерии, принадлежащие к условно патогенной микрофлоре.

После проведения опыта, в посевах из паренхиматозных внутренних органов (селезенки и печени) ленского осетра и стерляди выделены единичные колонии *Plesiomonas shigelloida*. Биопроба, поставленная на двухлетках стерляди, не подтвердила патогенность выделенных бактерий для рыб.

Заключение. Таким образом, бактериальная обсемененность внутренних органов рыб из контрольной группы, не обработанных препаратом «Бакто-хелс», была гораздо выше, а видовой состав микрофлоры разнообразнее, чем у рыб из групп, обработанных указанным препаратом.

Литература. *1. Гаркави, Б.Л. Ассоциативное заболевание толстолобиков псевдомонозом и миксоболезом / Б.Л. Гаркави [и др.] // Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии: материалы докл. науч. конф., Москва, 5-6 дек. 1995 г. – Москва, 1995. 2. Скурат, Э.К. Пробиотики для профилактики бактериальных инфекций у рыб / Э.К. Скурат, В.А. Сиволоцкая, Т.А. Говор // Аналит. и реф. инф. Сер.: Болезни гидробионтов в аквакультуре. – 2001. - № 2 – С.30-32.*

УДК 619: 616.9: 615.37

СЕМЕНОВА В.В., студент
Научный руководитель - **ГАЙСЕНОК С.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ГИПЕРИММУНИЗАЦИИ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ ГИПЕРИММУННОЙ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ

Введение. В животноводческих хозяйствах Республики Беларусь инфекционные болезни молодняка крупного рогатого скота первых дней жизни, такие как эшерихиоз, клебсиеллез, протеоз, рота-, коронавирусные инфекции имеют значительное распространение. Несмотря на проведение специфической профилактики, в среднем за год заболевает около 1000 животных. Анализ этиологической роли возбудителей инфекционных болезней телят показывает, что, как правило, имеет место ассоциативное течение этих болезней. В связи с этим, приготовление адресных гипериммунных сывороток для конкретных хозяйств, путем использования для гипериммунизации волов-продуцентов инактивированных культур микроорганизмов, играющих этиологическую роль в инфекционной патологии телят первых дней жизни, в конкретном хозяйстве является новым подходом в получении гипериммунных сывороток.

Целью наших исследований явилась разработка оптимальной схемы гипериммунизации волов-продуцентов гипериммунной сыворотки для терапии и профилактики инфекционных болезней телят первых дней жизни.

Материалы и методы исследований. Работа осуществлялась в сывороточном цехе ОАО «Белвитунифарм». В опыте использовали 10 волов-продуцентов живой массой 350-400 кг. На протяжении эксперимента за волами вели клиническое наблюдение. Через 10 дней после последнего введения антигена проводили забор крови у волов-продуцентов для получения сыворотки.

Результаты исследований. Схема гипериммунизации, используемая ОАО «БелВитунифарм» для получения сыворотки поливалентной антиадгезивной антитоксической против колибактериоза сельскохозяйственных животных и сыворотки крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят представлена 4 внутрибрюшинными инъекциями инактивированного антигена с концентрацией 3,5 млрд микробных тел в 1 $см^3$ питательной среды в дозах от 5 до 20 $см^3$ (5, 10, 15, 20 $см^3$). Интервал между инъекциями антигена – 7 дней. Продолжительность цикла гипериммунизации по данной схеме – 21 день.

Модифицируя схему гипериммунизации, мы основывались на предположении, что увеличение количества инъекций и замена части инъекций с внутрибрюшинных на подкожные позволят увеличить агглютинирующую активность гипериммунной сыворотки

для терапии и профилактики инфекционных болезней телят первых дней жизни.

Предложенная нами комбинированная схема гипериммунизации имеет следующий вид: количество инъекций – 5, интервал – 7 суток, концентрация бактериальных антигенов – 3,5 млрд. в 1 $см^3$, доза – 5, 10, 15, 20, 25 $см^3$, 1-я, 3-я, 5-я инъекции – внутрибрюшинные в область голодной ямки, 2-я, 4-я – подкожные в области средней трети шеи. Продолжительность цикла по данной схеме – 28 дней.

При проведении исследований установлено что агглютинирующая активность сывороток крови в РА волов-продуцентов опытной и контрольной групп не имела достоверных отличий. Кроме этого, при подкожных инъекциях отмечались негативные изменения со стороны организма быков (образование припухлости, потеря аппетита, угнетение).

Заключение. Для гипериммунизации волов-продуцентов наиболее оптимальной является производственная схема, состоящая из 4 внутрибрюшинных инъекций, интервал – 7 суток, доза – 5, 10, 15, 20 $см^3$. Продолжительность цикла по данной схеме 21 день.

Литература. *1. Медведев, А. П. Противобактериальные лечебно-профилактические сыворотки / А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 379 с. 2. Разработка теоретических подходов для получения и применения гипериммунных сывороток животных / В.В. Максимович [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Т. 55. – Вып. 3. – С.61–64. 3. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е. В. Сусский [и др.]. – Армавир, 2013. – 338 с. 4. Эпизоотология с микробиологией : учеб./ В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с. 5. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.*

УДК 619:578.3

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

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АССОЦИАЦИЙ ВИРУСОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. В структуре заболеваний крупного рогатого скота заболевания молодняка вирусной этиологии занимают одно из ведущих мест. В современных условиях ведения скотоводства они – основная причина потерь телят послеотъёмного возраста. При традиционной технологии ведения скотоводства на долю этих болезней приходится 34,1-47%, а при промышленной – свыше 60% всех случаев заболевания молодняка. Согласно различным литературным источникам, этим заболеваниям подвержено до 82-100% молодняка крупного рогатого скота до одного года, а часть их (9,6-17,2%) переболевает неоднократно. Так, согласно ветеринарной отчетности, заболеваемость телят с поражением респираторных и желудочно-кишечных органов достигает до 220-260% от числа родившихся, т.е. каждый новорожденный теленок переболевает до 6-месячного возраста 2-3 раза. В этиологической структуре инфекционных заболеваний телят существенное значение играют такие возбудители, как инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы. При переболевании вышеуказанными инфекциями животноводству наносится значительный экономический ущерб, который складывается из затрат на лечение, профилактику, снижения продуктивности переболевшего молодняка и падежа телят [1].

Целью наших исследований было изучить распространение и установить

этиологическую структуру ассоциаций вирусов в возникновении пневмоэнтеритов молодняка сельскохозяйственных животных в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь на основе анализа данных ветеринарной отчетности

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ. На основании изучения данных государственной ветеринарной отчетности по Витебской области и результатов исследования патологического материала (сыворотки крови и фекалии животных) проведен анализ заболеваемости животных за 2018-2019 годы.

Результаты исследований. В 2018 году из 228 839 голов скота болезни органов пищеварения выявлены у 92 120 голов, а болезни органов дыхания – у 56 965 голов, в том числе у молодняка эти показатели соответственно - из 10 981 голов болезни органов пищеварения выявлены у 63 250 голов, а болезни органов дыхания – у 39 731 голов.

Результаты показывают, что в хозяйствах Витебской области отмечается высокий уровень заболеваемости крупного рогатого скота. Отмечается повышение заболеваемости в 2019 году по сравнению с 2018 годом. Что касается заболеваемости молодняка, то процент заболевших составляет 45,0-52,0%. В основном телята болеют с поражением желудочно-кишечного тракта – их количество составляет 54,3-61,4%, а с поражением органов дыхания – 38,6-45,7%.

Анализ изучения этиологической структуры возбудителей пневмоэнтеритов телят показывает, что у телят инфекционный ринотрахеит встречается у 67% обследованных животных, вирусная диарея – у 15%, ротавирусная инфекция – 23%, респираторно-синцитиальная инфекция – 7%, коронавирусная инфекция – у 8%, парагрипп-3 – у 48% телят.

Заключение. В этиологической структуре заболеваний крупного рогатого скота, больных пневмоэнтеритами, значительную роль играют вирус инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, ротавирусной инфекции и респираторно-синцитиальной инфекции. В меньшей мере – коронавирусы и вирус диареи.

Литература. *1.Ветеринарные и технологические мероприятия при содержании крупного рогатого скота: монография. / П. А. Красочко [и др.]; под общ. ред. П. А. Красочко. - Смоленск: «Универсум», 2016. - 508 с. 2.Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней / П. А. Красочко [и др.] // Практическое пособие / Минск, 2018. - 368 с. 3.Новые и возвращающиеся болезни животных // А. И. Ятусевич [и др.] // Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.*

УДК 619:616.98:578-07:636.2-053.2

СИНИЦА А.Е., КОРСАК Г.И., студенты

Научный руководитель - **ЯРОМЧИК Я.П.,** канд. вет. наук, доцент

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

ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ

Введение. На протяжении многих лет наблюдения и лабораторных исследований, в структуре болезней новорожденных телят особое место занимают инфекционные пневмоэнтериты. Эшерихиоз прочно занимает первое место по количеству неблагополучных пунктов, заболевших и павших животных, на втором месте - сальмонеллез. Рота- и коронавирусная инфекция, вирусная диарея, инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота остаются одними из самых распространенных болезней вирусной этиологии у животных, которые зачастую протекают в ассоциации, что приводит к более тяжелому течению болезни и увеличению процента летальности [3, 4].

Специфическая профилактика сухостойных коров и нетелей остается одним из

основных профилактических мероприятий, позволяющим снизить уровень заболеваемости телят первых дней жизни [1, 2].

Определение оценки показателей неспецифической резистентности организма телят, полученных от коров, иммунизированных опытно-промышленными образцами биопрепаратов против болезней инфекционной этиологии, является одним из этапов контроля эффективности сконструированных средств специфической профилактики [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях ОАО «Почапово» Пинского района. Для проведения опыта было отобрано 30 коров, которых разделили на две опытные группы и группу контроля (n=10), а также новорожденные телята, полученные от вакцинированных коров и животных контрольной группы.

Коровам опытной группы №1 вводили ассоциированную вакцину против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза. Для животных опытной группы №2 применяли ассоциированную вакцину против рота- и коронавирусной инфекции и эшерихиоза телят. Биопрепараты вводили внутримышечно в область крупа, в объеме 5,0 $см^3$, двукратно с интервалом в 21 день.

У телят, полученных от коров опытных и контрольной групп, были отобраны пробы крови до выпойки молозива, на 1-2-й, на 3-4-й и на 5-е сутки после кормления для определения фагоцитарной активности лейкоцитов, лизоцимной и бактерицидной активности сывороток крови.

Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по Дорофейчуку (1966). Лизоцимную активность сыворотки крови по Смирновой (1968). Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли по И.М. Карпутю (1991).

Постановку реакций осуществляли по указанным методикам с необходимыми контролями. Статистической обработке подвергали полученные результаты исследований при помощи компьютерных программ Microsoft Excel 2007 и статистической программы Biom 2720.

Результаты исследований. В результате определения бактерицидной активности сыворотки крови у новорожденных телят установлено увеличение показателя в течение первых суток жизни на 52,4% выше, чем у телят группы контроля. На 3-4-е сутки БАСК у телят опытной группы был выше на 19,8%, оставаясь на 18,7% выше полученных результатов при исследовании сывороток крови телят контрольной группы на 5-е сутки ($P<0,001$).

У телят, полученных от вакцинированных коров, лизоцимная активность сыворотки крови на первые сутки жизни была выше на 38,7%, чем у телят группы контроля. На 3-4-е сутки исследования этот показатель был выше на 26%, а на 5-е сутки оставался выше на таком же уровне по отношению к группе контроля ($P<0,001$).

В результате определения фагоцитарной активности крови у новорожденных телят после приёма молозива в первые сутки их жизни, она на 4,7% была выше, чем у телят группы контроля. На 3-4-е сутки процент фагоцитоза у телят опытной группы был выше на 11,2% и на 8,5% выше полученных результатов при исследовании крови телят контрольной группы на 5-е сутки ($P<0,001$).

Заключение. В результате исследований сывороток крови новорожденных телят, полученных от вакцинированных коров и группы контроля, установлено, что бактерицидная активность возрастала на 52,4%, лизоцимная активность - на 38,7%, фагоцитарная активность - на 26%, по отношению к полученным результатам у телят группы контроля.

Литература. *1. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации) / Н. В.Синица [и др.] - Витебск: УО ВГАВМ, 2019. - 44 с. 2. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации) / Н. В.Синица [и др.] - Витебск: УО ВГАВМ, 2019. - 44 с. 3. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным*

энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. Выпуск 2(9), 2018. УО ВГАВМ, 2018. - С.35-39. Яромчик, Я. П. 4. Анализ отчетности ветеринарных диагностических учреждений Республики Беларусь по инфекционным энтеритам телят / Я. П. Яромчик // Молодые ученые - науке и практике АПК : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, Витебск, 5-6 июня 2018 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. Н. И. Гавриченко [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2018. - С. 47-49.

УДК: 619:616.98:578.823.91:632.2 (476)
СИНИЦА А.Е., ЮШКОВСКИЙ А.Е., студенты
Научный руководитель - **ЯРОМЧИК Я.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АССОЦИИРОВАННЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННЫХ ЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ

Введение. Согласно данным ряда исследователей, эшерихиоз, рота- и коронавирусная инфекция молодняка крупного рогатого скота получили значительное распространение в сельскохозяйственных организациях. Чаще всего у больных телят регистрируется ассоциативное течение указанных болезней [2, 3, 4].

Важным звеном в борьбе по ликвидации и профилактике распространения инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота является специфическая профилактика путем вакцинации сухостойных коров и нетелей [1].

Испытания профилактической эффективности, иммуногенности, влияния на обменные процессы в организме при применении новых биологических препаратов, является важной частью научно-исследовательских работ по их разработке [1, 3].

Материалы и методы исследований. Экспериментальная работа проводилась в условиях СРДУП «Улишицы Агро» Городокского района Витебской области. Гематологические исследования были проведены в условиях Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опыта было отобрано 50 коров черно-пестрой породы, из которых сформировали четыре опытные группы и группу контроля (n=10).

Опытные варианты ассоциированных вакцин против инфекционных энтеритов телят вводили коровам внутримышечно в область крупа, в объеме 5,0 $см^3$ – для вариантов экспериментальных образцов вакцин, содержащих адъювант ИЗА-15, и в объеме 3,0 $см^3$ – для вариантов, в состав которых входил адъювант ИЗА-25. Вакцинацию проводили двукратно с интервалом в 21 день.

Для лабораторных исследований отбор проб крови проводили до вакцинации, на 21 сутки после первой иммунизации и на 45 день после повторного введения вакцин.

Результаты исследований. После введения сухостойным коровам экспериментальных образцов вакцин против инфекционных энтеритов телят не отмечено общих и местных изменений в клиническом состоянии животных. Показатели содержания Т- и В-лимфоцитов в крови коров, иммунизированных опытными вариантами ассоциированных вакцин против инфекционных энтеритов телят устанавливали путем дифференциального подсчета лимфоцитов в мазках крови коров опытных и контрольных групп.

На 21 сутки после первой иммунизации коров содержание Т-лимфоцитов достигало в среднем 39,4±0,42, а в группе контроля данный показатель был определен в количестве 36,2±1,15.

В конце опыта показатель содержания Т-лимфоцитов достигал в среднем 40,8±1,25, а в

группе контроля данный показатель составил 34,5±1,02.

При определении количества В-лимфоцитов их количество в крови коров через 21 сутки после проведения первой вакцинации составило в среднем 24,2±1,32, а в группе контроля данный показатель был определен в количестве 21,4±1,16.

В конце сроков исследований содержание В-лимфоцитов составляло в среднем 25,4±1,22, а в группе контроля данный показатель составил 20,2±0,68.

Заключение. В результате исследований лейкограммы крови вакцинированных коров и животных группы контроля определено, что процент содержания Т-лимфоцитов в крови коров опытных групп повышается в среднем на 15,8% выше, чем в группе контроля на 21 сутки. В конце опыта показатель содержания Т-лимфоцитов был выше на 15,4% данного показателя в крови коров группы контроля.

При сравнении с показателями содержания В-лимфоцитов, по отношению к полученным результатам в крови коров группы контроля, установлено, что на 21 сутки после проведения первой иммунизации животных, и на 45 сутки после повторной вакцинации, их количество возрастает на 12,2% и 20,4% соответственно.

Литература. *1. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации) / Н.В.Синица [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2019. – 44 с. 2. Красочко, П. А. Этиологическая структура возбудителей сальмонеллеза и эшерихиоза крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко, Д. Б. Кулешов, Я. П. Яромчик // материалы Международной научно-практической конференции «Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК», Щелково, 25-27 сентября 2019 г., – М., ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности», 2019. – С. 203–209. 3. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. Выпуск 2(9), 2018. УО ВГАВМ, 2018. – С.35–39. 4. Яромчик, Я. П. Анализ отчетности ветеринарных диагностических учреждений Республики Беларусь по инфекционным энтеритам телят / Я. П. Яромчик // Молодые ученые – науке и практике АПК : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, Витебск, 5-6 июня 2018 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 47–49.*

УДК 619:615.371:636.5:612.015.31

СТАРЧЕНКО А.С., КОНОНЧУК Н.И., студенты
Научный руководитель - **ГРОМОВА Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ И ЖЕЛЕЗА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»

Введение. Минеральные вещества составляют около 5% массы тела птицы [1]. Многие из них, как макро-, так и микроэлементы, выполняют биологическую функцию по поддержанию защитных механизмов, компетентности и активности иммунной системы. Микроэлементы являются важнейшими компонентами металлоферментов, участвующих в поддержании клеточных функций, включая и те, что обеспечивают резистентность организма.

Двухвалентные катионы играют жизненно важную роль в поддержании электрического потенциала, проходящего через клеточные мембраны, в функциях системы комплемента, кининов, системы свертывания крови. Такие элементы, как железо и магний оказывают выраженное влияние на организм благодаря их участию в поддержании его естественной

резистентности.

Роль металла в ферментной системе часто связана с образованием комплекса между ферментом и его субстратом. Так, магний необходим для фиксации АТФ на ферментах. Железо является частью комплекса отдельных ферментов, содержащих флавиновые коферменты, где данный металл, вероятно, служит для связи субстрата с флавином. В отдельных случаях микроэлемент участвует в реакции, являясь транспортером электронов (как, например, железо в составе цитрохромной системы или пероксидаз). Железо входит в состав гемоглобина, миоглобина, каталазы, пероксидаз, цитохромов, костной ткани, скорлупы яйца. Трасферрины являются основным лабильным источником железа в организме и участвуют в синтезе жизненно важных белков-гемопротеидов [2].

Участие ионов железа в механизмах защиты организма основано на взаимосвязи нескольких факторов: способность ионов железа стимулировать рост некоторых видов микроорганизмов; бактериостатический эффект железосвязанных белков; прямое влияние на течение иммунологических реакций, включая гуморальный, фагоцитарный механизмы, а также на неспецифические механизмы, такие как поддержание в норме эпителиальных барьеров и активности железосодержащих ферментов [4].

Цель работы – установить влияние живой векторной вакцины «VECTORMUNE FP-LT» против инфекционного ларинготрахеита и оспы на содержание железа и магния в сыворотке крови молодняка кур.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем. На 3-й и 7-й дни после вакцинации от 12 птиц из каждой группы отбирали кровь. В полученной сыворотке определяли содержание железа и магния на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов [3].

Результаты исследований. Нами установлено, что на 3-й день после вакцинации концентрация магния в сыворотке крови птиц 2-й (контрольной) группы составила 0,73±0,04 ммоль/л, а у молодняка кур 1-й (опытной) группы – 0,79±0,03 ммоль/л ($P>0,05$). На 7-й день после эксперимента нами были получены сходные результаты. При этом в сыворотке крови интактных птиц данный показатель варьировал в пределах 0,74±0,04 ммоль/л, а у вакцинированного молодняка кур молодняка кур – 0,82±0,02 ммоль/л ($P>0,05$).

На 3-й день после применения вакцины концентрация железа в сыворотке крови птиц опытной группы составила 12,13±0,68 мкмоль/л, а у интактного молодняка кур – 18,28±1,79 мкмоль/л ($P<0,05$). На 7-й день эксперимента у подопытных птиц происходило постепенное выравнивание данного показателя по сравнению с контролем. Концентрация железа в сыворотке крови вакцинированного молодняка кур составила 16,98±1,26 мкмоль/л, а у интактных птиц – 18,27±1,37 мкмоль/л ($P>0,05$). В настоящее время тонкие механизмы удержания железа в ретикулоэндотелиальных клетках в условиях стимуляции иммунной системы достаточно хорошо изучены [5]. Выход железа из клеток РЭС блокируется в результате комплексного действия гепсидина, липополисахаридов микробов и γ-интерферона, направленного на деградацию ферропортина – единственного известного в настоящее время белка, обеспечивающего экспорт железа из макрофагов. Одновременно активируются механизмы поглощения и удержания железа внутри фагоцитов. Содержание железа в макрофагах пополняется и за счет фагоцитоза и разрушения отживших эритроцитов. Результатом включения вышеописанных механизмов является гипоферремия и увеличение содержания ферритина в макрофагах.

Заключение. Иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» против инфекционного ларинготрахеита и оспы вызывает снижение концентрации железа в сыворотке крови и не оказывает существенного влияния на уровень магния. Такие изменения свидетельствуют о связывании ферритина макрофагами в

процессе иммунного ответа.

Литература. *1. Конопатов, Ю. В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Ю. В. Конопатов, Е. Е. Макеева. – Санкт–Петербург : Петролазер, 2000. – С. 83–84, 92–95. 2. Лукичева, В. А. Металлопротеиды сыворотки крови гусей в онтогенезе : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.04 / В. А. Лукичева ; МВА. – Москва, 1989. – 16 с. 3. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 68 с. 4. Beisel, W.R. Nonspecific host factors – a review // Malnutrition and the immune response. – New York, 1977. – P. 341–354 5. Zarychanski, R. Anemia of chronic disease: A harmful disorder or an adaptive, beneficial response? / R. Zarychanski, S. Donald Houston // CMAJ. – 2008. – № 179. – P. 333–337.*

УДК 619:615.33

СУХОМЕРА Ю.Г., ЕВТУШЕНКО Е.А., студенты
Научный руководитель - **КОШНЕРОВ А.Г.,** магистр вет. наук, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ ДЛЯ РЫБ МИКРОФЛОРЫ К ПРЕПАРАТУ «НЕОМИЦИН ВБФ»

Введение. Инфекционные болезни прудовых рыб наносят рыбоводческим хозяйствам значительный экономический ущерб. Существенную опасность представляют инфекции бактериальной этиологии, при которых ущерб рыбохозяйственной отрасли связан с гибелью рыб и ухудшением качества рыбной продукции из-за снижения темпа роста, упитанности и плодовитости рыб, а при остром течении может наблюдаться массовая гибель рыб [1].

При проведении терапии и химиопрофилактики необходимо учитывать чувствительность возбудителей бактериозов к применяемым в хозяйствах антибиотикам, к которым у бактерий постепенно развивается резистентность. Поэтому изыскание новых высокоэффективных и безвредных средств лечения и профилактики инфекционных болезней бактериальной этиологии является актуальной проблемой современного рыбоводства [2].

Целью исследований явилось определение чувствительности условно-патогенной для карповых рыб микрофлоры к ветеринарному препарату «Неомицин ВБФ».

Материалы и методы исследований. Исследования по определению чувствительности условно-патогенной для карповых рыб микрофлоры к ветеринарному препарату «Неомицин ВБФ», проводимые в ходе клинических и производственных испытаний указанного препарата при аэромонозе карпов, выполнялись в рамках регистрации препарата на территории Республики Беларусь и проводились в условиях аквариумной лаборатории болезней рыб РУП «Институт рыбного хозяйства», кафедры болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ и сельскохозяйственного производства.

Чувствительность условно-патогенной для рыб микрофлоры определяли диско-диффузным методом [3]. При этом использовали бактериальные штаммы, находящиеся в коллекции лаборатории, выделенные от больных рыб: *Aeromonas hydrophila* №33 (из печени карпа), *Pseudomonas aeruginosa* №26 (из печени пестрого толстолобика), *Shewanella putrefaciens* №7 (из язвы карпа), *Proteus vulgaris* №21 (из селезенки карпа). Суспензию суточной культуры указанных бактерий готовили на физиологическом растворе, после чего по 1 мл засевали на чашки Петри, просушивали 30-40 минут и накладывали диски, пропитанные суспензией препарата «Неомицин ВБФ» различной концентрации: 30 мкг АДВ/диск (концентрация, как на дисках заводского изготовления) и 3 мкг АДВ/диск (концентрация в 10 раз меньше).

Результаты исследований. Ветеринарный препарат «Неомицин ВБФ» представляет собой порошок от белого до желтовато-белого цвета, который легко растворим в воде. В 100

г препарата содержится 640 мкг неомицина сульфата и наполнителей до 100 г. Неомицина сульфат оказывает бактерицидное действие на чувствительные микроорганизмы, находящиеся в различных стадиях развития, в том числе и в стадии покоя. Резистентность микроорганизмов к неомицину развивается медленно в небольшой степени.

Диски накладывали на чашки Петри с МПА, засеянные суточными культурами бактерий, инкубировали в термостате в течение 24 часов при температуре +28 ºС и затем измеряли диаметры зон задержки роста. При наличии зоны задержки роста 11 мм и менее, штамм определяли как нечувствительный или резистентный к препарату; 11-15 мм – малочувствительный, 15-25 мм – чувствительный; более 25 мм – высокочувствительный.

Если было видно, что зона задержки роста составляет более 40 мм, опыт повторяли, при этом диск с указанной концентрацией препарата помещали на отдельную чашку для более точного измерения диаметра.

Каждый опыт проводили 3-кратно. Контролем служили чашки, засеянные аналогичными культурами, с наложением дисков, пропитанных дистиллированной водой без препарата.

При использовании дисков с содержанием 3 мкг АДВ/диск диаметр зоны задержки роста составил для штамма *Aeromonas hydrophila* (№33) – 30-31 мм, *Pseudomonas aeruginosa* (№26) – 36-38 мм, *Shewanella putrefaciens* (№7) – 42-45 мм, *Proteus vulgaris* (№21) – 40-42 мм.

При использовании дисков с содержанием 30 мкг АДВ/диск чувствительность определить не удалось, поскольку рост бактерий на чашках был полностью подавлен.

На контрольных чашках наблюдался сплошной рост бактериальных культур.

Заключение. Результаты экспериментов, проведенных *in vitro*, свидетельствуют, что препарат «Неомицин ВБФ» обладает высокой антимикробной активностью по отношению к условно-патогенным для рыб бактериям, относящимся к родам *Aeromonas, Pseudomonas, Shewanella* и *Proteus*. При этом отмечено, что практически во всех вариантах опыта чувствительность бактерий к препарату можно охарактеризовать как высокую.

Литература. *1. Герасимчик, В. А. Болезни рыб и пчел : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Герасимчик, Е. Ф. Садовникова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 293 с. 2. Бабина, М. П. Контроль качества и безопасности рыбы в лабораториях ветсанэкспертизы : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 112 с. 3. Методические указания по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных // Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции : справочник / Сост.: Б. И. Антонов [и др.] ; под ред. Б. И. Антонова. – Москва : Агропромиздат, 1986. – С. 270–278.*

УДК 619: 579.6

ХОНЬКИВ М.О., магистрант
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина
Научный руководитель – **ДАНИЛЕНКО С.Г.,** д-р техн. наук, ст. науч. сотр.
Институт продовольственных ресурсов Национальной академии аграрных наук, г. Киев, Украина

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К КОКЦИДИОСТАТИКАМ

Введение. Кокцидиоз - одна из наиболее широко распространенных болезней в птицеводстве. Вызывают ее простейшие паразиты рода Eimeria, развиваются в кишечнике, что приводит к нарушению процессов пищеварения и всасывания питательных веществ, обезвоживанию организма, потере крови и повышенной чувствительности к другим возбудителям болезней. Для профилактики и/или лечения кокцидиозов (еймериозов) у

животных используют кокцидиостатики двух групп: химические (химкокцид, плурикокцин, диклазурил и др.) и ионофорные антибиотики.

Цель - изучить влияния кокцидиостатиков на полезную и патогенную микрофлору птицы.

Материалы и методы исследований. Предложен метод приготовления рабочих растворов с использованием в качестве источника кокцидиостатика стандартных бумажных дисков. Тестирование проводили в отношении штаммов молочнокислых *L. acidophilus, L. plantarum* бактерий, бифидобактерий *B. gallinarum, B. pullorum* и патогенных изолятов *Cl. perfringens, E. coli* выделенных из кишечников поросят и птицы.

Результаты исследований. При расчете дозы кокцидиостатиков для проведения эксперимента ориентировались на рекомендуемые концентрации препаратов в корме (мг/кг корма) для лечения и профилактики кокцидиозов животных и птицы.

Всего исследовано 30 штаммов. У всех исследованых кокцидиостатиков МПК для патогенных изолятов оказалась самой высокой. Самой низкой МПК для *E. coli* оказалась у препаратов диклазурил и салиномицин 0,75 и 22,5 мг соответственно. Максимальная МПК зафиксирована нами у монензы (625 мг), т.е. этот препарат не влияет на развитие *Cl .perfringes.*

МПК всех кокцидиостатиков для лактобактерий оказалась меньшей, чем для бифидобактерий. При этом самой низкой МПК оказалась у диклазурила (1,2 мг) и монензы (42 мг). Самая высокая МПК зафиксирована нами у препарата наразин (90 мг).

Наименьшая МПК для всех лактобактерий оказалась у монензы 32,5 мг и мадурамицина - 12,5 мг.

Заключение. Использование пропитанных дисков в качестве источника кокцидиостатиков для приготовления рабочих растворов значительно упрощает метод тестирования. Самым агрессивным кокцидиостатиком в отношении полезной микрофлоры кишечника животных оказался диклазурил, монензa и наразин. Патогенные микроорганизмы были более устойчивыми к диклазурилу наразину *Cl. perfringes* при максимальной концентрации.

Литература. *1.* Здоровый кишечник – здоровая птица */ И. Н. Сахацкий, А. А. Кузьмин, А. Н. Боровко // Сучасне птахівництво. - 2013. - № 8. - С. 27-29. 2. Кокцидиоз птиц. Лечение и профилактика / Мозговенко М.А., Беспалова Н.С. // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2 (часть 4) – С. 23-26.*

УДК 619:616.98:579.843.95:615.37:636.4

ЯКУБЦОВА С.Н., студент

Научный руководитель - **ГВОЗДЕВ С.Н.,** ассистент

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ СЕРОТИПИЗАЦИИ *PASTEURELLA MULTOCIDA*

Введение. Пастереллез свиней – высококонтагиозное инфекционное заболевание, приносящее значительные экономические потери, которые складываются из затрат на профилактику и меры борьбы. Для профилактики используют вакцины отечественного и зарубежного производства, в состав которых входят сероварианты *Pasteurella multocida* A, D, а иногда и B (по капсульному антигену). Сероварианты *P. multocida* A и D обычно изолируют от свиней с поражением респираторного тракта. По некоторым литературным источникам сероварианту D отводится основная роль в развитии атрофического ринита (часто в совокупности с *Bordetella bronchiseptica*). Сероварианта B считается основным в развитии геморрагической септицемии у свиней всех половозрастных групп. Однако чаще всего регистрируются именно сероварианты A и D. Необходимо учитывать эти данные при

создании средств специфической профилактики пастереллеза – вакцин и гипериммунных сывороток. Основным производителем вакцин для ветеринарии в Республике Беларусь является ОАО «БелВитунифарм». Данное предприятие выпускает вакцину ассоциированную поливалентную против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза свиней. При производстве данной вакцины используются музейные штаммы *P. multocida* сероваринтов A, B и D (согласно инструкции), многие из которых были получены и паспортизированы еще во времена СССР. В то время не существовало методов изучения генетического сродства бактерий и поэтому есть предположение, что не все штаммы соответствуют серологическим группам, к которым их отнесли при паспортизации.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были музейные штаммы *P. multocida* из музейного фонда ОАО «БелВитунифарм», которые подвергали исследованию генома в рутинной ПЦР. Исследовали музейные штаммы на принадлежность к заявленному сероварианту. Всего использовали 10 штаммов – 9 штаммов *P. multocida* (сероварианты A, B и D) и один *Mannheimia haemolytica*. Для серотипизации *Pasteurella multocida* использовали набор «Multiplex PCR Pasteurella multocida» производства РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что не все штаммы, содержащиеся в образцах, соответствовали заявленным в паспортах сероваринтам. Так, например, полностью отсутствовал сероварианта D, а также *M. haemolytica*. Практически все штаммы (9 из 10) соответствовали сероварианту B, и только один из заявленных штаммов подтвердил соответствие сероварианту A.

Заключение. Полученные результаты косвенно свидетельствуют о том, что выпускаемая ОАО «БелВитунифарм» вакцина ассоциированная поливалентная против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза свиней недостаточна эффективна. Также полученные результаты указывают на необходимость проведения исследований по выделению полевых штаммов *P. multocida* и определению их серологических групп. Необходимо также определить наличие или полное отсутствие сероварианта D в свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь и установить необходимость использования данного сероварианта при производстве средств специфической профилактики пастереллеза свиней.

Литература. *1. Вербицкий, А. А. Питательные среды из сыворотки молока для культивирования пастерелл / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев, С. Н. Гвоздев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2019. - Т. 55, вып. 2. - С. 11-14. 2. Вербицкий, А. А. Превентивная активность гипериммунной сыворотки против пневмонии свиней, содержащей антитела к Pasteurella multocida серотипов A, B, D и Bordetella bronchiseptica / А. А. Вербицкий // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2012. - Т. 48, вып. 1. - С. 6-9. 3. Медведев, А. П. Культивирование пастерелл различными способами и их биологические свойства / А. П. Медведев, Л. А. Кошнерова, С. Н. Гвоздев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск : УО ВГАВМ, 2010. - Т. 46, вып. 1, ч. 1. - С. 92-94. 4. Cowart R. P. Pasteurella multocida and Bordetella bronchiseptica in atrophic rhinitis and pneumonia in swine / R. P. Cowart, L. Backstrom, T. A. Brim // Can. J. Vet. Res. 1989, 53. - P. 295-300. 5. Effects of intranasal inoculation with Bordetella bronchiseptica, porcine reproductive and respiratory syndrome virus, or a combination of both organisms on subsequent infection with Pasteurella multocida in pigs. / S. L. Brockmeier [et all]; Am. J. Vet. Res. 2001, 62. - P. 521-525.*

УДК 636.5:619:616.98:578-091:615.37
АСТАПЕНКО А.С., студент; **КУЗИБОЕВ А.А.,** магистрант
Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE»

Введение. Селезенка у птиц имеет ряд особенностей [1, 5]. Красная пульпа не участвует в кроветворении, в отличие от млекопитающих, а только депонирует форменные элементы крови, а в белой пульпе при антигенной стимуляции происходит образование лимфоидных узелков. Таким образом, у птиц селезенка выполняет только иммунопоэтическую функцию - обеспечение дозревания лимфоидных клеток и превращение моноцитов в макрофаги. В пульпарных тяжах находятся форменные элементы крови, макрофаги, лимфоциты, лежащие в петлях ретикулярной соединительной ткани. Здесь же по аналогии с мозговыми тяжами лимфатических узлов заканчивают свою дифференцировку и секретируют антитела плазмоциты. Литературные данные свидетельствуют о том, что изучение морфологических изменений в селезенке дает объективную оценку иммунного ответа при инфекционных болезнях, вакцинации, применении иммуностимуляторов [1].

За рубежом и в некоторых отечественных птицеводческих хозяйствах накоплен положительный опыт по применению векторных вакцин, которые считаются достаточно безопасными и эффективными биопрепаратами [4]. В то же время иммуноморфологические реакции у птиц, иммунизированных векторными вакцинами, не изучены. Целью наших исследований явилось установление структурных изменений в селезенке цыплят, иммунизированных живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE» против оспы, респираторного микоплазмоза и инфекционного энцефаломиелита.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были сформированы 2 группы ремонтного молодняка кур 75-дневного возраста. Молодняк кур 1-й (опытной) группы (41169 голов) иммунизировали векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактная птица 2-й группы (150 голов) служила контролем. На 3 и 7 дни после иммунизации по 5 цыплят из опытной группы убивали для изучения морфологических изменений в селезенке. Эвтаназию птицы мы осуществляли согласно требованиям, изложенным в Европейской конвенции по защите домашних животных, а также в методических указаниях по гуманной эвтаназии домашних животных [3]. Полученный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина [2]. Обезвоживание и парафинирование кусочков органов проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков селезенки готовили на санном микротоме, а затем окрашивали гематоксилин-эозином и по Браше. Депарафинирование и окрашивание срезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70». Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6», цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Результаты исследований. Нами установлено, что на 3 день после вакцинации у цыплят опытной группы удельный объем белой пульпы был на 8% ($P<0,05$) больше, чем в контроле. При этом соотношение красной и белой пульпы у контрольной и опытной группы увеличилось на 42% ($P<0,05$). На 7 день после вакцинации удельный объем белой пульпы

селезенки птиц обеих групп достоверно увеличивался по сравнению с предыдущим сроком исследований. При этом соотношение красной пульпы к белой у цыплят опытной группы составило 6,38±1,11, а у интактного молодняка кур – 4,00±0,22 (P>0,05).

Удельные объемы стромы и паренхимы в течение эксперимента изменялись незначительно. На 3 день после вакцинации число лимфоидных узелков на условную единицу площади в селезенке птиц 1 и 2 групп составляло 3,75±0,28 – 5,25±0,56 (P>0,05). На 7 день после иммунизации количество лимфоидных узелков в селезенке птиц контрольной группы увеличилось по сравнению с предыдущим сроком исследования в 1,9 раза (P<0,01), а у молодняка кур опытной группы – в 1,7 раз (P<0,01). Размеры лимфоидных узелков на 3 день в контрольной и опытной группе составили соответственно 640,76±32,71 мкм и 839,45±36,31 мкм (P<0,01), а на 7 день – 1029,50±46,88 мкм и 1110,31±31,42 мкм (P>0,05). При этом размер лимфоидных узелков на 7 день в контрольной группе увеличился по сравнению с предыдущим сроком исследования в 1,8 раза (P<0,01), а в опытной группе – в 2,5 раза (P<0,001).

Заключение. Таким образом, иммунизация птиц живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE» вызывает достоверное увеличение удельного объема белой пульпы, числа и размеров лимфоидных узелков в селезенке, что свидетельствует об усилении процессов бласттрансформации и вторичной антигензависимой дифференцировки лимфоцитов в процессе иммунного ответа.

Литература. *1. Диагностика, лечение и профилактика иммунодефицитов птиц / Б. Я. Бирман [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Бизнесофсет, 2008. – 147 с. 2. Микроскопическая техника : руководство / Д. С. Саркисов [и др.] ; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М. : Медицина, 1996. – 544 с. 3. Полоз, А. И. Методические указания по гуманной эвтаназии животных / А. И. Полоз, А. Ю. Финогенов ; ИЭВ им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2008. – 45 с. 4. Эффективность векторной и ассоциированной вакцин для специфической профилактики инфекционной бурсальной болезни / А. С. Алиев [и др.] // Ветеринария. – 2015. – № 3. – С. 12–16. 5. Onyeanusi, B. I. The guinea fowl spleen at embryonic and post-hatch periods / B. I. Onyeanusi // Anatomy, Histology and Embryology. – 2006. – Vol. 35, № 3. – P. 140–143.*

УДК 636:611.81

АСТАПЕНКО А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студенты
Научный руководитель - **ЯКИМЧИК А.Ф.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГОЛОВНОГО МОЗГА

Введение. Среди интегрирующих систем организма, которые обеспечивают его целостность и единство с окружающей средой, нервная система представляет большой интерес для изучения. Она координирует все процессы, происходящие в организме, и тем самым обеспечивает четкую и слаженную работу всех органов и тканей.

Материалы и методы исследований. Целью нашего исследования явилось:

1. Извлечение головного мозга из черепной полости.
2. Препарирование и удаление мозговых оболочек.
3. Приготовление анатомического препарата головного мозга.

Материал для исследования отбирали от трупов 4 взрослых животных: 2 лошадей и 2 коров. Фиксировали головной мозг в мозговом отделе черепа в возрастающих концентрациях формалина (3%, 5%, 10%) в стеклянной посуде.

Для извлечения головного мозга из черепной полости использовали следующие инструмент: анатомический нож, пинцет, долото, молоток, костные щипцы.

Результаты исследований. Головной мозг - *encephalon* - орган центральной нервной

системы, является продолжением спинного мозга и координирует все жизненные функции организма. Глубокой поперечной щелью мозг делится на 2 отдела - массивный большой мозг - *cerebrum* - и меньший ромбовидный мозг - *rhombencephalon*.

Большой мозг - *cerebrum*. Состоит из конечного, промежуточного и среднего мозга, имеет два полушария, представляющих конечный мозг. Правое и левое полушария большого мозга - *hemispheria cerebri dextrum et sinistrum* -дорсально разграничиваются глубокой продольной щелью - *fissura longitudinalis cerebri*. Полушария прикрывают с дорсальной поверхности промежуточный и средний мозг. С базальной стороны можно видеть части промежуточного мозга - гипофиз и перекрест зрительных нервов, а также среднего мозга - ножки большого мозга.

Ромбовидный мозг - *rhombencephalon*. Состоит из заднего мозга, в который входят мозжечок и мозговой мост, и продолговатого мозга. Мозжечок - *cerebellum* - располагается дорсально от продолговатого мозга и позади от полушарий большого мозга. На переднем конце продолговатого мозга с вентральной поверхности лежит мозговой мост - *pons*. Продолговатый мозг - *medulla oblongata* - непосредственно продолжается в спинной мозг.

После фиксации препарата в формалине, его тщательно промывают в проточной воде в течение часа. С черепа срезали все мышцы, лицевые кости черепа удалили пилой, таким образом, чтобы не повредить мозговой отдел.

С помощью долота и молотка отбивали кости в следующем порядке:

1. Вначале удаляли кости с вентральной поверхности, поскольку они более массивны и труднее удаляются. Начинали с затылочной кости.

2. После удаления затылочной кости удаляли клиновидную кость, нанося удары долотом несколько под углом во избежание нанесения повреждений по головному мозгу.

3. Позже удаляли «боковые» стенки черепной коробки - височную кость.

4. После удаления вентральных и латеральных костей, начинали выбивать кости «крыши» черепа - лобные и теменные. Причем выбивали их осторожно, ставя долото под углом, ломая их щипцами и обнажая твердую оболочку головного мозга.

5. Последней удалили решетчатую кость. Она имеет тонкие ломкие пластинки, их ломали и удаляли осторожно, чтобы не повредить обонятельные луковицы, находящиеся в ней.

После извлечения головного мозга отсекали скальпелем твердую мозговую оболочку, оголили извилины головного мозга. Действовали аккуратно, чтобы не повредить гипофиз, лежащий в складках твердой мозговой оболочки.

Заключение. Приготовленный препарат головного мозга может быть использован для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, а также для изучения студентами анатомии головного мозга.

Литература. *1. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнёв С.Б. Анатомия домашних животных/Под ред. Селезнёва С.Б. – 5-е изд, переработанное и дополненное М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 640 с.*

УДК 619:616-091

ВОРОПАЙ В.А., ГАРДИЕНАК В.И., студенты
Научный руководитель - **ГЕРМАН С.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

Введение. В настоящее время возросла частота смешанных инфекционных болезней, что связано не только с улучшением диагностики, но и наличием разнообразных

иммунодефицитных состояний у животных.

В ряде животноводческих хозяйств регистрируется ассоциативное течение двух и более инфекционных болезней, что изменяет характер клинического проявления и патоморфологических изменений в органах и тканях животных. Одной из часто встречающихся ассоциаций болезней у телят является коронавирусная инфекция и сальмонеллез.

Целью наших исследований было изучить морфологические изменения в органах телят 2-3-месячного возраста при ассоциативном течении этих болезней.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были трупы телят из различных хозяйств Витебской области и Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Трупы телят подвергали вскрытию. Отобранный для гистологических исследований материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани EC 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме HM 340 E, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Результаты исследований. При ассоциативном течении коронавирусной инфекции и сальмонеллеза были обнаружены следующие патоморфологические изменения в органах телят:

1. Язвенно-некротический стоматит с гиперемией десен (коронавирусная инфекция).
2. Катаральный, эрозивно-язвенный, некротический абомазит и энтерит (коронавирусная инфекция).
3. Гиперплазия селезенки (сальмонеллез).
4. Крупозное воспаление слизистой оболочки подвздошной кишки (сальмонеллез).
5. Кровоизлияния на слизистой оболочке прямой кишки и под эпикардом (при обеих инфекциях).
6. Гиперплазия брыжеечных лимфатических узлов (мозговидное набухание) (сальмонеллез).
7. Зернистая дистрофия печени, почек и миокарда (при обеих болезнях).
8. Эксикоз, общая анемия, истощение (при обеих инфекциях).

При гистологическом исследовании почек был обнаружен процесс, характерный как для коронавирусной инфекции телят, так и для сальмонеллеза: бледно-розовая белковая зернистость в цитоплазме эпителия извитых канальцев и в просвете канальцев. Ядра клеток были в основном нормальными, только в отдельных клетках в состоянии пикноза и лизиса.

Гистологически в миокарде была обнаружена зернистость белковой природы в цитоплазме кардиомиоцитов, что является характерным для обеих инфекций.

При гистологическом исследовании печени обнаружена белковая зернистость розового цвета в цитоплазме гепатоцитов (характерно для обеих болезней), а также очаговые некрозы и гранулемы, состоящие из гистиоцитов, лимфоцитов и нейтрофилов. Печеночные клетки на месте гранулем некротизированы и лизированы. В интерстиции и в просветах синусоидных капилляров отмечалось очаговое и диффузное скопление гистиоцитов (характерно для сальмонеллеза).

Заключение. Таким образом, смешанное течение болезней у телят характеризуется патоморфологическими изменениями, характерными как для коронавирусной инфекции, так и для сальмонеллеза.

Литература. *1. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 372 с. 2. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384 с. 3. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят при ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, Л. С. Кашко // Перспективы*

научно-технического развития агропромышленного комплекса России : сб. материалов Междунар. науч. конф., Смоленск, 15 октября 2019 г. : в 2 т. / Смоленская ГСХА ; сост. С. Е. Терентьев, А. Ю. Миронкина. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 303–306. 4. Прудников, В. С. Патоморфология и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом / В. С. Прудников [и др.] // Вісник ЖНАЕУ. – Житомир, 2017. – Вип. 2 (63), Т. 3. – С. 153–157. 5. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом при моно- и ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, А. И. Василенко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – Вып. 2 (7). – С. 52–55.

УДК 57.012.2/3:591.436:598.6

ГЛЫЦКО О.В., студент
Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СИНТОПИЯ И МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ПОСТИНКУБАЦИОННОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Введение. Изучение внутриорганной и экстраорганной архитектоники печени сельскохозяйственной птицы как самой крупной застенной и полифункциональной железы пищеварительной системы представляет интерес для ветеринарной медицины, биологии и птицеводства в целом. В печени происходит ряд сложных процессов: обезвреживаются продукты обмена веществ, образуется гликоген и желчь, синтезируются белки плазмы крови, метаболизируется железо и др. Кроме того, в эмбриональный период печень является органом кроветворения. Столь многочисленные и важные функции печени определяют её значение для организма [1, 2]. Цель исследования – установить топографические и морфологические особенности печени у цыплят-бройлеров кросса ROSS-308.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на клинически здоровых цыплятах-бройлерах (n=20) кросса ROSS-308 35-суточного возраста. Птицу убивали методом декапитации. При вскрытии трупов описывали синтопию (топографию) печени. Для гистологического исследования отбирали кусочки органа, которые фиксировали в 10% формалине. Этапы приготовление гистосрезов (фиксация, промывка, обезвоживание и уплотнение) проводили согласно отработанной методике, имеющейся в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Для обзорного изучения срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto» с соответствующими настройками программы для проведения морфологического анализа.

Результаты исследований. При вскрытии трупов цыплят-бройлеров печень была не увеличена в размере, форма не изменена, консистенция упругая, цвет красно-коричневый, рисунок дольчатого строения сохранен. Печень имела переднюю – гладкую, выпуклую, обращенную вперед и вниз, диафрагмальную поверхность и заднюю части – с вдавлениями от соседних внутренних органов. Вентрально железа прилегала к грудине, сердцу, легким и дорсокраниально – к железистому и мышечному желудку, селезенке и дорсокаудально – к 12-перстной кишке. На висцеральной части печени цыплят-бройлеров имелось 4 вдавливания: кардиальное, два желудочных и вдавление от желчного пузыря.

Печень как компактный (паренхиматозный) орган состояла из стромы и паренхимы. Строма органа была представлена капсулой, покрывающей орган снаружи. Капсула представлена плотной неоформленной соединительной тканью. Размер капсулы органа у

цыплят составлял 22,13±9,03 мкм. От капсулы вглубь органа отходили соединительнотканные прослойки, состоящие из рыхлой соединительной ткани.

Паренхима органа была представлена печеночными дольками и системой выводных протоков. В центре каждой дольки располагалась центральная вена. От нее радиально отходили печеночные балки (трабекулы), сформированные клетками-гепатоцитами. Балки, анастамозируя между собой, образовывали сеть. Между ними имелись щелевидные отверстия – синусоидные капилляры.

Гепатоциты были полиморфными, цитоплазма их окрашивалась слабооксифильно. Ядра гепатоцитов имели округло-овальную форму, располагались в центральной части клеток. В клетках иногда визуализировались два ядра, что свидетельствовало о их высокой функциональной активности. Нами установлено, что большой размер ядра клеток печени цыплят-бройлеров на 35-е сутки составлял 9,78±1,17 мкм, малый диаметр – 7,80±0,08 мкм. Объем гепатоцитов составил 329,31±10,82 мкм^3. Объем цитоплазмы клетки имел показатель 274,31±13,54 мкм^3. Ядерно-цитоплазматическое соотношение клеток печени составило 0,7. Ширина трабекулы печени имела значение 17,5±2,03 мкм. По трабекуле между клетками проходил желчный капилляр. Помимо желчных капилляров в печеночных балках, располагались также и кровеносные сосуды. В выводных отверстиях желчных протоков обнаруживались единичные кристаллы желчных пигментов. Кровеносные и желчные капилляры отделялись не только гепатоцитами, но и эндотелиальными клетками. Между печеночными балками от периферии к центру долек находились кровеносные капилляры. Синусоидные капилляры печени цыплят-бройлеров имели вид просветов, расположенных между печеночными балками. Их стенка состояла из клеток эндотелия. Просвет синусоидных капилляров был заполнен эритроцитами. Большой диаметр центральной вены печени цыплят-бройлеров на 35-е сутки составлял 109,76±12,01 мкм, малый диаметр – 84,21±9,76 мкм. При этом большой диаметр воротной вены составил 114,76±9,3 мкм, малый – 79,11±6,15 мкм.

Заключение. Таким образом, полученные результаты дополняют уже имеющиеся данные по возрастной морфологии органов пищеварительной системы сельскохозяйственной птицы, опубликованные в научной литературе.

Литература. *1. Журов, Д. О. Изучение сопутствующих морфологических изменений в организме птиц при нефропатиях // Д. О. Журов ; научн. рук. И. Н. Громов / Наука и молодёжь : новые идеи и решения / Материалы IX Международной научно-практической конференции молодых исследователей, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, г. Волгоград, 1-3 апреля 2015 г. Часть I. – Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ ИПК «Нива», 2015. – С. 7-10. 2. Hiamodi, H. M. Comparative anatomical, histological and histochemical study of the liver in three species of birds / H. M. Hamodi, A. A. Abed, A. M. Taha // Raf. J. Sci., – Vol. 24. (№ 5). – 2013. – P. 12-23.*

УДК 589.97:784.34
ДАШКОВСКИЙ Е., студент
Научный руководитель - **ЩИПАКИН М.В.,** д-р вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СКЕЛЕТА КИСТИ ОВЦЫ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. Овца романовской породы является гордостью отечественного овцеводства. Это объясняется рядом биологических и продуктивных качеств, которые присущи этой породе. Овцы этой породы дают прочные, легкие шубные овчины, обладающие хорошими теплоизоляционными свойствами, которые считаются самыми лучшими в мире. Наиболее ценными считаются шубные овчины, полученные от 6-8-месячных ягнят. Шерсть овец этой

породы содержит много пуха, который по длине перерастает ость, образуя косицы с красивыми мелкими кольцевидными завитками в верхнем ярусе. Соотношение ости и пуха 1:4 - 1:10. Шерсть густая, ее плотность составляет 2600-2800 волокон на 1 см² площади кожи. Подвергнув анализу доступные источники литературы мы встретили небольшое число сообщений о строении тела этого высокопродуктивного животного. В основном они касались строения аппарата пищеварения и размножения. Мы не встретили ни одного сообщения, касающегося строения скелета кисти этого животного.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили десять грудных конечностей полученных от пяти трупов овец романовской породы годовалого возраста, доставленных на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГАВМ из фермерских хозяйств Новгородской области. Обработку костей скелета кисти перед исследованием проводили по методике мацерации. Исследование проводили, используя общепринятую методику морфометрии.

Результаты исследования. Скелет кисти у овцы романовской породы в своем строении имеет характерные черты, присущие скелету кисти домашних жвачных. Он представлен костями запястья, пясти и фалангами пальцев. Кости запястья располагаются в два ряда. В проксимальном ряду располагаются: лучевая кость запястья, промежуточная кость запястья, локтевая кость запястья и добавочная кость запястья. В дистальном ряду располагаются две кости. Расположенная медиально кость образована путем сращения второй и третьей костей запястья, а расположенная латерально образуется сращением четвертой и пятой костями запястья. Абсолютный вес костей запястья у изучаемых животных в среднем составил 12,76±0,84 г. Наибольшего развития достигает лучевая кость запястья, ее средняя масса достигает 2,78±0,16 г. Наименьший средней вес имеет добавочная кость запястья - 0,96±0,07 г. Средняя масса промежуточной кости запястья достигла 1,86±0,13 г, а лучевой кости запястья 2,06±0,15 г. Наибольшей средней длины достигает локтевая кость запястья - 17,86±0,93 мм. Средняя длина промежуточной кости запястья составляет 17,34±0,87 мм, лучевой кости запястья - 17,67±0,89 мм, добавочной кости запястья - 16,43±0,73 мм, сросшихся второй и третей костей запястья - 15,34±0,68 мм, сросшихся четвертой и пятой - 15,22±0,67 мм. Кости пясти у овцы романовской породы представлены сросшимися друг с другом третьей и четвертой пястными костями. Средний вес пястных костей составляет 41,23±1,58 г, а средняя длина 153±7,84 мм. У овцы романовской породы развиты третий и четвертый палец. Каждый палец состоит из проксимально, средней и дистальной фаланг. Масса проксимальной фаланги третьего пальца в среднем составила 6,69±0,23 г, а длина в среднем составила 43±2,23 мм. Масса проксимальной фаланги четвертого пальца в среднем составила 6,57±0,21 г, а длина в среднем составила 41±2,19 мм. Масса средней фаланги третьего пальца в среднем составила 3,64±0,13 г, а длина в среднем составила 32±1,13 мм. Масса средней фаланги четвертого пальца в среднем составила 3,49±0,11 г, а длина в среднем составила 31±1,11 мм. Масса дистальной фаланги третьего пальца в среднем составила 2,77±0,09 г, а длина в среднем составила 36±1,23 мм. Масса дистальной фаланги четвертого пальца в среднем составила 2,71±0,09 г, а длина в среднем составила 35±1,19 мм.

Заключение. Таким образом, в строении скелета кисти у овцы романовской породы имеются характерные черты, присущие скелету кисти домашних жвачных. Подвергнув анализу основные показатели можно сделать вывод, что из пальцев кисти наибольшее развитие у овцы романовской породы получает третий палец.

Литература. *1. Прусаков А.В. Морфометрия нервных стволов грудной конечности йоркширского терьера / А.В. Прусаков, С.В. Вирунен, Д.В. Васильев, Д.С. Былинская // Международный вестник 2017, №2. С.27-30. 2. Прусаков, А.В. Морфология и морфометрия костей плечевого пояса, звеньев стило- и зейгоподия грудной конечности выдры речной / А.В. Прусаков, Н.В. Зеленевский, С.В. Вирунен, Д.С. Былинская, Д.В. Васильев // Иппология и ветеринария 2017, № 3 (25). – С. 53-59.*

УДК 636:611.12
КЛЫЧЕВ Р., САВЕНКОВА К.В., студенты
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА КУРИЦЫ И УТКИ

Введение. Сердце у млекопитающих состоит из двух предсердий и двух желудочков, предсердия с желудочками сообщаются посредством предсердно-желудочковых отверстий. В этих отверстиях расположен специальный клапан, обеспечивающий правильный ток крови. В левой половине сердца расположен двухстворчатый клапан, в правой - трёхстворчатый клапан. К клапанам крепятся сухожильные струны, другим своим концом крепятся к сосцевидным мышцам.

Сердца исследуемых животных отличаются по ряду параметров, начиная от цветовых различий и форм, и заканчивая различиями в строении мышечной стенки. Полученные анатомические данные позволят выявить видовую принадлежность органа и проанализировать изменения в строении сердца от образа жизни и активности животного.

Домашняя курица (лат. *Gallus gallus*) - самая распространённая в мире домашняя птица. Разводится для получения яиц, мяса, пера и пуха. Существуют мясные, яичные и комбинированные породы. Яйца, получаемые от курицы, являются ценным источником высококачественного и легко усваиваемого белка и витаминов. Куриное мясо является очень вкусным и полезным. Пух и перья идут на пуховые подушки и одеяла.

Домашняя утка (лат. *Anas platyryncha*) - значимая птица для сельского хозяйства. За 2 месяца интенсивного откорма птица становится готовой к убою, достигая при этом массы 3,5-4 кг. И в зависимости от породы мясо утки может быть как постное, так и жирное. Еще одна сторона утководства, это получение пера и пуха.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились сердца утки и курицы.

Методы исследования включали: осмотр, измерения, сравнение, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Так, сердце у утки эллипсовидное, плавно сужается к верхушке. Слой сердечного жира под эпикардом толстый - 6-7 мм, что связано с более спокойным образом жизни домашней утки. Масса сердца утки в среднем составляет 12,1 г, длина сердца - 35-42 мм, ширина - 25-29 мм.

Мышечная стенка в предсердиях составляет: в левом - 2-2,5 мм и в правом - 2-2,25 мм. Толщина миокарда в желудочках составила: в левом - 6-7,5 мм, в правом желудочке - 1,5-2 мм. Отношение толщины миокарда в левом желудочке к толщине в правом составляет 3,8. Внутренняя поверхность левого желудочка имеет сосцевидные мышцы, от которых отходят 6-7 сухожильных струн к трехстворчатому клапану. В правом желудочке поверхность практически гладкая, а вместо клапана имеется мышечная складка, которая у уток двойная. Сухожильные струны к ней не крепятся. Ушек два, мышечный рисунок в них средне выражен, что связано с домашним существованием уток.

Сердце у курицы конусовидной формы, коричнево-красного цвета. Слой сердечного жира широкий - 20 мм. Длина сердца - 44 мм, ширина - 24 мм. Длина предсердий - 10 мм, левого желудочка - 34 мм и правого желудочка - 28 мм.

Миокард в левом желудочке имеет много сосцевидных мышц и трабекул. От сосцевидных мышц отходят 12-14 сухожильных струн к двухстворчатому клапану. Сухожильные струны очень короткие - 2-3 мм. Толщина миокарда в предсердиях - 1 мм, в левом желудочке - 5 мм, а в правом - 2 мм. Соответственно, в левом желудочке он толще в 2,5 раза. Миокард в правом желудочке практически гладкий, имеется только несколько мышечных перемычек, вместо клапанов - мышечная складка длиной 18 мм. Ушки отсутствуют, а рисунок гребешковых мышц в предсердиях очень хорошо выражен.

Заключение. Проведено полное анатомическое исследование сердец утки и курицы. Толщина сердечного жира под перикардом у исследуемых птиц зависит от их образа жизни. Форма сердца связана с нагрузкой на организм птицы и высокой скоростью сердечных сокращений. Сердце утки эллипсоидной формы, больше адаптировано к спокойному домашнему образу жизни. Сердце курицы также приспособлено к спокойному образу жизни, но имеет конусовидную форму, так как у курицы большое число сердечных сокращений в минуту. Ушки у уток крупные, со средним рисунком мышц. У курицы ушки отсутствуют, однако очень хорошо развиты мышцы в предсердиях, компенсирующие отсутствие ушек.

УДК 636:611.12
КЛЫЧЕВ Р., ДРАГУН Е.Д., студенты
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ВЕРБЛЮДА

Введение. Организм постоянно нуждается в нормальной деятельности сердца, отвечая на влияние внешней среды. Сердце животных может приспосабливаться и изменяться в зависимости от образа жизни и общей нагрузки на организм. Изменчивость сердца представляет не только общебиологический интерес, но имеет определенное значение в раскрытии физиологических процессов, развивающихся в нем, в зависимости от условий окружающей среды.

Сердце у млекопитающих состоит из двух предсердий и двух желудочков, предсердия с желудочками сообщаются посредством предсердно-желудочковых отверстий. В этих отверстиях расположен специальный клапан, обеспечивающий правильный ток крови. В левой половине сердца расположен двухстворчатый клапан, в правой - трёхстворчатый клапан. К клапанам крепятся сухожильные струны, другим своим концом крепятся к сосцевидным мышцам.

Сердца исследуемых животных отличаются по ряду параметров, начиная от цветовых различий и форм, и заканчивая различиями в строении мышечной стенки. Полученные анатомические данные позволят выявить видовую принадлежность органа и проанализировать изменения в строении сердца от образа жизни и активности животного.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились сердца физиологически зрелых животных: крупного рогатого скота и верблюда. Методы исследования включали: осмотр, измерения, сравнение, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Так, сердце у крупного рогатого скота четырехкамерное, красно-коричневого цвета, сердечного жира много, его слой шириной 42-43 мм. Масса сердца 2030-2050 г. Длина сердца - 18,0-19,5 см, ширина - 13 см. сердце эллипсоидное, к верхушке суженное. Длина предсердий около 3,4-3,5 см. Длина левого желудочка - 16-17 см, правого - 11-11,5 см. Венечная борозда слабо заметна, сосудистый рисунок на сердце четко выражен.

Миокард сердца хорошо развит. Толщина миокарда в правом предсердии составила 3-4 мм, в левом - 4-5 мм. Толщина мышечной стенки в правом желудочке - 18-19 мм, в левом - 36-37 мм. Стенка левого желудочка в 1,95 раза толще, чем правого. На поверхности предсердий имеются два ушка, охватывающие легочную артерию и аорту. Ушки полулунной формы, свободный край ушек изрезанный. Гребешковые мышцы средней выраженности. В желудочках миокард достигает максимального развития, что непосредственно связано с их функцией. В правом желудочке имеется большая септомаргинальная трабекула длиной 6,5 см, которая заканчивается сосцевидной мышцей в 2,5 см. От нее отходит 7 сухожильных струн, делящихся на 13 мелких, которые крепятся к трехстворчатому клапану. Еще от 2

сосцевидных мышц отходят 4 крупные сухожильные струны (делятся на 6 мелких) и 6 крупных струн (делятся на 8 мелких) соответственно. Всего трехстворчатый клапан поддерживает около 30 струн разного размера.

В левом желудочке также есть септомаргинальная трабекула размером 9,5 см, от нее отходит сосцевидная мышца в 0,5 см. От нее отходят к двухстворчатому клапану 8 крупных сухожильных струн, делящихся на 15 более мелких. Вторая сосцевидная мышца с 5 крупными струнами, которые делятся на 16 мелких.

Внутри сердца имеется крепкий фиброзный скелет и сердечные кости. Сердце у верблюда темно-красного цвета, сосудистый рисунок выражен несильно, слой сердечного жира около 3,5 см. Сердце четырехкамерное, шаровидное по форме, с резким сужением к верхушке. Масса сердца - 1720 г. Длина сердца - 21,5 см, ширина - 17 см. Мышечная стенка предсердий тонкая, мышечный рисунок внутри выражен слабо. Длина левого и правого предсердий составила 4,5 см, левого желудочка - 18 см, правого - 14 см. Ширина левого желудочка - 7,5 см, правого - 7 см. Толщина стенки левого желудочка - 22 мм, правого - 9 мм. Соответственно, мышечная стенка левого желудочка в 2,4 раза толще, чем правого, что связано с большей нагрузкой на него. Мышечная стенка предсердий тонкая, составляет около 4 мм в обоих предсердиях.

Ушки сердца верблюда со средним мышечным рисунком, округлые по форме, свободный край изрезан слабо. В правом желудочке септомаргинальная трабекула хорошо выражена, длиной 9 см, шириной 2,5 см, заканчивается сосцевидным отростком в 1,5 см, от которого отходят сухожильные струны. Всего в правом желудочке 3 сосцевидные мышцы и 15 отходящих от них сухожильных струн, крепящихся на трехстворчатом клапане. В правом желудочке сильно развиты сердечные трабекулы - их 10, они создают четкий мышечный рисунок, наиболее выраженный в верхушке сердца. В левом желудочке также имеется септомаргинальная трабекула длиной 12 см, шириной 4 см, заканчивается сосцевидным отростком в 2 см. Сосцевидных мышц в левом желудочке: 2 крупных первичных и 3 вторичных, от них отходят 17 сухожильных струн к двустворчатому клапану. В верхушке сердца четкий мышечный рисунок образуют 12 трабекул. Часть трабекул берет начало на одной стенке желудочка и крепится к межжелудочковой перегородке. Внутри сердца имеется крепкий фиброзный скелет и сердечные кости.

Заключение. Проведено полное анатомическое исследование сердец крупного рогатого скота и верблюда. Установленные данные об особенностях строения внутренней поверхности сердца и клапанного аппарата у исследуемых животных указывают на сильное развитие сердец, следовательно, такие сердца могут выдерживать довольно большие нагрузки. Ушки сердца, полулунной формы у крупного рогатого скота и округлой у верблюда, приспособлены к выжиманию крови за счет своей формы. Наличие крепкого фиброзного скелета сердца, а также сердечных костей связано с большой массой сердца и довольно высокой нагрузкой на него.

УДК 636:611.12
КОРЧИК М.Ф., ИШИНА А.С., студенты
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗУБЫ ШИНШИЛЛЫ, КРЫСЫ И ДЕГУ

Введение. Шиншилла принадлежит к отряду грызуны, семейству шиншилловых. Крыса принадлежит к отряду грызуны, семейству мышиные. Дегу принадлежит к роду грызуны, семейству восьмизубовые.

Отличительная черта всех без исключения грызунов, связанная с питанием растительностью, это пара увеличенных резцов в верхней и нижней челюстях. У взрослых

особей спереди очень прочная эмаль, которая имеет желто-оранжевый цвет, а с боков и сзади более мягкое покрытие, так называемый дентин, он имеет белый цвет, однако детеныши рождаются с белыми зубами, цвет которых меняется с возрастом. Остальные зубы у грызунов расположены на значительном расстоянии от резцов, промежуток называется диастема, свойственная растительноядным млекопитающим, в том числе копытным. Клыков у грызунов нет, а коренные зубы, расположенные по бокам ротовой полости, приблизительно одинаковой формы, с плоской жевательной поверхностью.

Несмотря на то, что исследуемые животные относятся к одному роду, строение их челюстей значительно разнится.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились челюстные кости шиншиллы, крысы и дегу. Методы исследования включали: осмотр, измерения, сравнение, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. У шиншиллы всего 20 зубов: 4 резца расположены спереди: 2 вверху, 2 внизу, напротив друг друга. Передняя поверхность покрыта толстым слоем эмали. Цвет здоровой эмали от желтого до оранжевого. Задняя сторона резцов покрыта только дентином (без эмали) и стирается быстрее, в результате чего верхушка резцов имеет своеобразную форму в виде долота. Рост этих зубов обеспечивает зубной сосочек. Пока вершина резцов стирается, у основания они продолжают расти. Если по какой-то причине верхушка резцов не стирается, то резцы могут достигнуть больших размеров. Коронки резцов заходят друг на друга - верхняя на нижнюю. Длина коронок этих зубов от 0,6 до 1,2 см. Клыков нет.

У шиншиллы 16 коренных зубов (премоляры и моляры): 4 премоляра (малые коренные зубы), по 1 зубу справа и слева на верхней и нижней челюсти и 12 моляров (большие коренные зубы), по 3 зуба справа и слева на верхней и нижней челюсти. Из этого получаем зубную формулу шиншиллы: I (4), C (0:0), P (4), M (12).

Моляры и премоляры образуют группу щечных зубов и обладают широкой, ребристой жевательной поверхностью. Коренные зубы расположены глубоко в челюстной кости, их поперечный срез имеет форму квадрата. Образованы они поперечными пластинами (без цемента), т.е. коронки состоят только из 2 параллельных пластинок. Вся длина этих зубов составляет приблизительно 1,2 см (корень - 0,9 см, высота коронки - 0,3см). Коренные зубы расположены напротив друг друга и соприкасаются всей поверхностью. Зубы у шиншилл растут всю жизнь.

У крысы всего 16 зубов, присутствуют только два вида зубов: резцы и моляры. Резцы - длинные и острые передние зубы. Их четыре, по два сверху и снизу. Резцы крыс очень хорошо приспособлены к грызению и растут на протяжении всей жизни. Моляры - самые задние зубы во рту, они предназначены для того, чтобы измельчить пищу перед тем как ее проглотить. У крыс 12 моляров, по 6 сверху и снизу (соответственно по 3 с каждой стороны челюсти). Моляры не растут и не заменяются, они остаются на протяжении всей жизни.

У крыс отсутствуют клыки и премоляры. Поэтому у крыс во рту есть длинный промежуток без зубов (диастема), это то место, где должны были быть вторые резцы, клыки и премоляры. Таким образом, у крыс имеется всего 16 зубов, по 8 сверху и снизу. Резцы представляют собой 4 длинных передних зуба. Верхние резцы короче нижних и окрашены в более насыщенный желтый цвет. Резцы всегда остаются острыми благодаря тому, что крыса их стачивает. При этом челюсти совершают движение, когда зубы двигаются навстречу друг другу. За счет того, что резец покрыт эмалью только снаружи, снашивается более мягкий дентин, зуб затачивается под углом и образуется острая режущая кромка. Эмаль резцов крысы имеет очень большую твердость. Зубная формула: I (4), C (0), P (0), M (12).

У дегу всего 20 зубов. Особенностью является то, что зубы дегу напоминают форму цифры 8. Пара резцов на верхней челюсти, пара на нижней. Клыков нет. Вместо них промежуток - диастема. Зубная формула: I (4), C(0), P (4), M (6), где I - резцы, C - клыки, P - премоляры и M - моляры.

4 премоляра - малых коренных зуба (по одному на каждой стороне верхней и нижней

челюсти). 12 моляров - больших коренных зубов (по три на каждой стороне верхней и нижней челюсти). Моляры вместе с премолярами объединяются в группу щечных зубов. Такое расположение зубов позволяет грызунам прогрызать сравнительно твердые материалы и выплевывать частицы последних через диастему, даже не беря их в рот.

Заключение. Строение жевательной поверхности и количество коренных зубов - это важные признаки, которые используются для разделения грызунов в разные семейства, подсемейтва и роды, а также позволяет определить их видовую принадлежность.

УДК 636:611.12
КОРЧИК М.Ф., КОЛЕСНИКОВИЧ А.С., студенты
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЧЕЛЮСТНЫЕ КОСТИ И ЗУБЫ БОБРА

Введение. Бобровые (лат. *Castoridae*) - класс млекопитающих из отряда грызуны, семейство бобровые. В настоящее время вместе с гоферовыми и мешотчатопрыгуновыми выделяют в подотряд боброобразные. Однако среди ныне существующих грызунов у бобровых нет близкородственных групп.

Бобр - типичное полуводное животное, жизнь которого тесно связана с небольшими водоёмами. Широких и быстротекущих рек бобры избегают. Для этих животных важно наличие лиственных пород деревьев, а также травянистой растительности, которые составляют основу их питания. В связи с питанием у них появились особенности в строении челюстей и зубов - на них присутствует пара увеличенных резцов в верхней и нижней челюстях. Крупные, красновато-коричневые резцы бобра отделены от ротовой полости особыми выростами верхних губ, благодаря чему животное может грызть под водой, без риска наглотаться её. Эти зубы у бобров, как и у всех грызунов, растут всю жизнь. Остальные зубы у грызунов расположены на значительном расстоянии от резцов, свойственная растительноядным млекопитающим.

Ученые выяснили, что благодаря особой химической структуре зубы бобров меньше подвержены кариесу. Как выяснилось, секрет здоровых зубов у бобров не в регулярной очистке зубов и фторированной воде, а в высоком содержании железа в структуре эмали. Как сообщают исследователи, благодаря пигментированному покрытию на поверхности эмали, зубы бобров оказываются очень крепкими и способны лучше противостоять воздействию кислот, даже по сравнению с эмалью, насыщенной фтором. Чтобы компенсировать постоянное стачивание, резцы бобра растут с весьма впечатляющей скоростью - почти на 0,5 см в месяц.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились челюстные кости с зубами бобра. Методы исследования включали: осмотр, измерения, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Нижнечелюстная кость бобра - парная кость лицевого отдела черепа. На теле кости имеется по 4 луночки для коренных зубов и по 1 луночке для резцовых зубов. Резцовая часть кости сильно приподнята. Спереди резцовая часть довольна длинная и снизу заканчивается медиальным отростком. Подбородочных отверстий четыре. На резцовой части и на теле кости имеется множество мелких сосудистых отверстий. Ветвь нижнечелюстной кости начинается на уровне второго коренного зуба, направлена каудодорсально. Мышечный отросток на ветви поставлен значительно выше суставного и в виде крючка загнут каудально. Суставной отросток короткий, толстый, округлой формы. Ямка для жевательного мускула небольшая, но достаточно глубокая. От угла кости каудально отходит широкий пластинчатый отросток, выпуклый с латеральной стороны и с глубокой ямкой с медиальной стороны. Нижнечелюстное отверстие обширное, открывается

медиально на ветви под мышечным отростком.

Резцовая кость бобра - парная кость лицевого отдела черепа. Тело кости длинное, опущено вниз. На теле расположена луночка для верхнего резцового зуба. Носочелюстная вырезка отсутствует. Носовой и небный отростки кости плотно соединяется с рядом лежащими носовой и верхнечелюстной костями.

Верхнечелюстная кость - парная кость лицевого отдела черепа. Несет на себе четыре луночки для верхних коренных зубов. На теле кости отсутствует верхнечелюстной бугор. Тело сжато с боков. Носовая пластинка и небный отросток кости плотно соединяется с рядом лежащими костями, четких границ между костями практически не видно. На носовой кости имеется лицевой гребень, поставленный перпендикулярно телу кости. Под этим гребнем спереди расположено подглазничное отверстие овальной формы.

У бобра всего 20 зубов. Зубная формула: I (1:1), C (0:0), P (0:0), M (4:4). У бобра присутствуют только два вида зубов: резцы и моляры. Резцы - длинные и острые передние зубы. Верхние резцы у бобра расположены на резцовой кости, нижние - на резцовой части нижнечелюстной кости. Верхние моляры расположены на верхнечелюстных костях, а нижние моляры на теле нижнечелюстных костей.

Строение резцов таково, что они обладают способностью самозатачиваться. Цвет здоровой эмали красно-коричневый. Задняя сторона резцов покрыта только дентином (без эмали) и стирается быстрее. Их четыре, по два сверху и снизу. Нижние резцы несколько длиннее верхних. При этом верхние резцы выступают вперед и накладываются спереди на нижние. Резцы очень хорошо приспособлены к грызению и растут на протяжении всей жизни.

Остальные зубы у бобра расположены на значительном расстоянии от резцов, промежуток называется диастема. Так, коренные зубы - моляры, это самые задние зубы во рту, они предназначены для того, чтобы измельчить пищу перед тем как ее проглотить. Моляры не растут и не заменяются, они остаются на протяжении всей жизни. 16 моляров - больших коренных зубов (по четыре на каждой стороне верхней и нижней челюсти). Моляры объединяются в группу щечных зубов. Такое расположение зубов позволяет грызунам прогрызать сравнительно твердые материалы. Зубная поверхность складчатая, вид сверху напоминает букву «М».

Заключение. Строение челюстных костей и особенности строения зубов и их жевательной поверхности являются важными признаки, которые используются для разделения грызунов в разные семейства, подсемейтва и роды, а также в распознавании видов, определении типа питания и среды обитания.

Литература. *1. Анатомические особенности строения костей нижней челюсти у кролика, хорька и норки / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 98-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 80-летию образования биотехнологического факультета (Витебск, 21 – 22 мая 2013 года). – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – С. 172–173. 2. Анатомические особенности строения костей нижней челюсти у крысы, морской свинки и ондатры / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 98-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 80-летию образования биотехнологического факультета (Витебск, 21 – 22 мая 2013 года). – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – С. 173–174.*

УДК 589.97:784.34
КРЫГИН И.А., студент
Научный руководитель - **ЩИПАКИН М.В.,** д-р вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

МОРФОМЕТРИЯ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ТИГРА АМУРСКОГО (*PANTHERA TIGRIS ALTAICA*)

Введение. Амурский тигр (уссурийский или дальневосточный, лат. *Panthera tigris altaica*) - один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесён в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури Хабаровского и Приморского краёв. Амурский тигр относится к наиболее крупным подвидам. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек. Целью работы является выявление особенностей строения грудной конечности амурского тигра. Тело тигра предназначено для охоты, а значит не только для длительного преследования, но и для мощных прыжков, толчков и для крепкого и смертоносного захвата своей жертвы.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужил тигр амурский, привезенный из зоопарка города Санкт-Петербурга. Для измерения промеров со скелета грудной конечности была использована методика остеометрии. В качестве приборов для измерения были использованы штангенциркуль и измерительная лента.

Результаты исследования. Согласно нашим исследованиям, скелет грудной конечности состоит из лопатки, кости плеча, предплечья, кисти. Лопатка имеет треугольную сплющенную форму. Длина лопатки составляет 23,4±2,1 см, ширина в средней части варьирует от 16,5±1,5 см. Латеральную поверхность разделяет ость лопатки, имеющая длину 24±2,1 см, на предостную и заостную ямки. Предостная ямка имеет ширину 8,5±0,9 см, а заостная составляет 7,4±0,7 см. Сужаясь к вентральному углу, лопатка несет на себе шейку, которая имеет ширину 6,3±0,5 см. Вентральный угол лопатки образует суставную впадину, имеющую ширину 4±0,3 см. Плечевая кость представляет собой длинную, трубчатую кость. Она имеет длину 30±3,1 см, а ширину 4±0,3 см. На проксимальном конце расположена головка, большой и малый бугорки, расстояние между которыми составляет 2±0,1 см. На дистальном конце находятся разгибательный и сгибательный надмыщелки, ширина которых составляет соответственно 2±0,1 см, а расстояние между ними 3±0,3 см. Каудально за дистальным блоком располагается локтевая ямка, имеющая ширину 3±0,3 см, а краниально - лучевая ямка, имеющая ширину 2,1±0,1 см.

Кости предплечья состоят из двух трубчатых хорошо развитых подвижно соединенных костей: локтевой и лучевой, между которыми располагается межкостное пространство, имеющее ширину 1,5±0,1 см. Лучевая кость более массивная, но короче, чем локтевая. Лучевая кость - длинная трубчатая кость. Она имеет длину 26±2,1 см, а ширину 2,5±0,1 см. Ширина проксимального конца составляет 5±0,4 см, а ширина дистального конца - 6,2±0,5 см. Локтевая кость имеет длину 33±3,1 см, ширину - 2,5±0,2 см. На проксимальном конце выступает локтевой отросток, имеющий длину 4±0,3 см, который оканчивается массивным локтевым бугром, который имеет ширину 2,3±0,3 см. Вперед от локтевого бугра выступает крючковидный отросток, ниже которого располагается блоковая вырезка, имеющая длину 3±0,1 см. Кости предплечья подвижно соединены для лучшей подвижности конечностей, что необходимо для охотничьего образа жизни тигра.

Кости запястья состоят из проксимального и дистального ряда. В проксимальном ряду мы выделили: промежуточную-лучевую кость почти прямоугольной формы, которая имеет ширину 3,5±0,1 см; локтевую кость, имеющую ширину 2,3±0,1 см; и добавочную, которая соединяется с лучевой и имеет ширину 3,5±0,1 см. В дистальном ряду находятся: первая кость запястья, которая имеет ширину 1 см; вторая кость запястья, имеющая ширину 1,7 см;

третья кость запястья, шириною 1,2 см; и сросшиеся четвертая и пятая кости запястья в одну кость, имеющая ширину 1,9 см. Кости пясти тигра амурского состоят из отдельных небольших трубчатых костей в количестве пяти штук. Первая пястная кость имеет длину 2,0 см, вторая - 8,0 см, третья - 10,0 см, четвертая - 9,70 см, пятая - 8,0 см.

Кости пальцев представлены тремя фалангами. У тигра присутствуют все пять пальцев, первый из которых самый короткий. Длина проксимальной фаланги составляет 4,1 см, средней фаланги - 3,7 см, а дистальной - 3,5 см. На дистальной фаланге располагаются производное кожи - коготь, который служит для захвата жертвы, удержания на земле при беге, ходьбе и при защите от врагов.

Заключение. Таким образом, грудные конечности тигра амурского имеют характерные видовые особенности, которые тесно связаны с его образом жизни, который характеризуется длительным, быстрым преследованием жертвы, ее захватом и удержанием, обороной от противников и многим другим. И его мощные, подвижные конечности помогают ему выжить в условиях его обитания и жизни.

Литература. *1. Колобаев, Н.Н. Амурский тигр в амурской области / Н.Н. Колобаев, Е.К. Красикова, И.Г. Николаев, С.Г. Козлов // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2005. Т. 110. № 6. С. 3-11. 2. Вирунен, С.В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / С.В. Вирунен, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская, А.В. Прусаков // Вестник Воронежского аграрного университета. – 2016. - № 3 (50). - С. 107-114.*

УДК 636:611.12

КУЗЬМИН К.А., студент
Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС ЖИВОТНЫХ

Введение. Одной из сфер деятельности ветеринарных специалистов является участие в проведении судебных ветеринарных экспертиз. Обладая познаниями в сфере ветеринарной медицины врач, используя свои навыки и знания морфологии, может установить принадлежность объектов исследования в виде каких-либо частей тела животного (кости, мышечная, ткань, органы и др.) определенному виду животных. Очень часто объектами судебной экспертизы оказываются волосы животных, обнаруженные на месте совершенного преступления, орудиях или других предметах (багажник автомобиля, сумка). С учетом особенностей строения волос, в определенных случаях можно установить вид животного, представив следственным органам научно обоснованные доказательства. В нашей работе представлены морфологические особенности волос некоторых видов животных, потенциальных и реальных объектов судебных экспертиз.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили волосы следующих видов животных: кролик европейский (*Oryctolagus cuniculus*), косуля европейская (*Capreolus capreolus*), коза домашняя (*Capra hircus*), барсук обыкновенный (*Meles meles*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), бобр речной (*Castor castor*). Исследование включало в себя макроскопическое изучение волос с последующим микроскопированием. При микроскопировании на увеличении х200-х1000 учитывали толщину мозгового и коркового вещества, форму и размер клеток кутикулярного слоя. Для просветления волос при микроскопировании использовали 10% водный раствор едкого натра. Использовали микроскоп Olympus BX-51, с программным обеспечением для захвата изображения и морфометрии CELL Sens A.

Результаты исследований. Енотовидная собака. Макровид: волосяной покров от тёмно-бурого до серо-бурого цвета, в области живота более светлый, длинный и густой, на

ощупь грубый из-за преобладания остевых волос. По хребту идёт тёмная полоса. Волосяной покров представлен грубыми остевыми волосами и очень густой шелковистой подпушкой из волос полупухового и пухового типа. Микровид: ширина коркового слоя остевых волос 38 мкм мозгового 75 мкм. длина кутикулярной чешуйки в среднем составляет 25,3 мкм, ширина - 20,3 мкм. Кутикулярные чешуйки в виде прямоугольников с практически ровными краями, вертикально ориентированы по длине волоса.

Барсук обыкновенный. Макровид: Волосяной покров грубый на ощупь, подшёрсток слабо развит. Окраска спины и боков - буровато-серая с серебристым оттенком; низа тела - черноватая. На морде две тёмные полосы, тянущиеся от носа к ушам. Микровид: ширина коркового слоя остевого волоса 90 мкм мозгового 122 мкм. Кутикулярная чешуйка составляет в среднем 47,6 мкм длиной 8,4 мкм шириной. Форма её в виде треугольника с округлой вершиной, по сторонам имеются небольшие отростки, направленные вверх и вниз.

Кролик европейский. Макровид: окраска волосяного покрова верха тела обычно буровато-серая, иногда с рыжеватым оттенком. Волосяной покров представлен как остевыми, так и пуховыми волосами. Микровид: общая толщина остевого волоса 47,6 мкм, ширину коркового и мозгового слоя определить невозможно ввиду слабой пигментации мозгового слоя в исследуемых образцах. Размер кутикулярной чешуйки составляет 16,2 мкм в длину и 8,1 мкм в ширину. Клетки кутикулы овальной формы располагаются ровными столбиками по длине волоса.

Бобр речной. Макровид: волосяной покров состоит из грубых остевых волос и очень густой шелковистой подпуши. Окраска волос от светло-каштановой до тёмно-бурой, иногда чёрная. Микровид: общая ширина остевого волоса 125 мкм, различить кору и мозговое вещество не удалось из-за сильной пигментации обоих. Размер кутикулярной чешуйки в среднем составляет 30,3 мкм в длину и 8,4 мкм в ширину. Форма кутикулярной чешуйки в виде горизонтального полуовала с острыми изрезанными краями слегка зауженнного на концах.

Косуля европейская. Макровид: волосяной покров серо-зеленый по спине, серый на животе, волосы остевые и шерстные. Микровид: толщина мозгового вещества остевого волоса - 74,5 мкм, коркового - 9,7. Размер кутикулярной чешуйки: длина -30,6 мкм, ширина - 15,6 мкм, форма овальная или ромбовидная с округлыми углами.

Коза домашняя. Макровид*:* тело покрыто прямой шерстью, развитие подшерстка имеет породные особенности. Масть варьирует от чисто-белой до тёмно-бурой. Микроскопия: толщина коркового слоя 17,5 мкм, мозгового - 65,7 мкм. Размер кутикулярной чешуйки составляет 30,5 мкм в длину и 11,8 мкм в ширину, форма овальная, иногда с зауженными концами.

Заключение. Полученные нами результаты могут быть использованы при проведении экспертизы для видовой идентификации волос животных.

Литература. *1. Лыхина, Л. Ю. Морфологические и морфометрические показатели волос млекопитающих как критерии доказательства в судебно-ветеринарной экспертизе / Л. Ю. Лыхина // Вестник КАУ. – Бишкек, 2007. – №1 (7). – С. 186–190. 2. Лыхина, Л. Ю. Морфологические и морфометрические показатели волос барсука, суслика желтого и суслика реликтового в аспекте судебно-ветеринарной экспертизы / Л. Ю. Лыхина // Вестник КАУ. – Бишкек, 2009. – №4 (15). – С. 136–139. 3. Лыхина, Л. Ю. Отличительные признаки волос кошки и кролика по морфологическим и морфометрическим показателям / Л. Ю. Лыхина // Сборник Алтайского СХИ. – Барнаул, 2008. – С. 335–337.*

УДК 61(091)
КУЛАГИН Д.А., НАЗАР Х.М., студенты
Научный руководитель - **ФЕДОТОВ Д.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЖИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА И КОЖИ С ВОЛОСОМ У РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ

Введение. Рукокрылые (*Chiroptera*) – это очень интересная, но в то же время относительно малоизученная группа животных. Во многих странах, в том числе и в Беларуси, наблюдается существенный недостаток информации об их морфологии и физиологии [1]. У рукокрылых только один (первый) большой палец свободен от перепонки: он очень короткий, с когтем. Особенности строения кожи пальца и кожи с волосом в сравнительном аспекте у представителей рукокрылых изучены очень слабо.

Цель исследований – сравнительное изучение гистологического строения кожи большого пальца и кожи с волосом рыжей вечерницы.

Материалы и методы исследований. При анализе гистологических препаратов использовали общепринятую схему выделения структурных элементов кожи млекопитающих. Для обзорного изучения кожи рукокрылых гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а для выявления соединительнотканных волокон – по Пикро-Маллори (растворами Гемалаун Майера и Пикро-Маллори). В ходе обзорной микроскопии учитывали количество клеточных слоев в эпидермисе, наличие желез, степень развития подкожной соединительной ткани. Для количественной характеристики измеряли структуры кожи. Рукокрылые для исследования были представлены ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» (г. Минск). Исследовано 5 половозрелых особей рыжей вечерницы (*Nyctalus Noctula*).

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что у рыжей вечерницы эпидермис большого пальца представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, состоящим из 5 основных слоев клеток: базальный, шиповатый, зернистый, блестящий и роговой.

Кератиноциты составляют основу (свыше 90%) эпидермиса в каждом из его слоев. Кератиноциты базального слоя имеют призматическую форму, округлое богатое хроматином ядро и базофильную цитоплазму. Клетки Лангерганса отростчатые с неправильной формы ядром и присутствием в цитоплазме аргирофильных гранул Бирбека (имеющих вид теннисных ракеток). Над базальным слоем расположен второй, шиповатый слой эпидермиса, который включает полигональной формы кератиноциты, образующие 5-7 слоев. Меланоциты при окраске гематоксилин-эозином имеют вид светлых клеток. Над шиповатым слоем расположен третий, зернистый слой эпидермиса, который состоит из 3-4 слоев кератиноцитов овальной формы. В цитоплазме этих клеток выявляются крупные базофильные кератогиалиновые гранулы, которые придают им зернистый вид. Благодаря кератогиалиновым гранулам на препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, зернистый слой эпидермиса выглядит наиболее темным. Над зернистым слоем располагается четвертый, блестящий слой эпидермиса, который образован плоскими кератиноцитами с полностью разрушенным ядром. Пятый, роговой слой эпидермиса, толщина которого на пальце и подошвах достигает 579,25±12,84 мкм, состоит из закончивших дифференцировку кератиноцитов – роговых чешуек. Они имеют форму плоских многогранников, расположенных друг на друге в виде колонок.

Дерма делится на два слоя – сосочковый и сетчатый, которые не имеют между собой четкой границы. Подкожная клетчатка, или гиподерма очень тонкая у рыжей вечерницы в области пальца. В коже большого пальца нами обнаружены (при обычной окраске) осязательные тельца Мейснера, размером 25,11±1,12 мкм. Потовые железы по своему строению являются простыми трубчатыми. Сальные железы отсутствуют.

Кожа волосистой части тела рыжей вечерницы является «тонкой кожей». Роговой слой эпидермиса в ней тоньше, чем в коже пальца, сплошной блестящий отсутствует, зернистый слой состоит из одного-двух слоев. Сосочки дермы менее выражены, чем в коже пальца. В остальном строение кожи с волосом не отличается от строения кожи пальца. Отличительная особенность – наличие волос с волосяными фолликулами и сальных желез. В волосе различают стержень, располагающийся выше поверхности кожи, и корень, лежащий ниже уровня ее поверхности. И в том, и в другом можно различить центральное белое прозрачное мозговое вещество, периферическое более плотное – корковое и один слой плоских клеток на поверхности – кутикулу.

Корень волоса окружен двумя эпителиальными влагалищами – наружным и внутренним. В глубокой части корень волоса переходит в луковицу волоса. Выше уровня впадения сальной железы корневое влагалище отсутствует. Наружное корневое влагалище состоит из слегка базофильных эпителиальных клеток. Выводной проток сальной железы открывается в волосяной фолликул. В концевом отделе выделяется слой мелких базофильных клеток на периферии – базальный слой. Под сальной железой обычно располагается мышца, поднимающая волос. В гистологических препаратах видны единичные потовые железы. Сальная железа представляет собой мешок, заполненный клетками с сальным секретом. Проток железы открывается в волосяную воронку в верхней трети. Гиподерма очень тонкая у рыжей вечерницы в области спины и головы.

Заключение. Полученные данные дополняют разделы сравнительной гистологии кожи млекопитающих.

Литература. *1. Федотов, Д. Н.* Морфология *надпочечников и щитовидной железы у вечерницы рыжей (Nyctalus noctula) / Д. Н. Федотов, А. В. Шпак // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 3. – С. 103–107.*

УДК 611.33

КУЛИНЕНКО А.Е., ВОРОНЧУКОВ В.Н., БАРАТОВ Ж.А., студенты
Научный руководитель - **ФЕДОТОВ Д.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА В ЧИСТОЙ ЗОНЕ И ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Вопрос о морфофункциональном состоянии пищеварительной системы насекомоядных млекопитающих и, в частности, желудка белогрудого ежа в литературе практически не освещен. В связи с этим нами проведено морфологическое исследование слизистой оболочки желудка у 6 половозрелых белогрудых ежей чистой зоны (Витебская область) и в зоне загрязнения радионуклидами (Полесский государственный радиационно-экологический заповедник) в Республике Беларусь.

Материалы и методы исследований. При анализе гистологических препаратов, окрашенных гематоксилин-эозином, использовали общепринятую схему выделения структурных элементов желудка.

Результаты исследований. При гистологическом исследовании установлено, что слизистая оболочка фундальной зоны желудка у ежей имеет в среднем толщину 340,55±7,17 мкм. Она выстлана однослойным эпителием, состоящим из высоких призматических (иногда кубических) клеток с полиморфными ядрами. Поверхностный эпителий чаще всего содержит небольшое количество секрета, занимающего узкую полосу в апикальной зоне клеток. Эпителий многочисленных желудочных ямок структурно сходен с поверхностным, но секретообразование в нем более активное. Эпителий в клетках шеек желез низкий. В гландулоцитах различаются относительно мелкие добавочные и крупные круглые

обкладочные клетки. Концевые отделы желез состоят в основном из главных клеток, которые содержат гранулы в цитоплазме, а их ядра – крупные глыбки хроматина. Чем глубже по ходу желез расположены главные клетки, тем больше в их ядрах выявляется хроматин. Исключение составляют обкладочные клетки, в ядрах которых количество хроматина весьма скудное. Слизистая оболочка фундальной зоны желудка у ежей имеет в среднем толщину 340,55±7,17 мкм. Она выстлана однослойным эпителием, состоящим из высоких призматических (иногда кубических) клеток с полиморфными ядрами. Поверхностный эпителий чаще всего содержит небольшое количество секрета, занимающего узкую полосу в апикальной зоне клеток. Эпителий многочисленных желудочных ямок структурно сходен с поверхностным, но секретообразование в нем более активное. Эпителий в клетках шеек желез низкий. В гландулоцитах различаются относительно мелкие добавочные и крупные круглые обкладочные клетки. Концевые отделы желез состоят в основном из главных клеток, которые содержат гранулы в цитоплазме, а их ядра – крупные глыбки хроматина. Чем глубже по ходу желез расположены главные клетки, тем больше в их ядрах выявляется хроматин. Исключение составляют обкладочные клетки, в ядрах которых количество хроматина весьма скудное.

При сравнительном изучении слизистой оболочки фундальной зоны желудка из чистой зоны обитания ежей и загрязненной радионуклидами, обращает на себя внимание заметное уменьшение ее толщины до 245,01±4,15 мкм. Это гистологическое истончение происходит за счет эпителиальных компонентов и не касается соединительной ткани. В большей мере атрофия идет за счет железистой зоны, то есть истончаются наиболее дифференцированные части эпителиального пласта. Большинство желудочных ямок в желудке у ежей извитые и расширенные. Просветы концевых отделов желез тоже расширены, что связано с уменьшением высоты железистого эпителия. Так, длина железистой части у ежей с благополучной территории составляет 266,39±6,03 мкм, а у ежей, обитающих на территории загрязненной радионуклидами – 181,58±5,97 мкм, что следует, по-видимому, рассматривать как проявление недостаточно активной регенерации. Рельеф слизистой оболочки желудка у ежей из радиационной зоны несколько сглажен за счет более редкого расположения желудочных ямок. В некоторых случаях в слизистой имеются выемки в результате очагов атрофии поверхностного и ямочного эпителия. Очевидно, процесс расширения желудочных ямок ведет к сдавливанию эпителия и местами его атрофии.

Поверхностный эпителий у ежей из радиационной зоны относительно высокий, ядра в нем мономорфны. Ядра клеток поверхностного эпителия очень бедны хроматином. В желудочных ямках эпителий низкий, кубический, содержит много крупных, фрагментирующихся, митотически делящихся ядер. Наблюдается разрастание индифферентного ямочного эпителия в той зоне, где у ежей с чистой территории обитания располагаются шейки и тела желез. Выявляются клетки, которые по своей форме и структуре весьма сходны с главными клетками, но в цитоплазме содержат секрет. В результате разрастания ямочного эпителия и укорочения шеек желез – основной зоны расположения обкладочных клеток – количество их у ежей с загрязненной радионуклидами территории резко снижается.

В обкладочных клетках часто отмечается пикноз ядер, вакуолизация цитоплазмы – вакуоли располагаются вокруг ядра, в результате чего цитоплазма резко уплотняется и занимает периферическую часть клетки. Главные клетки занимают значительно меньшую область в железах по сравнению с ежами из чистой зоны обитания, как за счет расширения зоны менее специализированных элементов, так и в результате небольших размеров и малому количеству гранул в цитоплазме.

Заключение. У белогрудых ежей, обитающих на территории загрязненной радионуклидами, регистрируется атрофия слизистой оболочки желудка, уменьшение количества обкладочных клеток (за счет атрофических процессов эпителия шеек желез), деструктивные изменения главных клеток и в целом замещение железистой ткани соединительной.

УДК 611.428:636.92
КУРАЕВ О.Б., студент
Научный руководитель - **ЖУКОВ А.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПЕЧЕНИ У ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ

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

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

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

Результаты исследований. В результате проведенных морфологических исследований установлено, что печеночные (портальные) лимфатические узлы у овец породы тексель длиной 1-2 см, их бывает от 4 до 9, лежат в воротах печени.

Соединительнотканный остов лимфатических узлов печени у овец представлен толстой, отчетливо выраженной капсулой и хорошо развитыми широкими трабекулами, в которые встречаются иногда гладкие миоциты и единичные адипоциты.

Толщина соединительнотканной капсулы в области ворот самая наибольшая и варьирует в пределах 25-30 мкм.

Паренхима исследуемых лимфатических узлов овец представлена структурными компонентами коркового и мозгового вещества. По периферии лимфатических узлов расположено более темное корковое вещество, представленное лимфоидными узелками, а в центре – более светлое мозговое вещество, представленное мозговыми тяжами. В лимфатических узлах имеются кортикальная зона (корковое вещество), мозговое вещество и паракортикальная зона, расположенная между кортикальной зоной и тяжами мозгового вещества.

В корковом веществе наблюдаются процессы образования лимфоидных узелков, количество которых на гистологическом срезе достигает в среднем до 11, а диаметр варьирует в пределах от 30 до 50 мкм. Корковое вещество лимфатических узлов по своей площади на 26% превалирует над мозговым веществом.

Паракортикальная зона расположена между лимфоидными узелками и мозговыми тяжами, содержит интердигитирующие клетки, Т-лимфоциты.

Мозговое вещество лимфатических узлов содержит мякотные тяжи, которые чередуются в виде островков, окруженных промежуточными синусами, образуя пеструю картину. В состав мозговых тяжей входят плазмоциты, В-лимфоциты, макрофаги и ретикулярные клетки.

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

УДК 636: 611.3:636.5:616:619.992 - 615.246.9
ЛЕЙМАН Е.В., ЛАЗЯНИК Т.А., студенты
Научный руководитель - **БОЛЬШАКОВА Е.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ СОРБЕНТОВ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ

Введение. Птицеводство использует большие объемы зерновых, в результате оказывается подверженным негативному воздействию контаминированных микотоксинами кормов. По данным ВОЗ 25% урожая зерновых поражены микотоксинами. Продолжительное время потребление пораженных кормов приводит к ухудшению здоровья ввиду дополнительного эффекта накопления и взаимоусиления воздействия нескольких микотоксинов [1, 2, 4]. Сорбенты снижают токсическое действие на организм микотоксинов, препятствуя их всасыванию в желудочно-кишечном тракте. Продукция птицеводства предохраняется от загрязнения, а питательность корма существенно не изменяется [3].

Поэтому целью работы явилось изучение сравнительной эффективности сорбентов «Полифам» и «Террарич-антитокс» на морфологию лимфоидных образований органов пищеварения при хронических полимикотоксикозах птиц.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований было отобрано 60 цыплят 1-дневного возраста, разделенных на 4 группы, по 15 птиц в каждой. Птице 1 группы задали сорбент «Полифам», цыплятам 2 группы – террарич-антитокс. Препараты применяли в дозе 5 г/кг корма и комбикорма, естественно контаминированные токсинами грибов. Птице 2 группы задали комбикорм, естественно контаминированный токсинами грибов. Цыплята 4 группы получали сбалансированный по всем питательным веществам основной рацион, не контаминированный токсинами грибов. Сорбенты птице 3 и 4 групп не задавали.

Исследование проводили в течение 36 дней. На 22, 29 и 36 день осуществляли диагностический убой с целью проведения морфологических исследований лимфоидных образованиях органов пищеварения. Для чего отбирали кусочки пищеводной и слепокишечных миндалин, дивертикула Меккеля. Затем их фиксировали в 10% растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований показали, что эффект депрессивного влияния микотоксинов на организм цыплят особенно ярко проявился в 3 группе, где количество и размеры узелковой и диффузной лимфоидной ткани пищеводной миндалины были ниже по сравнению с показателями в 1, 2 и 4 групп. Так, на 22 день опыта у птицы 3 группы количество и размеры узелковой лимфоидной ткани, а также площадь диффузной лимфоидной ткани были соответственно в 2,2-3,3; 1,1-1,5 и 1,1-2 раза меньше по сравнению с показателями цыплят 3 группы, получавших корм без микотоксинов и с микотоксинами и сорбентами у бройлеров 1 и 2 групп. На 29 день опыта существенных различий между группами не наблюдалось. Под действием полифама на 36 день исследования у цыплят 1 группы происходило увеличение площади узелковой и диффузной лимфоидной ткани, и было достоверно выше в 1,1-13,5 раза по сравнению с показателями у бройлеров в 4 группе и в 1,6-3,3 раза, чем у птицы 3 группы. Под действием террарич-антитокса у птицы 2 группы увеличивалась площадь узелковой лимфоидной ткани, и показатель этот был в 1,7-1,9 раза выше по сравнению с птицей, получавшей полифам.

На 22 день опыта количество и размеры узелков дивертикула Меккеля у птицы 1 и 2 групп были выше в 2 и 1,9, 2-2,7 раза по сравнению с цыплятами 4 группы, получавших качественный корм без микотоксинов и препаратов. Также площадь диффузной лимфоидной ткани была больше в 2 раза в 1 и 2 группах птиц, чем у бройлеров 3 группы. На 29 день опыта объемы узелковой и диффузной лимфоидной ткани у цыплят 1 и 2 групп были в 2,3-

2,7 и 1,6-1,7 раза выше контрольных. На 36 день эксперимента количество лимфоидных узелков у бройлеров 3 группы было в 3 раза больше, но их размеры в 1,3-1,5 раза меньше, чем у птицы 1 и 2 групп. Площадь диффузной лимфоидной ткани была в 2,6-3,3 раза больше у подопытных цыплят по сравнению с контролем.

На 22 день опыта площадь диффузной лимфоидной ткани в слепокишечных миндалинах у цыплят-бройлеров 4 группы была в 2 раза больше, чем у птицы 1, 2 и 3 групп соответственно. В этот срок исследования под действием сорбента полифама формируются лимфатические узелки, количество и размеры которых были соответственно выше в 1,4-4,4 и 1,2-1,9 раза, по сравнению с показателями контрольных групп цыплят и птицей, получавшей террарич-антитокс. На 29 день эксперимента у птицы всех групп выявлялись скопления диффузной лимфоидной ткани, а также лимфоидные узелки, количество которых было самым высоким в 1 группе цыплят, получавших с кормом микотоксины и адсорбент полифам в отличие от бройлеров 2 группы, получавших террарич-антитокс. На 36 день исследования существенных различий между группами не обнаружено.

Заключение. Результаты наших исследований показали, что применение сорбентов «Полифам» и «Террарич-антитокс» способствуют росту лимфоидных узелков и площади диффузной лимфоидной ткани в пищеводной и слепокишечных миндалинах, дивертикуле Меккеля цыплят-бройлеров на фоне хронического микотоксикоза. При этом наиболее выраженные изменения обнаруживаются при применении сорбента «Полифам».

Литература. *1. Голушко, В. М. Микотоксины в комбикормах и комбикормовом сырье в Беларуси / В. М. Голушко [и др.] // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. - 2016. - №6. - С.51-55. 2. Иванов, А. А. Проблема микотоксикозов в птицеводстве / А. А. Иванов, Э. И. Семенов, И. М. Егоров // Ветеринарный врач. - 2013. - №1. - С. 2-5. 3. Новый энтеросорбент в модельном микотоксикозе у цыплят-бройлеров / С. Гулюшин [и др.] // Птицеводство. - 2014. - № 1. - С. 17-21. 4. Садовникова, Н. Хронические микотоксикозы: меры борьбы / Н. Садовникова, И. Рябчик // Животноводство России. - 2014. - №9. - С. 62-63.*

УДК 636.598:611.018

МАЗУРЕНКО И.В., КОВАЛЕВ К.Д., студенты
Научные руководители - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент; **КЛИМЕНКОВА И.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ БЫКА

Введение. Селезёнка (лат. *lien*) - непарный паренхиматозный орган брюшной полости. Она является периферическим органом кроветворения и иммуногенеза. В ней осуществляется активный и длительный контакт иммунокомпетентных клеток с антигенами, находящимися в органе. Селезенка выполняет кроветворную функцию, образуя клетки лимфоидного, эритроидного, гранулоцитарного рядов, мегакариоциты, кровяные пластинки и макрофаги. Селезенка является депо крови, она немедленно реагирует на инфицированность организма, особенно при острых инфекциях.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились селезенки быка. Методы исследования включали: осмотр, анатомические измерения, микроморфологию, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Селезенка быка расположена в левом подреберье между рубцом и диафрагмой, своим дорсальным концом достигает 10 межреберья, каудальный край по линии, проведённой от дорсального конца 13-го ребра к вентральному концу седьмого межрёберного пространства. Ворота селезёнки лежат на висцеральной поверхности дорсального конца, близко краниального края. Консистенция, размеры, масса, цвет и форма

селезенки значительно изменяются в зависимости от периода ее функциональной деятельности и возраста. Селезенка быка плоская, вытянутая, довольно широкая, с закругленными концами, ровными краями и выпуклыми поверхностями, плотной консистенции. Длина селезенки 50-60 см, ширина - 10-18 см, толщина - 2,0-3,5 см. Масса селезенки у взрослых быков 1,0-1,3 кг. Цвет селезенки красно-бурый. Значительная часть поверхности селезенки гладкая и не прикрепляется жиром или рыхлой соединительной тканью к соседним органам. С поверхности селезенка покрыта серозной оболочкой и переходит на рубец и диафрагму. Серозная оболочка покрывает капсулу селезенки, образуя связки: желудочно-селезеночную, которая тянется от ворот селезенки до большой кривизны желудка и подвешивающую, располагающуюся от основания селезенки до левой ножки диафрагмы. Подвешивающая связка подразделяется на две: селезеночно-диафрагмальную и селезеночно-почечную. От капсулы внутрь селезенки отходят перекладины - трабекулы, формирующие сетевидный каркас. Наиболее массивные трабекулы расположены у ворот селезенки, в них расположены крупные кровеносные сосуды - трабекулярные артерии и вены. Остальная межтрабекулярная часть - это пульпа, основу которой составляет ретикулярная ткань. Различают белую и красную пульпы.

Селезенка быка покрыта соединительнотканной капсулой толщиной 291±1,9 мкм, состоящей из двух четко разграниченных слоев: наружного - 128±2,9 мкм, представленного брюшиной и соединительнотканной оболочкой, включающего эластические волокна и внутреннего - 141±1,7 мкм с пучками гладкомышечных клеток.

Трабекулярная система представлена соединяющимися между собой перекладинами из соединительнотканных структур и ориентированных в продольном направлении пучков миоцитов. Трабекулы, отходящие от капсулы относительно равной толщины - 141±1,3 мкм, к центру отмечается значительное утолщение до 201±1,5 мкм.

После погружения в ворота селезеночная артерия разветвляется и формирует трабекулярные артерии, стенка которых образована интимой с эндотелием, мышечной и адвентициальной оболочками. По ходу пульпарных артерий формируются лимфоидные узелки, в которых центральная артерия расположена эксцентрично.

В капсуле селезенки стенка венозных сосудов образована только эндотелием, а в области ворот органа в стенке вен появляется мышечная оболочка, в которой пучки миоцитов образуют радиальные слои. В трабекулах селезенки быка трабекулярных вен не обнаружено.

Белая пульпа селезенки хорошо развита. Лимфоидный узелок 997,9±2,7 мкм четко отграничен от красной пульпы маргинальной зоной толщиной 174 ±1,1 мкм. Реактивный центр диаметром 550,8±1,4 мкм слабо базофильный, хорошо идентифицируется. Мантийная зона имеет толщину 49,6±0,7 мкм. Центральная артерия лимфоидных узелков диаметром 51,7±0,9 мкм располагается эксцентрично и после выхода из лимфоидного узелка в красную пульпу распадается на кисточковые артериолы, переходя в эллипсоиды площадью 367,8±1,9 мкм, стенка которых образована скоплением ретикулоцитов.

Особенность микрососудов селезенки является отсутствие ампулообразных расширений артериальных капилляров. Примордиальные венозные капилляры слепо начинаются в красной пульпе, их стенка образована эндотелиальными клетками. В красной пульпе обнаружены венозные синусы, стенка которых сформирована ретикулярными волокнами и эндотелиальными клетками, между которыми расположены щелевидные пространства. Примордиальные капилляры и селезеночные синусы объединяются в пульпарные венулы, которые, минуя трабекулы, открываются в селезеночные вены.

Заключение. Полученные анатомические и морфометрические показатели структурных компонентов селезенки у быков могут служить в качестве фундамента для получения объективной оценки морфофункционального состояния органа на определенном этапе постнатального онтогенеза и использоваться при планировании и проведении диагностических, профилактических и лечебных мероприятий. Комплекс полученных показателей позволит расширить диапазон знаний о видовой и возрастной морфологии этого

органа.

Литература. *1. Топографические и морфологические особенности селезенки овцы / Е. А. Кирпанёва, И. В. Клименкова, Э. А. Гуркин // Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Д. Х. Нарзиева, Витебск, 31 октября – 1 ноября 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Самаркандский институт ветеринарной медицыны. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 15–17.*

УДК 636.598:611.018

МАЗУРЕНКО И.В., КЛЕНОВСКАЯ В.С., студенты
Научные руководители - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент; **КЛИМЕНКОВА И.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ ОНДАТРЫ

Введение. Селезенка как самый крупный вторичный орган иммуногенеза ответственна за эффективность клеточного и гуморального иммунного ответа, как врожденного, так и приобретенного. Она отличается очень сложной зональностью и высокой специфичностью каждой своей зоны, определяющейся уникальным взаимодействием лимфоидных клеток и клеток стромы, создающих особое микроокружение на территории каждой из зон селезенки и обеспечивающих формирование адекватного иммунного ответа. Недостаток исследований иммуноархитектоники лимфоидных органов затрудняет понимание закономерностей эволюции иммунного ответа в постнатальном онтогенезе.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явились селезенки ондатры. Методы исследования включали: осмотр, анатомические измерения, микроморфология, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. Селезёнка (лат. *lien*) - непарный паренхиматозный орган брюшной полости. Селезенка ондатры имеет неправильную вытянутую форму. Передний край ее вогнут и имеет две вырезки, в нижней половине, наоборот, выпуклая. Каудальный край в верхней половине выпуклый, а в нижней половине вогнут и имеет две глубокие вырезки, одну по выпуклому краю, другую - по вогнутому. Верхний проксимальный конец уже. Париетальная поверхность ровная, гладкая. Висцеральная поверхность имеет посредине гребень. Поэтому селезенка на поперечном сечении имеет треугольную форму. Вдоль гребня располагаются ворота и сходятся листки сальника, охватывающие селезенку.

Располагается селезенка в левом подреберье, прилегая передним краем к большой кривизне желудка. Проксимальный конец лежит на желудке, соприкасается с левой ножкой диафрагмы и поперечным положением ободочной кишки и отделен от кишки большим сальником. Размеры селезенки составили: длина - от 25 мм до 45 мм, ширина по париетальной поверхности в наиболее широком месте 6-7 мм, толщина на уровне гребня от 2 мм до 4 мм.

Гистологическими исследованиями установлено, что паренхима селезенки, называемая пульпой, заполняет пространства между капсулой и трабекулами. В зависимости от особенностей гистологического строения пульпы и ее функциональной направленности, выделяют две ее разновидности: белая пульпа располагается диффузно, группируясь преимущественно вокруг мелких артерий селезенки, вышедших из соединительнотканных трабекул в паренхиму органа. Красная пульпа представлена преимущественно сосудами микроциркуляторного русла и венозными синусами. Белая пульпа представлена в виде селезеночных телец округло-овальной, реже округлой форм, которые состоят их лимфоцитов разной степени зрелости. В селезенке ондатр большое количество селезеночных телец рассредоточены по всему срезу селезенки и отчетливо отграничены от участков красной

пульпы. В белой пульпе располагается центральная артерия, расположенная эксцентрично. Площадь белой пульпы составляла 25,6±2,42%, красной - 65,3±4,19%, а трабекулами - 9,1±0,57%.

Центральные зоны белой пульпы более светлые, периферия представлена в виде темноокрашенной достаточно широкой полосы. Это связано с тем, что клеточный состав центра очага характеризуется преимущественным наличием бластных форм клеток с мелким ядром и значительным количеством светлой цитоплазмы.

При гистологическом исследовании установлено, что средний диаметр очага белой пульпы составляет 410,5±2,8 мкм. В лимфоидных узелках различают четыре довольно четко разграниченные зоны: периартериальная, центр размножения (герминативный центр), мантийная и краевая (маргинальная). Реактивный центр узелка с бластными формами В-лимфоцитов имеет диаметр 280,4±2,1 мкм. Мантийная зона характеризуется четкой структурированностью и имеет ширину 82,6±0,5 мкм. Периартериальная, Т-зависимая зона шириной 42,3±0,9 мкм, окружает центральную артерию, диаметр которой составляет 28,9±0,6 мкм. Центральная артерия распадается на многочисленные кисточковые артериолы.

Красная пульпа представлена тяжами, между которыми проходят венозные синусоиды. В основе красной пульпы лежит ретикулярная ткань, в ячеях этой ткани содержаться преимущественно эритроциты, макрофаги, активированные лимфоциты и плазматические клетки, продуцирующие антитела. Ретикулярные волокна красной пульпы связаны с коллагеновыми волокнами соединительнотканных трабекул и капсулы селезенки, образуя прочную сеть.

Венозные синусоиды красной пульпы селезенки представляют собой каналы со средним диаметром просвета 28,4±2,6 мкм, пронизывающие красную пульпу и окруженные ее тяжами. Стенка этих синусоидов образована удлиненными эндотелиальными клетками, имеющими продольное расположение. Красная пульпа включает 3 вида сосудистых структур: артериолы, синусоиды и пульпарные вены.

Заключение. В результате полученных исследований установлено, что клеточный состав лимфоидных образований селезенки ондатры свидетельствует об оптимальном уровне функционирования органа и его способности проявлять адекватный иммунный ответ. Это подтверждается наличием большого числа крупных лимфоидных узелков с широкими центрами размножения, широких и плотных периартериальных лимфоидных муфт, а также активным лимфоцитопоэзом во всех структурных зонах селезенки.

Литература. *1. Топографические и морфологические особенности селезенки овцы / Е. А. Кирпанёва, И. В. Клименкова, Э. А. Гуркин // Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Д. Х. Нарзиева, Витебск, 31 октября – 1 ноября 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Самаркандский институт ветеринарной медицыны. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 15–17.*

УДК 636.294:611.61

НАУМОВА А.Д., студент
Научный руководитель - **ЯКИМЧИК А.Ф.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЧЕК БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ

Наша работа посвящена изучению анатомии животных, которые занесены в Красную Книгу. Особый интерес у нас вызвали благородные олени. Благородный олень - животное гордое и грациозное, весьма осторожное и не такое безобидное. Живут небольшими стадами, в изреженных лесах, вожаком которых становятся самые старые самки. Самцы чаще гуляют сами по себе и только в период гона, который начинается в начале сентября, они начинают

борьбу за самок.

Целью нашего исследования явилось изучение анатомических особенностей почек благородного оленя. Материалом для исследования стали почки от трупов четырех животных. Методика исследования включала морфометрию, фотографирование и препарирование.

Почки - экскреторный парный орган красно-бурого цвета. У оленя они гладкие, однососочковые, т.е. идет полное слияние не только корковых, но и мозговых зон. У них лишь один общий сосочек, погруженный в почечную лоханку. Почки покрыты собственной фиброзной оболочкой, которая рыхло соединятся с паренхимой почки и заворачиваясь внутрь соединяется с лоханкой. С поверхности фиброзная капсула окружена жировой капсулой, которая лучше выражена вокруг каудального конца почки, особенно с дорсальной стороны, а также в воротах почки. С вентральной поверхности почки покрыты серозной оболочкой (брюшиной).

На них различают два конца: краниальный и каудальный, два края: латеральный - выпуклый и медиальный - вогнутый, и две поверхности: дорсальную и вентральную. На медиальном крае располагаются ворота почки, в которые входят нервы и почечная артерия, а выходят почечная вена и мочеточник. Ворота открываются в узкое пространство, которое называется почечной пазухой. В ней располагаются ветви почечных сосудов, почечная лоханка, нервы и лимфатические сосуды.

На продольном разрезе почки хорошо видны три зоны: корковая или мочеотделительная, пограничная и мозговая или мочеотводящая.

Корковая зона находится на периферии, окрашена в темно-красный цвет. Она состоит из структурно-функциональных единиц - нефронов. Нефрон представляет собой каналец, который имеет сложный извитой ход. Его функция это образование мочи. Один его край слепой и расширенный. Он впячивается сам в себя и образует двухслойную капсулу, в которую врастает сосудистый клубочек. Вместе они образуют почечное тельце.

Пограничная зона находится между корковой и мозговой зонами и является результатом деления почечной артерии на междолевые артерии, от которых, в свою очередь, отходят дуговые артерии. От них в корковую зону отходят радиальные артерии, вдоль которых лежат почечные тельца. Конечные веточки радиальных артерий образуют сеть артериальных капилляров, образующих сосудистые клубочки.

Мозговая зона лежит в центре и имеет более светлую окраску. Она разделена почечными пирамидами. Они имеют основание, обращенное к периферии, из которых выходят мозговые лучи, и вершины, сливающиеся в почечный сосочек. На них находится отверстие выводных мочевых канальцев, окруженные почечной лоханкой.

По результатам нашего исследования мы обнаружили, что правая почка по форме более овальная с резко выраженными воротами, ее размеры составляют 121-133х55-62х30-33 мм и вес около 300 г. Левая почка более бобовидной формы, с несколько более широким каудальным концом, ее размеры составляют 120-128х50-59х29-33мм и вес около 285 г.

Они располагаются в поясничной области ретроперитониально, между поясничными мышцами и пристеночным листком брюшины. Левая почка располагается области 2-4 поясничного позвонка, справа от рубца и слева от кишечника. Правая почка лежит немного впереди левой и наполовину своей длины углублена в почечную ямку печени. Краниальным концом она достигает последнего грудного позвонка, а каудальным - второго поясничного позвонка.

Заключение. В результате исследования мы выяснили, почки не разнятся, правая почка оленя немного крупнее, чем левая. Тип почек - гладкие, однососочковые, Такой тип является распространенным и присущ домашним животным, таким как лошадям, собакам, котам и кроликам. Что надо учитывать при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.

Литература. *1. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных/ Под ред. Селезнёва С.Б. 5-е изд, переработано и дополненное М.,: ООО «Аквариум-Принт», 2005 – 640 с.*

УДК: 323.45.672
ПИДЧЕНКО Р.Д., магистрант
Научный руководитель - **ЩИПАКИН М.В.,** д-р вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

КРАНИОМЕТРИЯ ЧЕРЕПА КРОКОДИЛА

Введение. Крокодилы (лат. *Crocodilia*) - отряд водных позвоночных. Слово «крокодил» происходит от греч. κροκόδειλος, «галечный червь», данного из-за бугристой кожи этих животных. Считается, что крокодилы появились около 250 млн. лет назад в триасовом периоде. Все нынешние крокодилы - полуводные хищники, использующие в пищу водных, околоводных и приходящих на водопой животных. Крокодилы занимают особое положение среди современных пресмыкающихся. Ряд особенностей организации крокодилов, и в первую очередь совершенство нервной, кровеносной и дыхательной систем, позволяет считать их наиболее высокоорганизованными из всех ныне живущих пресмыкающихся. Эволюция крокодилов, начиная с появления этой группы около 150 млн. лет назад, шла в направлении все большего приспособления к водному образу жизни и хищничеству. То, что крокодилы сохранились до нашего времени, нередко объясняют их жизнью в различных пресных водоемах тропического и субтропического поясов, т. е. в местах, условия которых мало изменились со времени появления крокодилов.

Целью нашей работы явилось исследование черепа крокодила и морфометрические показатели данной области.

Материалы и методы исследований. Материалом служил труп крокодила, который был доставлен на кафедру анатомии животных из зоопарка. Для измерения промеров со скелета черепа крокодила была использована методика остеометрии. В качестве приборов для измерения были использованы штангенциркуль и измерительная лента.

Результаты исследований. Согласно нашим исследованиям, мы установили, что череп крокодилов имеет две височные дуги (диапсидный): верхнюю, образованную заглазничной и чешуйчатой костями, и нижнюю, состоящую из скуловой и квадратно-скуловой костей. Длина этих костей составляет соответственно 5,35±0,05 см и 6,15±0,05 см. Эти височные дуги ограничивают соответственно верхнюю и боковую височные ямы с диаметром 3,15±0,03 см, по краям которых начинаются жевательные мышцы.

Характерно для черепа крокодилов развитие вторичного нёба - дополнительного костного «моста» под первичным нёбом, отделяющего носоглоточный ход от ротовой полости. Вторичное нёбо у крокодилов образовано срастанием по средней линии нёбных отростков предчелюстных, верхнечелюстных, нёбных и крыловидных костей. Длина верхнечелюстной кости составляет 9,15±0,06 см, небной - 14,50±0,08 см, крыловидной - 10,55±0,05 см. Вторичные внутренние ноздри - хоаны - расположены далеко позади наружных ноздрей под затылочной областью черепа. Вторичное нёбо имеет огромное функциональное значение для водного хищника, дышащего воздухом, позволяя ему держать пасть под водой открытой и одновременно продолжать дышать через выставленные над водой ноздри. Вход в глотку при этом закрыт впереди хоан нёбной занавеской, плотно прижимаемой к дугообразному валику на заднем крае языка, в котором лежит передний край подъязычного аппарата. Удлиненные челюсти крокодилов можно сравнить с пинцетом, позволяющим легче схватить небольшую и подвижную добычу. Квадратная и сочленовная кости черепа крокодилов пронизаны воздухоносными выростами полости среднего уха. Длина этих костей составляет соответственно 4,15±0,05 см и 3,85±0,05 см. Большинство задних костей черепа заключает в себе полости весьма разросшейся и сложно ветвящейся системы евстахиевых труб. Возможно, вся эта система ходов и полостей, связанных со средним ухом и глоткой, служит для уравнения давления в среднем ухе при погружении в воду.

Заключение. Таким образом, череп крокодила имеет характерные видовые

особенности, которые тесно связаны с его образом жизни, а именно захватом и удержанием добычи.

Литература. *1. Иорданский, Н.Н. Внутринижнечелюстные мышцы и некоторые проблемы эволюции челюстного аппарата позвоночных / Н.Н. Иорданский // Зоологический журнал. 2008. Т. 87. № 1. С. 49-61. 2. Прусаков, А.В. Лицевой череп бобра речного / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Д.С. Былинская, С.А. Куга // Иппология и ветеринария 2015, № 3(17). С.- 30-34. 3. Семенов, Д.В. Я познаю мир. Змеи, крокодилы, черепахи / Д.В. Семенов // Энциклопедия / Д.В. Семенов. Москва, 2009. - 536 с.*

УДК 591.3:636.5+636.58

ПОЛЕГОШКО Н.А., студент
Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМО-СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛОАКАЛЬНОЙ БУРСЫ ЦЫПЛЯТ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Центральные органы иммунитета обеспечивают функцию по защите макроорганизма от антигенов с помощью сформированных антигеннезависимых иммунокомпетентных клеток. Поэтому большое значение имеет исследование первоначального структурного состояния иммунной системы в зависимости от возраста, хозяйственного использования, продуктивности и особенностей кормления животных и птиц.

Клоакальная бурса (*bursa cloacalis*) – центральный орган иммунной системы птиц, где развиваются клетки гуморального иммунитета – В-лимфоциты, способные под действием антигенов превращаться в антителообразующие плазмоциты. Иммунодефицитные состояния, возникающие у птиц, связаны в первую очередь с изменениями в бурсе. Патоморфологические изменения в этом органе наблюдаются при ряде инфекционных болезней [1-5]. Поэтому для изучения иммунного ответа организма необходимы полные знания первоначального состояния иммунокомпетентных органов птицы. Цель исследования – установить анатомо-гистологическую структуру клоакальной бурсы у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили клоакальные бурсы (n=30) от клинически здоровых цыплят-бройлеров 35-суточного возраста.

Для гистологического исследования кусочки органов фиксировали в 10% формалине. Изготовление гистологических срезов проводили в соответствии с общепринятой методикой. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Результаты исследований. При исследовании клоакальной бурсы 35-дневных цыплят-бройлеров установлено, что она представляла собой лимфоэпителиальный полостной орган, который располагался в дорсальной части стенки клоаки в виде карманообразного отростка. У цыплят бурса была не увеличена в размере, форма не изменена, серого цвета, упругой консистенции, слизистая оболочка ее гладкая, влажная, блестящая, без наложений и кровоизлияний.

При гистологическом исследовании установлено, что стенка органа состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Серозная оболочка была представлена тонкой прослойкой из плотной неоформленной соединительной ткани, покрытой однослойным плоским эпителием. Мышечная оболочка была продолжением таковой клоаки и состояла из

двух слоев гладких миоцитов, направленных друг к другу под углом. В складках слизистой оболочки бурсы находились лимфоидные фолликулы (узелки) округло-овальной формы. Они состояли из корковой (по периферии узелка) и мозговой (в центре узелка) зон. Размер корковой зоны клоакальной бурсы у цыплят-бройлеров составил 58,29±2,03 мкм, мозговой – 180,51±12,65 мкм. Плотность содержания лимфоцитов в корковой зоне составляла 134,27±6,81, в мозговой зоне – 127,04±5,91. Объем стромы органа составлял 16,05±3,34%, паренхимы – 83,95±3,41%. Межузелковая соединительная ткань клоакальной бурсы у цыплят-бройлеров представлена прослойками. Покровный эпителий бурсы цилиндрический, многорядный, с неровным контуром. Над лимфоидными узелками клоакальной бурсы эпителий ниже, чем в складках, лишенных фолликулов. Между клетками цилиндрического эпителия расположено большое количество бокаловидных клеток, секретирующих слизь и содержащих округлое ядро.

Заключение. Полученные результаты исследований дополняют имеющиеся данные по возрастной морфологии органов иммунной системы сельскохозяйственной птицы, опубликованные ранее в специальной научной литературе.

Литература. *1. Журов, Д. О. Влияние патогенного штамма «52/70-М» вируса ИББ на морфологию клоакальной бурсы цыплят / Д. О. Журов, А. И. Жуков, Д. А. Метлицкая // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей : в 2 кн. / XIV Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2019 г.). Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, – 2019. Кн. 2. – С. 289-290. 2. Журов, Д. О. Морфология органов иммунной системы цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов, И. Н. Громов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – №2. – С. 30-34. 3. Журов, Д. О. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом «52/70–М» вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – №1(28). – С. 46-53. 4. Журов, Д. О. Морфометрические показатели клоакальной бурсы цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019 г. – С. 97-98. 5. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц : рекомендации / И. Н. Громов [и др.] // Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с.*

УДК 611.14-08:611.728:636.3
САФАРЯН Е.И., студент
Научный руководитель - **СТРАТОНОВ А.С.,** ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ВАЗОРЕНТГЕНОГРАФИЯ ВЕН СКАКАТЕЛЬНОГО СУСТАВА ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. Скакательный сустав является своеобразной пружиной на тазовой конечности овцы романовской породы, а вены стопы находятся в особых условиях, связанных с толкающей функцией. Эта область конечности является частым местом развития патологического процесса, что привлекает к ней внимание научных и практических работников различных специальностей, в частности хирургов. Целью нашей работы явилось изучение анатомо-топографических особенностей хода ветвления вен скакательного сустава овцы романовской породы.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили 10 тазовых конечностей трупов взрослых овец романовской породы, которые были доставлены на кафедру анатомии животных из Новгородской области. Исследование проводили методами тонкого анатомического препарирования и рентгенографии.

Результаты исследований. В результате проведённого исследования установили, что отток венозной крови от скакательного сустава осуществляется по широко разветвленной сети глубоких и поверхностных, анастомозирующих между собой, венозных сосудов. Отводящими магистральными венозными сосудами конечности являются краниальная большеберцовая вена и ее латеральная коллатераль; латеральная и медиальная вены сафена, каудальная большеберцовая вена. В формировании венозной сети скакательного сустава принимают участие дорсальные и плантарные плюсневые вены.

От дорсальных участков сустава кровь собирается в сравнительно небольшие дорсальные заплюсневые вены: проксимальную с диаметром в среднем 1,10±0,01 мм, среднюю с диаметром 1,25±0,01 мм и дистальную с диаметром в среднем 0,90±0,01 мм. Все эти три вены поверхностные и отводят кровь от соответственных участков краниальной поверхности скакательного сустава. Приустьевые концы их значительно сближаются и впадают в дорсальный венозный синус, который является связующим звеном между плюсневой, дорсальной, латеральной и краниальной большеберцовой венами.

От кожи, фасций и сухожилий латеральной поверхности скакательного сустава венозная кровь отводится в латеральную вену сафена, являющуюся прямым продолжением плюсневой дорсальной латеральной вены. В дорсальную ветвь латеральной вены сафена впадают три-четыре дорсо-латеральные заплюсневые вены. Две из них диаметром в среднем 1,10±0,01 мм, собирают кровь от плантарной поверхности таранной кости, одна-две другие диаметром в среднем 1,20±0,01 мм, идут от области пяточного бугра и дистального конца ахиллова сухожилия. Первые вены впадают в дорсальную ветвь латеральной вены сафена спереди, а вторые - сзади под различными острыми углами. Плантарная ветвь латеральной вены сафена, продолжающаяся из плюсневой проксимальной венозной дуги принимает в себя кровь от кожи и фасций латеральных участков скакательного сустава по плантарной латеральной заплюсневой с диаметром 0,37±0,01 мм, и пяточной венами с диаметром в среднем 0,71 ±0,01 мм.

Латеральная лодыжковая вена с диаметром 0,27±0,01 мм, начинается двумя ветвями по латеральной и медиальной сторонам и, соединившись на дорсальной поверхности, впадает в латеральную коллатераль краниальной большеберцовой вены. Медиальная лодыжковая вена с диаметром 0,38±0,01 мм, сравнительно большая вена, которая активно ветвится на медиальной стороне сустава под кожей и впадает выше проксимальной суставной щели в краниальную большеберцовую вену. Кроме указанной вены, от медиальных участков скакательного сустава венозная кровь собирается по четырём-пяти медио-плантарным заплюсневым венам, диаметр 0,90±0,01 мм, в медиальную вену сафена. Внутри полости сустава, собирая кровь от глубоких связок и капсулы, подходит крупная вена - прободающая заплюсневая с диаметром 0,25±0,01 мм. Она начинается на плантарной стороне сустава от венозной дуги и, пройдя внутри суставной полости, впадает в дорсальный венозный синус заплюсны.

Заключение. Таким образом, венозный отток от скакательного сустава овцы романовской породы осуществляется по сравнительно густой сети вен, связанных между собой через венозный заплюсневый синус. Венозные сосуды распределены как по дорсальной, так и по плантарной поверхностям сустава.

Литература. *1. Щипакин, М.В. Скелетотопия и морфометрия основных артериальных магистралей тазовой конечности рыси евразийской (lynx euroasian) / М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская, Д.В. Васильев // Вопросы нормативно-правого регулирования в ветеринарии 2016, №3. С.192-196. 2. Стратонов, А.С. Васкуляризация области голени и стопы у свиней пород ландрас и йоркшир в сравнительном аспекте / А.С. Стратонов, М.В. Щипакин // Международный вестник ветеринарии 2019, №2. - С. 111-116.*

УДК 611.233:636.2-053
СЫЧЕВ С.А., студент
Научный руководитель - **БАРТЕНЕВА Ю.Ю.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОСОБЕННОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОГО ДРЕВА ТЕЛЯТ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. У телят в первые месяцы жизни достаточно часто регистрируется бронхопневмония. Диагностика и лечение любой патологии крайне затруднительны без знания анатомических и породных особенностей строения пораженного органа [1]. Учитывая вышесказанное, целью данного исследования является установить анатомические особенности строения бронхиального древа телят айрширской породы.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили легкие, полученные от телят айрширской породы в возрасте до одного месяца. Закономерности хода и ветвления бронхиального древа изучали с применением методик тонкого анатомического препарирования, изготовления коррозионных препаратов и рентгенографии. При применении метода изготовления коррозионных препаратов просвет бронхиального древа заполняли пластмассой холодной полимеризации «Редонт-03». Дальнейшую коррозионную обработку проводили по общепринятой методике [3, 4, 5]. Линейные морфометрические параметры бронхиального древа определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с ценой деления 0,05 мм. При применении методики рентгенографии с целью контрастирования элементов бронхиального древа проводили его инъекцию взвесью свинцового сурика, приготовленную по общепринятой прописи [3, 4, 5]. Полученные рентгеновские снимки обрабатывали с помощью компьютерной программы RadiAnt DICOM Viewer (64-bit). При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции (Зеленевский, Н.В., 2013) [2].

Результаты исследований. Установлено, что у изученных животных в формировании бронхиального древа принимают участие три бронха. К ним относятся эпартериальный, а также правый и левый главные бронхи. При этом наличие эпартериального бронха (9,26±0,82 - здесь и далее диаметр просвета элементов бронхиального древа приводится в мм), наряду с наличием бронха добавочной доли правого легкого вносит асимметрию в строение бронхиального древа. Данный бронх берет начало от правой поверхности трахеи (18,83±1,77) и следует в ткани краниальной доли правого легкого. Здесь он подразделяется в соответствие с делением краниальной доли правого легкого на краниальную и каудальную ветви.

Правый главный бронх (11,33±1,03) по ходу, в соответствии с делением правого легкого, отдает три долевых бронха: долевой бронх средней доли правого легкого (7,69±0,72); долевой бронх каудальной доли правого легкого (9,01±0,86); долевой бронх добавочной доли правого легкого (5,63±0,52).

Левый главный бронх (14,23±1,39) получает наибольшее развитие из всех бронхов, формирующих бронхиального древа. Данное обстоятельство связано с тем, что в основе правого легкого лежат два бронха – эпартериальный и правый главный бронхи. Левый главный бронх у изученных животных в соответствии с долевым делением левого легкого подразделяется на три долевых бронха: бронх краниальной доли левого легкого (7,99±0,74); бронх средней доли левого легкого (5,76±0,53); бронх каудальной доли левого легкого (9,13±0,86).

Заключение. Для бронхиального древа телят айрширской породы характерна асимметрия, которая связана с наличием эпартериального бронха и бронха добавочной доли правого легкого, что детерминировано строением легких, свойственным для представителей подотряда жвачных.

Литература. *1. Дроздова, Л.И. Патологическая анатомия - перспективы развития*

науки о материальном субстрате болезни / Л.И. Дроздова // Вестник АПК Ставрополья. 2017. № 4 (28). С. 27-29. 2. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : учебное пособие / Н.В. Зеленевский // Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. 3. Прусаков, А.В. Методика изучения артериального русла у животных / А.А. Грибова, А.В. Прусаков // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». - СПб, 2016. - С. 55-56. 4. Прусаков, А.В. Методика изучения артериального русла птиц / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен и др. // Международный вестник ветеринарии. - 2017. - № 1 - С. 34-36. 5. Прусаков, А.В. Методика посмертного анатомического изучения артериальной системы головного мозга у животных / А.В. Прусаков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2016. - № 2 - С. 123-127.

УДК 619:616.98:578.822.2

ТКАЧЕВА Е.С., магистрант
Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИМУСА ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»

Введение. В птицеводческих хозяйствах особое внимание уделяют специфической профилактике инфекционных болезней. Одним из самых опасных и распространенных вирусных заболеваний является инфекционная анемия цыплят (ИАЦ), которая характеризуется выраженной иммунносупрессией, поражением органов кроветворения и иммунитета. В крупных птицеводческих хозяйствах промышленного типа инфекционная анемия наносит значительный экономический ущерб, который обусловлен гибелью птицы, низкими приростами и оплатой корма, снижением категорийности тушек, повышенной выбраковкой, расходами на лечение вторичных инфекций и проведение соответствующих ветеринарно-санитарных мероприятий [2, 3].

В 2017 году, был разработан экспериментальный образец вирус-вакцины против ИАЦ из штамма «ИК-4». Для применения новой вакцины в профилактике птицы требуется обосновать ее иммуногенность и влияние на органы иммунитета.

Целью наших исследований стало установление морфометрических показателей тимуса цыплят, иммунизированных против ИАЦ.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 44 цыплятах яичного кросса «ХайЛайн» 60-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ. Непосредственно перед употреблением вакцину разводили в стерильном изотоническом растворе натрия хлорида. Вакцину вводили однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Цыплятам 2-й (контрольной) группы в этот же период вводили 0,85% раствор натрия хлорида однократно, в область бедра. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение.

На 3-й, 7-й, 14-й, 21-й и 35-й дни после вакцинации проводили убой 4 цыплят из каждой группы для исследования морфометрических показателей тимуса. На гистологических препаратах определяли размеры коркового и мозгового вещества долек тимуса. Затем вычисляли соотношение этих величин. Для измерений использовали компьютерную программу «ScopePhoto» [1, 3].

Результаты исследований. На 3-й день после иммунизации морфометрические

показатели тимуса цыплят опытной группы изменялись недостоверно, по сравнению с этими же показателями у птиц контрольной группы. На 7-й день после вакцинации размеры мозгового вещества долек тимуса цыплят опытной группы были на 11% больше, чем в контроле (P<0,05). В то же время плотность расположения лимфоцитов на условную единицу площади в корковом и мозговом веществе долек тимуса изменялась недостоверно.

На 14-й день после вакцинации размер коркового вещества долек тимуса иммунизированной птицы был на 10% больше, чем у цыплят контрольной группы (P<0,001). Одновременно отмечалось расширение мозгового вещества долек тимуса. Его размеры превышали показатели 2-й группы на 19% (P<0,05). плотность расположения лимфоцитов на условную единицу площади в корковом веществе долек тимуса опытных цыплят составила 9,95±0,56, а у птиц контрольной группы – 7,44±0,09 (P<0,01). В мозговом веществе долек тимуса птиц обеих групп данный показатель был примерно одинаковым.

На 21-й день после иммунизации размеры коркового вещества долек тимуса цыплят опытной и контрольной групп варьировали в пределах 182,48±4,90 – 191±9,49 мкм. Размеры мозгового вещества долек тимуса иммунизированных цыплят составили 506,05±20,99 мкм, что на 44% больше, чем у интактной птицы (P<0,001). Плотность расположения лимфоцитов на условную единицу площади коркового вещества долек тимуса цыплят 1-й группы составила 13,73±0,81, а у птиц 2-й группы – 8,96±0,66 (P<0,05). В то же время плотность расположения лимфоцитов на условную единицу площади в мозговом веществе долек тимуса в обеих группах изменялась недостоверно.

На 35-й день опыта размеры коркового вещества долек тимуса у контрольных и опытных цыплят различались между собой несущественно. Размеры мозгового вещества долек тимуса цыплят обеих групп варьировали в пределах 448,61±57,39 – 480,97±8,52 мкм (P>0,05). Плотность расположения лимфоцитов на условную единицу площади в корковом веществе долек тимуса иммунизированных цыплят составляла 11,84±0,42, а у интакной птицы – 10,85±0,32 (P>0,05). Плотность лимфоцитов в мозговом веществе долек тимуса цыплят обеих групп также изменялась недостоверно.

Заключение. Иммунизация птицы против ИАЦ вирус-вакциной из штамма «ИК-4» оказывает существенное влияние на морфометрические показатели тимуса цыплят. Применение вакцины способствует достоверному расширению коркового и мозгового вещества долек тимуса, а также увеличению плотности расположения лимфоцитов на условную единицу площади, что свидетельствует об активной иммуноморфологической перестройке в организме цыплят.

Литература. *1. Инфекционная анемия цыплят: учебно-методическое пособие / А. С. Алиев [и др.] // Санкт-Петербург: Издательство ФГБОУ ВПО СПбГАВМ, 2013. – 52 с. 2. Методические рекомендации по патоморфологической и дифференциальной диагностике вирусных болезней птиц, протекающих с поражением системы кроветворения и иммунитета / И. Н. Громов [и др.] // Витебск: ВГАВМ, 2012. – 44 с. 3. Патоморфологическая диагностика инфекционной анемии цыплят: рекомендации / И. Н. Громов [и др.] // Витебск: ВГАВМ, 2014. – 34 с.*

УДК 619.591.471:569.614

ФЕДОТОВА А.А., студент
Научный руководитель - **НИКОНОВА Н.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЕ ЧЕРЕПА ТРОГОНТЕРИЕВОГО СЛОНА (*MAMMUTHUS TROGONTHERII*)

Введение. Трогонтериевый слон - представитель семейства слоновых, предок шерстистого мамонта, обитал на земле приблизительно 1 млн. 700-200 тыс. лет назад в

Плейстоценовую эпоху четвертичного периода Кайнозойской эры. Слон превосходил мамонта по размеру в среднем в 1,5 раза: достигал 4,7 метров в высоту с весом до 10 тонн, а бивни достигали 5 м. Он относился к крупнейшим представителям хоботных всех времен. Эти животные обитали на территориях Западной Сибири, современного Казахстана, Ставропольского и Краснодарского краев. Однако, их ареал распространялся и на лесистые местности (об этом свидетельствуют раскопки в Англии). Эти животные питались травами и заходили далеко в степные регионы. Степной мамонт - это один из первых видов мамонтов, который благодаря густому шерстяному покрову (который частично покрывал тело), был приспособлен к жизни в холодных регионах. Целью нашего исследования являлось определить видовые особенности строения черепа трогонтериевого слона, найденного на территории Пермского края.

Материалы и методы исследований. На территории края были найдены фрагменты скелетов степного слона в Верещагинском районе и в Оханском районе. Археологические работы еще ведутся на берегу реки Кама, там были найдены части бивня в 2012 году, а к активным раскопкам приступили только в 2013 году. Впервые «Пермский» мамонт был найден весной 1927 года в Верещагинском районе Пермского края. Данный мамонт был мужского пола и его возраст достигал 40 лет на момент жизни, скелет считается одним из полнейших, количество костей экспоната составляет 99%. В ходе работы рассмотрен экспонат Краеведческого музея г. Перми.

Результаты исследований. В ходе исследования было определено, что передняя поверхность черепа уплощена. Бивни длинные, закрученные внутрь. Череп более широкий в мозговом отделе (в области затылка), чем в лицевом (в области надглазничных отростков).

Плоскость затылка хорошо отделена гранью от остальных отделов черепа, лоб сильно сужен в средней части. Затылочные вздутия слабо выражены и имеют конусовидную форму. Отсутствует седлообразная впадина макушки.

Лобный отдел вогнутый в продольном и выпуклый в поперечном направлениях. Орбита не замкнута. Носовые отверстия короткие, высокие с закругленными краями. Форма скуловой дуги толстая, с хорошо выраженным изгибом в области сочленения скуловой кости и скулового отростка верхнечелюстной кости.

Нижняя челюсть с массивными горизонтальными ветвями, сильно расширенными в средней части. Хорошо выражен челюстной угол. Подбородочный отросток длинный, уплощенный в сагиттальной плоскости и заостренный.

Мощные зубы образованы многочисленными пластинами, состоящими из дентина и покрытыми сверху эмалью. Они отделяются друг от друга прослойками цемента. В основании коренных зубов находятся небольшие ветвистые корни, располагающиеся в два продольных ряда. Зубы низкие, с широкой коронкой, форма жевательной поверхности широкоовальная. Бивни образуют 2 резца на резцовой кости, их заостренные концы направлены к сагиттальной плоскости. На верхней и нижней челюсти располагаются по 2 пары коренных зубов.

Заключение. На основе проведенного исследования можно сказать, что скелет степного слона имеет характерные особенности, череп высокий и укороченный в сагиттальной плоскости, с заостренной вершиной. Чешуя затылочных костей выпуклая и мыщелки слабо выступают. Лобная кость квадратная и ее ширина перед надглазничными отростками превышает ширину чешуи затылочной кости. Нижний край носового отверстия расположен на уровне средней линии глазных орбит. Горизонтальная ветвь нижней челюсти высокая, симфизный отдел короткий, восходящая ветвь расширена в области венечного отростка, а гребень венечного отростка хорошо развит и приподнят вверх.

Литература. *1. Вохменцева Л.Д. Ископаемые слоны в коллекции краеведческого музея / Л.Д. Вохменцева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «XII Зыряновские чтения» - Курган, С. 141-143. 2. Косинцев П.А. Трогонтериевый слон Нижнего Иртыша / П.А. Косинцев, Н.Е. Бобковская, А.В. Бороди. - Издательство: Волот (Екатеринбург), - 2004. - 260 с. 3. Шпанский А.В. Трогонтериевый слон Mammuthus*

Trogontherii из Омского Прииртышья / А.В. Шпанский, С.К. Васильев, К.О. Печерская // Палеонтологический журнал, 2015, № 3, С. 81-102.

УДК 611.146.2:636.4-053
ФЕДУЛОВ А.В., студент
Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВ Д.В.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОСОБЕННОСТИ ОТТОКА ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ОТ ПОЧЕК ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС

Введение. Почки являются основными органами гомеостаза. У домашних животных достаточно часто встречаются их патологии. Нормальная работа данных органов во многом зависит от адекватного кровоснабжения. Именно поэтому морфологические данные, касающиеся строения кровеносной системы почек, крайне важны для понимания механизмов возникновения их патологий. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой задачу - установить особенности оттока венозной крови от почек поросят породы ландрас.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили трупы семи поросят породы ландрас месячного возраста обоего пола. Венозную систему почек исследовали с применением методики изготовления коррозионных препаратов. В качестве инъекционной массы использовали пластмассу холодной полимеризации «Белакрил». Инъекцию осуществляли через каудальную полую вену. Коррозионные препараты обрабатывали по общепринятой методике [2, 3, 4]. Линейные размеры определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с ценой деления 0,05 мм. При указании анатомических терминов использовали Международной ветеринарную анатомическую номенклатуру (пятая редакция) [1].

Результаты исследований. Отток венозной крови от почек у изученных животных осуществляется по почечным венам. Данные коллекторы впадают в каудальную полую вену (9,06±0,84 - здесь и далее значение поперечника вены приведено в мм). При этом правая почечная вена (7,04±0,68) располагается несколько краниальнее левой (6,97±0,67), что связано с топографией почек. Последние у изученных животных располагаются в поясничной области брюшной полости под телами поясничных позвонков с первого по четвертый, при этом правая почка располагается несколько краниальнее левой. Не достигнув ворот органа, каждая из почечных вен принимает вену надпочечника. Разница между значениями поперечного сечения правой и левой вен надпочечников, также как и у внутриорганных ветвей почечных вен, статистически недостоверна. Учитывая это, мы сочли возможным привести в своей работе их среднее значение. Вена надпочечника (0,98±0,09) подходит к нему с медиальной стороны. Она формируется двумя крупными венозными ветвями - дорсальной и вентральной, истоками которых служат внутриорганные вены надпочечника.

Каждая из почечных артерий у изученных животных образуются путем слияния краниальной (2,86±0,27), средней (2,46±0,23) и каудальной (2,73±0,26) внутриорганных венозных почечных ветвей. Данные ветви отводят венозную кровь от соответствующих частей почки.

Заключение. Таким образом, отток венозной крови от почек у поросят породы ландрас осуществляется по почечным венам, топография которых детерминирована скелетотопией почек. Каждая из почечных вен формируется за счет слияния трех внутриорганных почечных венозных ветвей и на выходе из ворот органа принимает вену надпочечника.

Литература. *1. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : учебное пособие / Н.В. Зеленевский// Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. 2. Прусаков, А.В.*

Методика изучения артериального русла у животных/ А.А. Грибова, А.В. Прусаков // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». - СПб, 2016. - С. 55-56. 3. Прусаков, А.В. Методика изучения артериального русла птиц / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен и др. // Международный вестник ветеринарии. - 2017. - № 1 - С. 34-36. 4. Прусаков, А.В. Методика посмертного анатомического изучения артериальной системы головного мозга у животных / А.В. Прусаков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2016. - № 2 - С. 123-127.

УДК 636.59
ФИАЛКОВСКИЙ Н.С., студент
Научный руководитель - **СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ РОТОГЛОТКИ АФРИКАНСКОГО ЧЕРНОГО СТРАУСА

Введение. Страусоводство - одно из новых приобретений в сельском хозяйстве, не только в странах Европы, таких как Германия, Дания, Польша, но и в нашей республике, где создаются фермерские хозяйства по разведению и выращиванию страусов. Разведение страусов становится в настоящее время наиболее интенсивной и широко развивающейся отраслью птицеводства. Мясо страуса наряду с приятным вкусом отличается очень низким содержанием холестерина и обладает диетическими свойствами. Из кожи производят шикарную одежду, обувь и галантерею, перья идут на производство театральных костюмов, жир - на изготовление лекарств и косметических средств. В практическом страусоводстве наибольшее распространение получила гибридная форма - африканский черный страус. Эта самая крупная из всех существующих птиц, идеально приспособлена для разведения в неволе. Рост самца страуса достигает 2,7 метра, а масса превышает центнер. Самка страуса дает в год более полусотни яиц, в среднем по 1,5 килограмма каждое.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили тушки 2 особей африканского черного страуса. Методика исследования включала макропрепарирование, морфометрию с последующей статистической обработкой данных. Цель исследования - изучение и описание строения ротоглотки африканского черного страуса

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что у страуса, как и у других видов птиц, из-за отсутствия занавески ротовая полость и глотка составляет единое целое - ротоглотку. Длина этого отдела пищеварительного тракта страуса составляет 12,5-14,5 см, а ширина в аборальной его части доходит до 6,5 см. Условной границей между ротовой полостью и глоткой можно считать: внизу - аборальный край корня языка и вверху - участок неба позади воронки евстахиевых труб. На дне глотки имеется большое щелевидное отверстие - вход в гортань. Крыша, или свод ротовой полости образован роговым надклювьем и твердым небом. Его костной основой является небная пластинка резцовой кости и небная кость.

Надклювье у страуса, в отличие от куриных, широкое, плоское. Передний участок надклювья представлен очень тонкой (толщина у края 0,3 мм) роговой пластикой, длиной 7,5-8 см, шириной 4,5-5 см и костью. Верхушечная часть надклювья немного выступает по отношению к подклювью и загнута вниз. Задний участок надклювья переходит в твердое небо, покрытое тонкой слизистой оболочкой. Подклювье в верхушечном участке по строению сходно с таковым надклювья. Подклювье покрыто изнутри собранной в складки слизистой оболочкой, а снаружи - тонкой кожей, которая окружена широкой, особенно в верхушечной части, роговой пластинкой.

Заключение. Таким образом, данные проведенного нами исследования выявили

определенные различия, особенности и некоторые морфометрические показатели в строении ротоглотки африканского черного страуса, что может быть использовано в ветеринарной хирургии и при проведении ВСЭ.

Литература. *1. Туревич, В.М. Страусоводство / В.М. Туревич. – Москва : Колос, 2000. – 224 с. 2. Харчук, Ю. Разведение страусов / Ю. Харчук. – Феникс : Неоглори, 2010. – 128 с. 3. Крылов, П. Энциклопедия домашнего птицеводства от А до Я / П. Крылов. – Аквариум-Принт, 2013. – 320 с.*

УДК 611.81:636.4-053

ШАВРОВ С.В., студент
Научный руководитель - **ПРУСАКОВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС

Введение. Головной мозг в совокупности со спинным мозгом образует центральную нервную систему. Последняя представляет собой одну из ведущих и интегрирующих систем организма. В литературных источниках имеется работы, касающиеся патологии нервной системы [1]. Также встречается множество работ, касающихся кровоснабжения центральной нервной [2] системы и морфологии головного мозга [4, 5]. Однако содержащиеся в них данные касаются морфологии центральной нервной системы взрослых животных и не дают представления о ее постнатальном развитии. Таким образом, в доступных источниках литературы мы не встретили данных по интересующей нас проблеме. Учитывая это и вышесказанное, мы поставили перед собой задачу - установить основные морфометрические показатели головного мозга у поросят породы ландрас.

Материалы и методы исследований. Материалом для проведения исследования послужили семь препаратов головного мозга, фиксированных в 4,0% растворе, полученные от месячных поросят породы ландрас обоего пола. Массу головного мозга и его частей у изученных животных определяли с помощью электронных лабораторных весов CAS MWP-1500. Линейные размеры головного мозга и его частей определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с шкалой деления 0,05 мм. При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции [3].

Результаты исследований. Для головного мозга изученных животных характерно сильное развитие обонятельных трактов. При этом головной мозг имеет характерный изгиб, вершина которого направлена дорсально. Масса головного мозга у изученных животных составила 53,21±4,47 г, а его длина - 62,66±5,84 мм. В его составе головного мозга у поросят породы ландрас можно выделить два крупных отдела - большой мозг и ромбовидный мозг. Анатомическими границами между ними служат поперечная щель, содержащая перепончатый мозжечковый намет, и слабо выраженная поперечная щель, расположенная воль переднего края мозгового моста.

Масса большого мозга у изученных животных составила 43,27±3,63 г, а его длина - 40,27±3,75 мм. При этом ширина большого мозга составила 45,53±4,39 мм, а высота - 37,13±3,51 мм.

Масса ромбовидного мозга у изученных животных составила 9,94±0,84 г, а его длина - 22,39±2,09 мм. При этом ширина ромбовидного мозга составила 37,03±3,41 мм, а высота - 31,76±2,99 мм.

У изученных животных на большой мозг в среднем приходится 75,68%, а на ромбовидный 24,32% от общей массы головного мозга.

Заключение. Установленные морфометрические показатели являются характерными

для головного мозга поросят породы ландрас месячного возраста. Они могут быть полезны для определения границ нормы и патологии при возникновении заболеваний центральной нервной системы у данной возрастной группы изученных животных.

Литература. *1. Бушукина, О.С., Мусина, Л.А. Кровоснабжение шейного отдела спинного мозга собаки // Иппология и ветеринария. - 2018. - № 1 (27). - С. 99-101. 2. Дроздова, Л.И. Патологическая анатомия современного клещевого энцефалита на Урале / Л.И. Дроздова, Б.А. Ерман, Л.Н. Зайцева, Л.Г. Тулакина // Екатеринбург, 1999. 3. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : учебное пособие / Н.В. Зеленевский // Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. 4. Прусаков, А.В., Зеленевский, Н.В. Морфология головного мозга у некоторых представителей семейства свиней // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы РФ, почетного профессора Брянской ГСХ, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А. - Брянская область, 2018 - С. 33-36. 5. Прусаков, А.В. Основные морфометрические показатели головного мозга домашних животных // Молодые ученые - науке и практике АПК: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых. - Витебск, 2018. - С. 72-73.*

УДК611.132.2/.142:636.4-053

ШАВРОВ С.В., студент
Научный руководитель - **ПРУСАКОВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНОСЯЩИХ И ВЫНОСЯЩИХ СОСУДОВ СЕРДЦА ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС

Введение. Интерес к изучению кровеносной системы у человека и животных неслучаен. Это связано с тем, что работ органов и образующихся ими систем напрямую зависит от их кровоснабжения. При нарушении питания в тканях и органах возникают патологические процессы [1]. Именно поэтому данные о строении кровеносной системы крайне важны не только для сравнительной анатомии, но для практической медицины и ветеринарии. Учитывая вышесказанное и то, что скорость объемного кровотока напрямую зависит от диаметра просвета сосуда, целью данного исследования является определить основные морфометрические показатели, характерные для приносящих и выносящих сосудов сердца поросят породы ландрас.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили шесть трупов поросят породы ландрас обоего пола в возрасте один месяц. Исследование проводили с применением методик вазорентгенографии и изготовления коррозионных препаратов. Инъекцию и дальнейшую обработку исследованного материала осуществляли по общепринятой методике. При указании анатомических названий использовали терминологию пятой редакции международной анатомической номенклатуры [2].

Результаты исследований. Установлено, что к выносящим сосудам сердца у изученных животных относятся аорта и ствол легочных артерий. Приносящими сосудами сердца являются краниальная и каудальная полые вены, непарная вена и ствол легочных вен.

Аорта берет начало из левого желудочка и несет артериальную кровь ко всем тканям и органам. Первоначальный расширенный участок аорты у изученных животных достигает диаметра просвета 9,46±0,83 мм. При этом диаметр просвета дуги аорты составил 8,66±0,79 мм.

Ствол легочных артерий берет начало из правого желудочка и несет венозную кровь к легким. Величина поперечника его просвета у изученных животных составила 10,97±0,91

мм. Данный сосуд подразделяется на правую и левую легочные артерии. Величина поперечника просвета начального участка правой легочной артерии у изученных животных составила 10,37±0,85 мм, а левой 6,81±0,63 мм.

Краниальная полая вена отводит кровь от передней части тела. Величина поперечника ее просвета у изученных животных составила 8,84±0,82 мм. Каудальная полая вена отводит кровь от задней части тела. Величина поперечника ее просвета у изученных животных составила 9,36±0,89 мм. Обе полые вены впадают в правое предсердие. Рядом с каудальной полой веной также впадает непарная вена. Последняя перед впадением в предсердие значительно расширяется, формируя синус. Величина поперечника просвета последнего составила 3,97±0,36 мм.

Ствол легочных вен впадает в правое предсердие. По нему течет артериальная кровь от легких. Диаметр просвета легочного ствола у изученных животных составил 6,73±0,62 мм. Легочный ствол формируется слиянием правой и левой легочных вен. Диаметр просвета конечного участка правой легочной вены у изученных животных составил 4,48±0,39 мм, а левой 4,19±0,36 мм.

Заключение. Установленные основные морфометрические показатели приносящих и выносящих сосудов сердца являются характерными для поросят породы ландрас изучаемой возрастной группы. Полученные морфометрические данные могут быть полезны при проведении научно-исследовательской работ по физиологии кровообращения.

Литература. *1. Дроздова, Л.И. Патологическая анатомия - перспективы развития науки о материальном субстрате болезни / Л. И. Дроздова // Вестник АПК Ставрополья. 2017. - № 4 (28). - С. 27-29. 2. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : учебное пособие / Н.В. Зеленевский. Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. 3. Прусаков, А.В. Методика изучения артериального русла у животных / А.А. Грибова, А.В. Прусаков // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». - СПб, 2016. - С. 55-56. 4. Прусаков, А. В. Методика изучения артериального русла птиц / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен и др. // Международный вестник ветеринарии. - 2017. - № 1 - С. 34-36. 5. Прусаков, А. В. Методика посмертного анатомического изучения артериальной системы головного мозга у животных / А.В. Прусаков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2016. - № 2 - С. 123-127.*

УДК 611.12:636.5

ШИЛКО А.А., студент
Научный руководитель - **ВАСИЛЕНКО А.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ КОРМОВОМ ТОКСИКОЗЕ

Введение. В промышленном птицеводстве, которое является в настоящее время наиболее развитой отраслью животноводства, падеж и преждевременная выбраковка птицы происходит в основном не от инфекционных, а от незаразных болезней.

В настоящее время в большинстве случаев микотоксикозы остаются нераспознанными; особенно это относится к хроническим формам и так называемым вторичным микотоксикозам, когда вследствие ослабления резистентности животные поражаются инфекционными и другими болезнетворными агентами. Фактически производители зерна и кормов не несут материальной ответственности за их качество, а весь груз убытков ложится на животноводство. Для оценки экономического ущерба и выработки должных решений необходима информация о масштабах загрязнения кормов микотоксинами и его

последствиях. Цель исследований – изучить особенности гистологического строения печени цыплят-бройлеров 5-10-суточного возраста.

Материалы и методы исследований. Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом для исследования послужили цыплята-бройлеры, содержащиеся в условиях промышленной птицефабрики. Забор, фиксацию материала и изготовление парафиновых блоков выполняли согласно общепринятым методикам. Для изучения структурных компонентов печени парафиновые срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами было установлено, что в печеночной ткани мы увидели локализованные округлые очаги некроза. В таких очагах ядра и цитоплазма гепатоцитов находится в состоянии карио- и плазмолизиса. В ядрах гепатоцитов были обнаружены тельца-включения, расположенные вблизи очагов некроза. Они были базофильными или эозинофильными, неправильной или округлой формы и располагались по центру иногда и по периферии ядра. В периваскулярных пространствах наблюдается скопление лимфоцитов и моноцитов, а в некоторых очагах – гетерофилов. Также отмечалось набухание и размножение клеток эндотелия капилляров. В цитоплазме гепатоцитов обнаруживались признаки частичного цитолиза с образованием вакуолей. Эти клетки были увеличены в размере, а их ядра располагались на периферии гепатоцита.

Заключение. Таким образом, обнаруженные гистологические изменения в печени характерны для эмбрионального и кормового токсикоза, глубокого нарушения обмена веществ.

Литература. *1. Синявина, Ю. В. Особенности определения эффективности в бройлерном птицеводстве // Молодой ученый. - 2012. - №12. - С. 274-277.*

Нормальная и патологическая физиология. Клиническая биохимия

УДК: 591.133.11:577.1:612.1:599.323.45
АЖИКИНА О.Ю., студент
Научный руководитель - **ПОЛИСТОВСКАЯ П.А.,** ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС ПРИ СОДЕРЖАНИИ НА ВЫСОКОБЕЛКОВОМ РАЦИОНЕ

Введение. В настоящее время, в связи с большим разнообразием кормов и диет, возможности выделения новых типов кормления, как для домашних животных, так и для сельскохозяйственных, на традиционных формах БЖУ, становится все сложнее и экономически маловыгодным. Одновременно, интенсивный рост агропромышленных холдингов требует новых более питательных, легкоусвояемых типов кормов, способствующих увеличению прибыли.

В связи с этим, набирает популярность также вопрос о возможности и безопасности кормления животных белками насекомых.

Целью данной работы являлся анализ динамики изменения физиологических параметров крыс линии wistar в период двух месяцев при увеличении концентрации белка до 60% в рационе на постоянно основе.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась на 10 особях одной линии. Для данного эксперимента были сформированы 2 группы, каждая состояла из 5 самок крыс. К началу исследования проводился клинический осмотр, животные были здоровы.

Увеличение уровня белка в подопытной группе проводилось в течение двух недель с постепенным повышением белковой фракции за счет добавления в рацион сверчков двупятнистых и мучных червей до 60% при ежедневном кормлении. Для контрольных групп, а также в качестве подкорма опытных, использовался корм «Little one» для крыс с различными добавками [1].

На протяжении всего периода исследования проводились ежедневное измерение температуры тела всех подопытных животных и осмотр кожных покровов на обнаружение аллергических реакций. Ни за один день проявления аллергических реакций не наблюдалось, кал оставался в норме, температура тела в среднем составляла самок - 38,9 ˚С во всех группах.

Результаты исследований. В ходе данного исследования основное опасение вызывало возможное увеличение концентрации белка в организме животных, теоретически способное привести к возникновению патологий различного характера. По этой причине был проведен контроль следующих показателей: общий белок, мочевина, фосфор и креатинин сыворотки крови за первый и второй месяц.

При исследовании показателей белкового обмена и уровня фосфора в сыворотке крови у крыс спустя 1 месяц после начала эксперимента достоверных изменений концентрации общего белка в сыворотке крови крыс подопытной группы - 99,5±0,51 г/л по сравнению с контрольной - 98,81±0,85 г/л не выявлено. Показатели мочевины - 8,9±0,28 ммоль/л и креатинина - 77,7±0,55 мкмоль/л подопытной группы крыс оставались на одном уровне с показателями мочевины и креатинина контрольной - 9,1±0,66 ммоль/л, и - 68,9±2,14 мкмоль/л соответственно. При изучении концентрации фосфора в сыворотке крови подопытной - 3,35±0,05 ммоль/л и контрольной - 3,0±0,16 ммоль/л групп крыс достоверных изменений не выявлено.

Исследование показателей белкового обмена и уровня фосфора через 2 месяца после начала эксперимента также не выявило достоверных изменений концентрации общего белка в сыворотке крови крыс подопытной группы - 99,6±0,205 г/л по сравнению с контрольной группой - 99,1±0,008 г/л. Показатели мочевины - 9,4±0,44 ммоль/л и креатинина - 79,12±0,51 мкмоль/л подопытных групп крыс также оставались на одном уровне с показателями мочевины и креатинина контрольной группы - 8,3±0,18 ммоль/л, 71,3±0,5 мкмоль/л соответственно. При изучении концентрации фосфора в сыворотке крови подопытной группы - 3,25±0,08 ммоль/л и контрольной группы - 3,1±0,24 ммоль/л, достоверных изменений не выявлено.

Согласно проведенным исследованиям, достоверных изменений показателей подопытных групп по сравнению с контрольными группами не наблюдалось. Все показатели соответствуют нормам и не превышают их [2].

Заключение. Как уже было отмечено, в крови крыс не произошло серьезных изменений по сравнению с контрольной группой за двухмесячный период времени, несмотря на стабильно высокую концентрацию белка в рационе. За весь период времени отклонений поведения не наблюдалось. Животные выглядели клинически здоровыми, изменение кожных и шерстных покровов отсутствовало.

Литература. *1. Кормление кроликов, пушных и декоративных зверей / А.И Рахманова. – Москва: Лань, 2013.- 153 с. 2. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей / М. Медведева. – Москва: Аквариум, 2015. - 350 с.*

УДК: [636.234.1:612.11/.12+637.12.05]:636.087.7
БУХАРОВА С.В., магистрант
Научный руководитель - **ВАГАПОВАО.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Введение. В организме животных кровь играет огромную роль, так как через нее осуществляется обмен веществ. Кровь доставляет к клеткам органов тела кислород и питательные вещества. На морфологическую картину крови влияют состояние здоровья, возраст, порода, сезон, лактация [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в период 2019-2020 гг. в ООО колхоз «Карсы» Троицкого района, Челябинской области. Для проведения научного исследования были сформированы четыре группы коров голштинизированной черно-пестрой породы по принципу пар-аналогов. Нами были отобраны животные по 1 лактации, живой массой в среднем 430,07±31,2 кг. Животные по второй лактации в среднем весили 444,73±51,48 кг. Животные по третьей и четвертой лактации весили 462,53±47,83 и 470,07±58,23 кг.

Результаты исследований. Содержание эритроцитов в начале лактации было выше у коров 2 лактации на 0,01 пункт (0,2%) по сравнению с 1 лактацией, а у коров 3 и 4 лактации наблюдалось понижение содержания эритроцитов на 0,11 пунктов (2,1%), 0,06 пунктов (1,1%). В конце лактации количество эритроцитов по 1 и 2 лактации имело одинаковые значения, а у коров 3,4 лактации произошло уменьшение на 0,2 пункта (3,8%), 0,1 пункт (1,9%). Содержание лейкоцитов в начале лактации было выше у коров 2, 3, 4 лактации на 0,01 пункт (0,2%), 0,03 пункта (0,6%) и 0,02 пункта (0,4%) по сравнению с 1 лактацией. В конце лактации количество лейкоцитов по 2, 4 лактации ниже на 0,05 пункта (1,0%) по сравнению с 1 лактацией, а у коров 3 лактации количество лейкоцитов увеличилось по сравнению с 1 лактацией на 0,02 пункта (0,4%). В начале лактации содержание гемоглобина в крови имело незначительное отличие. Так, по сравнению с 1 лактацией, мы наблюдаем незначительное увеличение количества гемоглобина по 2 лактации на 0,7 пункта (0,7%). Коровы более старшего возраста имели содержание гемоглобина на 0,4 пункта (0,4%), 2,3 пункта (2,2%) ниже по сравнению с первотелками. В конце лактации количество гемоглобина уменьшилось у коров, лакирующих по 2, 3, 4 лактации на 2,1 пункта (2,0%), 1,6 пункта (1,5%), 3 пункта (3,0%). В начале лактации уровень общего белка в сыворотке крови имел незначительные отличия. Так, по сравнению с 1 лактацией, коровы последующих лактаций имели содержание белка на 0,04 пункта (0,05%), 0,16 пункта (0,2%) и 0,22 пункта (0,3%) выше. Различия достоверны при $P \leq 0,01$. В конце лактации содержание общего белка уменьшилось у коров, лактирующих по 2 лактации на 0,15 пункта (0,2%), по сравнению с 1 лактацией. Уровень общего белка в крови коров по 3 и 4 лактации имел одинаковые значения. Различия достоверны $P \leq 0,01$. В начале лактации количество белковых фракций (альбумина) уменьшилось на 3,04 пункта (6,6%), 3,6 (7,7%) и 4,64 пунктов, по сравнению с 1 лактацией (10,0%). Различия достоверны при $P \leq 0,001$. В конце лактации мы наблюдаем увеличение альбумина по 2 и 3 лактации на 1 пункт (2,4%) и 0,45 пункта (1,1%) по сравнению с 1 лактацией, а у коров 4 лактации произошло уменьшение содержания белковых фракций на 1,9 пункт (4,5%). Различия достоверны при $P \leq 0,001$.

Уровень α-глобулина в начале лактации уменьшился на 0,19 пункта (1,4%), 0,47 пункта (3,4%) и 0,02 пункта (0,1%) по сравнению с 1 лактацией. В конце лактации уровень α-глобулина уменьшился по 2, 3 лактации на 0,2 пункта (1,5%) и 0,54 пункта (4,1%) по сравнению с 1 лактацией. У коров 4 лактации произошло увеличение содержания α-глобулина на 0,03 пункта (0,2%) по сравнению с 1 лактацией. Содержание β-глобулина в начале лактации увеличилось на 1,74 пункта (14,4%), 1,67 пункта (13,8%) и 1,6 пункта

(13,2%) по сравнению с 1 лактацией. В конце лактации содержание β-глобулина по сравнению с 1 лактацией увеличилось на 1,79 пункта (14,9%), 1,69 пункта (14,0%) и 1,67 пункта (13,9%). В начале лактации содержание γ-глобулина уменьшилось у всех лактаций на 6,53 пункта (21,0%), 1,55 пункта (5,9%) и 3,68 пункта (11,8%), по сравнению с 1 лактацией. В конце лактации произошло уменьшение у всех лактаций на 5,59 пункта (18,6%), 4,66 пункта (15,5%) и 3,59 пункта (11,9%). Содержание кальция в крови в начале лактации было выше у коров 1 лактации на 0,29 пункта (10,5%), по сравнению с 2 лактацией. У коров 3 лактации, по сравнению с 1 лактацией, мы наблюдали повышение кальция на 0,04 пункта (1,4%), по 4 лактации произошло уменьшение количества кальция, по сравнению с 1 лактацией на 0,09 пункта (3,3%). Различия достоверны при P≤0,01. В конце лактации мы видим уменьшение количества кальция у коров 2 лактации на 0,3 пункта (11,1%). У коров 3 лактации, по сравнению с 1 лактацией произошло повышение на 0,02 пункта (0,7%), у животных 4 лактации произошло снижение содержания кальция на 0,07 пункта (2,6%), по сравнению с 1 лактацией. Различия достоверны при P≤0,01.

Заключение. В ходе проведенных исследований было выявлено, что гематологические показатели всех коров изменялись с ходом лактации. Содержание общего белка и его фракций положительно коррелировало с содержанием белка в молоке у коров 3 и 4 лактации.

Литература. *1. Лабораторные исследования я крови животных: учебно - методическое пособие / Н.А. Осипова, С.Н. Магер, Ю.Г. Попов // Новосибирский государственный аграрный университет. - Новосибирск: ФГБОУ ВО НГАУ, 2003. - 48 с. 2. Картина крови у животных и птиц : учебное пособие / Г.С. Азаубаева. – Курган : Зауралье издат, 2004. - 168 с. 3. Гематология : учебное пособие / И.Ф. Хазимухаметова, Л.Ф. Мальцева, С.Р. Гизатулина. - Троицк, 2013. - 160 с.*

УДК 619:615.322

ГОНЧАРЕНКО В.В., студент

Научные руководители - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент; **ПРУСАКОВА А.А.,** магистр вет. наук, ассистент

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

ВЛИЯНИЕ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

Введение. Лекарственные растения составляют значимую часть природных ресурсов нашей страны. Из-за единства животного и растительного мира, животные в дикой природе инстинктивно отыскивают нужные лечебные растения [2]. Растения являются источником получения разнообразных лекарственных средств. Примерно третья часть всех лекарственных препаратов производится из растительного сырья. Но в то же время фитотерапия направлена не на выделение химически чистого действующего вещества, а на сохранение всего комплекса активных веществ растения в наиболее простых и приближенных к естественным формам (отвар, настой, порошок и т.д.) [4]. Еще Гиппократ считал, что лекарственные вещества содержатся в природе в оптимальном виде, и лекарственные растения в необработанном виде оказывают лучшее действие. Поэтому мы выбрали для изучения настой, как лекарственную форму, и решили изучить не одно, а комплексное воздействие сбора лекарственных растений.

Мы остановились на тех растениях, которые могут в целом повышать жизнеспособность и положительно влиять на продуктивные качества цыплят-бройлеров. Для этих целей составили сбор из растений: трава полыни горькой, трава тысячелистника обыкновенного, цветки ромашки аптечной, трава тимьяна ползучего, трава таволги вязолистной и листья мяты перечной. Эти растения не относятся к ядовитым и сильнодействующим, хотя некоторые имеют ограничения по возрасту животных и

длительности применения [1, 3]. В данной статье мы отразили влияние на гематологические показатели.

Материалы и методы исследований. Для эксперимента сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная, 2-я группа – опытная (получали настой фитосбора (1:10) в дозе 0,5 мл на голову 2 раза в день в течение 20 дней индивидуально перорально.

Взятие крови у цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата. Исследование морфологических (уровень эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ) и биохимических показателей крови проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Результаты исследований. Анализируя результаты исследования крови, мы отметили, что уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы до назначения фитосбора составил 80,6±6,45 г/л, в то время как в 1-й контрольной группе – 81,0±4,46 г/л. Через 7 дней дачи настоя лекарственных растений уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы был выше на 6,0% по сравнению с контрольной группой и составил 79,4±4,45 г/л, хотя и без достоверных различий.

Уровень СОЭ в крови цыплят опытной и контрольной групп на протяжении всего эксперимента оставался в пределах нормы для данной возрастной группы и достоверно не отличался друг от друга.

Количество лейкоцитов в крови цыплят 2-й опытной и 1-й контрольной групп до начала дачи настоя фитосбора составило соответственно $24,0\pm2,37\times10^9$/л и $26,0\pm1,1\times10^9$/л. Через 7 дней получения лекарственного средства уровень лейкоцитов увеличился на 19,4% у цыплят опытной группы по сравнению с контролем, хотя и без достоверных различий. Назначение настоя лекарственных растений птице в течение 20 дней привело к достоверному повышению содержания лейкоцитов на 28,3% по сравнению с контрольной группой и составило $30,8\pm1,35\times10^9$/л ($P<0,05$), в то время как у цыплят контрольной группы – $24,0\pm2,1\times10^9$/л. Необходимо отметить, что уровень лейкоцитов в крови птицы оставался в пределах нормы для данной возрастной группы.

Анализируя содержание эритроцитов в крови у цыплят на протяжении эксперимента, мы не отметили достоверных различий по этому показателю между группами. Уровень эритроцитов в крови 2-й опытной и 1-й контрольной групп в начале опыта составил соответственно $2,65\pm0,54\times10^{12}$/л и $2,89\pm0,52\times10^{12}$/л. К концу опыта содержание эритроцитов в крови цыплят опытной и контрольной групп составило соответственно $2,02\pm0,12\times10^{12}$/л и $2,16\pm0,30\times10^{12}$/л.

Уровень общего белка в сыворотке крови составил до дачи препарата в опытной группе 32,16±0,11 г/л, а в контрольной – 32,21±0,14 г/л. Картина общего белка после выпаивания настоя лекарственных растений в течение 7 дней следующая: в опытной группе – 27,11±1,20 г/л, в контрольной – 27,21±1,71 г/л, через 21 день – 29,43±1,71 г/л, в контрольной – 29,57±0,73 г/л. Колебания в содержании общего белка связаны с возрастными особенностями. Содержание же альбумина в опытной группе было выше через 7 дней на 3%, а через 21 день – на 5%, хотя и без достоверных различий по сравнению с контролем.

Различий в динамике уровня глюкозы выявлено не было. Уровень глюкозы составил через 7 дней в опытной группе 12,6±0,80 ммоль/л, в контрольной – 13,36±0,11 ммоль/л. Через 21 день соответственно – 11,26±0,65 ммоль/л и 12,09±0,59 ммоль/л. Активность ферментов в сыворотке крови достоверно не отличалась от контроля.

Заключение. Настой фитосбора в рекомендуемых дозах не вызывает отрицательного влияния на морфологические и биохимические показатели крови.

Литература. *1. Вишневец, Ж. В. Токсико-фармакологическая характеристика полыни горькой (Artemisia absinthium L.) ее эффектиивность при основных нематодозах свиней и овец : автореф. дис. … канд. ветер. наук : 03.00.16, 16.00.04 / Ж. В. Вишневец, - Минск, 2004. – 21 с. 2. Липницкий, С. С. Фитотерапия в ветеринарной медицине / С. С. Липницкий. – Минск : Беларусь, 2006. – 286 с. 3. Противопаразитарные свойства полыни горькой*

(Artemisia absinthium L.) : монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2016. – 168 с. 4. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных : рекомендации / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, В. М. Каплич, С. С. Липницкий и др.; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 73 с.

УДК: 619:636.5:577.1:591.1
ЖУРАЕВА Н.Э., магистрант
Научный руководитель - **ИБРАГИМОВ Д.,** канд. вет. наук, ст. преподаватель
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

Введение. Стремление получить от птицы максимальное количество продукции при снижении ее себестоимости, создает предпосылки к концентрации птиц на ограниченных площадях и нарушении оптимальных условий содержания, что неминуемо приводит к различным патологическим состояниям организма, в значительной степени, снижающих продуктивность. Поэтому в мировой практике рекомендуется целый ряд специальных добавок биологически активных веществ, исправляющих (корректирующих) подобные негативные явления. Некоторые из этих веществ, не являющихся жизненно необходимыми, но повышающие продуктивность птиц. К ним относятся в первую очередь: минеральные вещества, витамины, антибиотики, ферменты, гормоны, биостимуляторы, иммуномодуляторы, антиоксиданты и другие.

Материалы и методы исследований. В лабораторных опытах использовали 60 цыплят кросса «Ломан ЛСЛ классик», полученных из племенных птицефабрик Самаркандской области.

Для экспериментальных исследований цыплят подбирали по принципу аналогов 4 групп с разницей в живой массе ±5 г., которых содержали в клеточной батарее типа КБ-160М. Первая группа служила контролем. Остальные опытные группы с первого дня жизни получали с кормом и с водой в дозах согласно наставлению следующие препараты: вторая группа - госсипрен в дозах 0,1 мг/кг с кормом в течении 20 дней, третья группа - иммуноил в дозах 1 мл/л с водой в течении 30 дней и четвертая группа получала интровит в дозах 2,5 мг/кг с кормом в течение 7 дней.

Морфологические исследования проводили на 5, 7, 10, 15 и 20-е сутки. Кровь для исследований брали у контрольных и опытных групп птиц из подкрыльцовой вены.

Количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1 мм^3 крови подсчитывали в камере Горяева после окраски их по Романовскому-Гимза и метилвиолетом по методу И.А.Соловьева (1980).

Концентрацию гемоглобина определяли гемиглобинцианичным методом (с ацетонциангидрином) на ФЭК-56М по И.П. Кондрахину с соавт. (1985).

Лейкоцитирную формулу в мазках крови определяли после двухмоментной окраской по Паппенгейму с трехпольным методом Филиппченко (И.А.Болотников, Ю.В.Соловьев, 1980).

Полученные цифровые данные опытов обрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (П.Ф.Рокицкий, 1973).

Достоверными считали отличия при значениях $P \leq 0,05$ (вероятность ошибки, которую вычесляли по таблице Стьюдента).

Результаты исследований. Гематологические показатели и белковый состав сыворотки крови цыплят отражают общее функциональное и иммунологическое состояние организма.

В связи с этим перед нами стояла задача изучить влияние выше указанных препаратов

на морфологические показатели и лейкоцитарную формулу крови цыплят.

В ходе эксперимента установлено, что опытные группы птиц, получивших госсипрен в дозах 0,1 мг/кг с кормом в течение 20 дней (2-я группа), иммуногил в дозах 1 мл/л с водой в течении 30 дней (3-я группа) и интровит с кормом в дозах 2,5 мг/кг (4-я группа) в течение 7 дней существенно не отличались по морфологическим показателям и лейкоцитарной формуле крови от контрольных групп птиц. Но у всех опытных групп в крови птицы количество эритроцитов было выше на 10-15%, гемоглобина на - 17-20%, чем в контрольных группах. В лейкоцитарной формуле крови птицы резких изменений не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, результаты анализа крови позволяют сделать вывод о том, что применяемые биостимуляторы не влияют отрицательно на морфологические показатели и лейкоцитарную формулу крови цыплят.

Литература. *1. Влияние пробиотика Бифидум-СХЖ и витаминно-минерального премикса Унтивит на физиологические показатели крови птицы. /Ю.И. Габзалилова [и др.]: Международная конференция молодых ученых «Пищевые технологии и биотехнологии». - 2009. – С. 370-372. 2. Влияние липосила на гематологические показатели и интенсивность роста цыплят-бройлеров /Л.В. Зимовина [и др.]: Достижения науки и техники в АПК. -2011 -№2. – С. 57-58. 3. Научные основы применения пробиотиков в птицеводстве. /Л.В. Зимовина /: монография. – Новосибирск, 2005. – 224 с. 4. Возрастные изменения эритроцитарных индексов крови кур /А.А. Ториков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013. - №6 (44). –С. 220-222.*

УДК 636.5:612.3

КИТЕЛЬ О.М., ВОЛОСЕВИЧ Н.А., БОЙКО Д.И., студенты
Научный руководитель - **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮКОВ

Введение. Во всех развитых государствах мира большое внимание уделяется развитию мясного птицеводства. В настоящее время – это одна из динамично развивающихся отраслей. Наибольший удельный вес в производстве мяса птицы занимает США, где сосредоточено свыше 200 перерабатывающих комплексов, а потребление достигло 47 кг на человека. Интенсивно развивается птицеводство в Бразилии, где в последние годы объем производство мяса вырос на 47%.

Важную роль в пополнении мясных ресурсов может сыграть индейководство, так как индейки по своим биологическим и хозяйственным признакам имеет ряд преимуществ перед курами, гусями и утками.

Индейководство получило большое развитие во многих странах мира. Крупнейшими производителями мяса индеек являются США (2699 тыс. тонн или около 50% мирового производства), страны Евросоюза (1910 тыс. тонн), Бразилия (531 тыс. тонн), Канада (162 тыс. тонн). В России за 2012-2016 гг. произведено примерно 110-119 тыс. тонн мяса индеек.

Потребление мяса индеек на душу населения в Израиле составляет 15 кг, США – 9 кг, Европе – 5 кг, в Республике Беларусь – не более 200 г. Для глубокой переработки наиболее подходит крупная птица, особенно индейки. Убойный выход мяса на 5-7% выше, выход мышечной ткани (грудки) достигает 40%. У цыплят-бройлеров - до 28%. Соотношение мяса и костей в тушке индеек 8,5:1, у цыплят-бройлеров – 1,5:1. Поэтому тушки индеек имеют несравненные преимущества при порционировании мяса этой птицы, что пользуется большим спросом у потребителей.

Высокий спрос на мясо индеек обусловлен как кулинарными качествами, так и рядом его лечебных свойств, установленных в последние годы. При регулярном употреблении мяса этих птиц снижается риск сердечно-сосудистых заболеваний, увеличивается

продолжительность жизни человека. В мясе индейки значительно меньше жира (8,2%), чем у гусей (29,8%), уток (33,5%) и цыплят-бройлеров (12,5%). Оно обладает низкой калорийностью и хорошим соотношением аминокислот. Индейки обладают высоким среднесуточным приростом тела (до 130-150 г), низкими затратами корма на прирост тела.

Знание физиологических закономерностей процессов пищеварения создает основу для рационального использования корма, повышения продуктивности птицы, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний. В гидролизе питательных веществ корма доминирующую роль играют ферменты пищеварительного тракта, активность которых у индюков до сих пор остается малоизученной областью [1].

Материалы и методы исследований. Целью данной работы явилось изучение активности щелочной фосфатазы в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной, тощей, подвздошной, слепой и прямой кишках 6-недельных индюшат породы Биг-6 с использованием наборов реагентов АНАЛИЗМЕД.

Исследования проводились в СНИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в содержимом 12-перстной кишки активность щелочной фосфатазы была равна 5470,04±303,1 Ед/л, а в слизистой оболочке – 5339,05±278,01 Ед/л. В содержимом и слизистой оболочке тощей кишки уровень фермента достиг максимального значения.

В содержимом и слизистой оболочке подвздошной кишки активность щелочной фосфатазы имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила 4324,18±182,8 Ед/л и 4745,48±250,27 Ед/л соответственно.

В толстом отделе кишечника активность щелочной фосфатазы была ниже, чем в тонком отделе. Так, в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая активность щелочной фосфатазы, которая составила 3334,73±177,64 Ед/л и 4127,01±186,34 Ед/л соответственно.

В содержимом прямой кишки активность щелочной фосфатазы по сравнению со слепой кишкой увеличилось до 4372,07±553,23 Ед/л, что, по-видимому, связано с повышением концентрации содержимого за счет всасывания воды

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что в тонком отделе кишечника активность щелочной фосфатазы была выше, чем в толстом. Наивысшая активность фермента была отмечена в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки, а наименьшая – в слепой кишке.

Литература. *1.Батоев, Ц.Ж. Пищеварительная функция поджелудочной железы у кур, уток и гусей. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1993. – С. 120.*

УДК 636.5:612.3

КИТЕЛЬ О.М., СИДОРОВА А.Д., ХИЛЕВИЧ В.А., студенты
Научный руководитель - **ОСТРОВСКИЙ А.В.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮШАТ

Введение. Важную роль в пополнении мясных ресурсов может сыграть индейководство, так как индейки по своим биологическим и хозяйственным признакам имеют ряд преимуществ перед курами, гусями и утками.

У индейки самый высокий выход съедобной части – более 70%, в сравнении с другими видами домашней птицы. Убойный выход мяса индейки на 5-7% выше, выход мышечной ткани (грудки) достигает 40%, когда у цыплят-бройлеров - до 28%. Соотношение мяса и

костей в тушке индеек составляет 8,5:1.

Мясо индейки практически не имеет противопоказаний. Ее стоит включать в рацион питания любой возрастной категории. Это мясо содержит очень мало жира. Кроме этого, полезные свойства обусловлены наличием ненасыщенных жирных кислот, включая омегу-3, стимулирующих сердечную деятельность, кровоснабжение и работу мозга. Белок мяса индейки усваивается на 95%, что делает индюшатину легкоусваиваемым видом мяса.

Гипоаллергенность – это еще одно полезнейшее свойство мяса индейки. Поэтому его можно смело употреблять в пищу детям младшего возраста, беременным женщинам, людям, склонным к аллергии и находящимся в стадии выздоровления.

Индейководство получило большое развитие во многих странах мира. Крупнейшими производителями мяса индеек являются США (2699 тыс. тонн или около 50% мирового производства), страны Евросоюза (1910 тыс. тонн), Бразилия (531 тыс. тонн), Канада (162 тыс. тонн). В России за 2012-2016 гг. произведено примерно 110-119 тыс. тонн мяса индеек.

Знание физиологических закономерностей процессов пищеварения создает основу для рационального использования корма, повышения продуктивности птицы, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний. В гидролизе питательных веществ корма доминирующую роль играют ферменты пищеварительного тракта, активность которых у индюков до сих пор остается малоизученной областью. В гидролизе питательных веществ корма доминирующую роль играют ферменты пищеварительного тракта, активность которых у кур до сих пор остается малоизученной областью

Материалы и методы исследований. Целью данной работы явилось изучение активности протеолитических ферментов в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной, тощей, подвздошной, слепой и прямой кишках 6-недельных индюшат породы Биг-6.

Исследования проводились в СНИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Активность протеолитических ферментов определяли по методике Батоева Ц.Ж. [1].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в содержимом 12-перстной кишки протеолитическая активность ферментов была равна 38,56±3,73 мг/мл,мин, а в слизистой оболочке – 31,58±6,5 мг/мл,мин. По мере продвижения химуса из вышележащих отделов кишечника и пропитывания его пищеварительными соками активность протеолитических ферментов в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки повысилось до максимального значения на протяжении всего кишечника до 45,18±2,06 мг/мл,мин и 35,21±3,08 мг/мл,мин соответственно.

В содержимом и слизистой оболочке подвздошной кишки протеолитическая активность имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила 33,06±4,1 мг/мл,мин и 23,01±6,34 мг/мл,мин соответственно.

В толстом отделе кишечника активность протеолитических ферментов была ниже, чем в тонком отделе. Так, в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая протеолитическая активность, которая составила 14,11±4,58 мг/мл,мин и 12,89±4,1 мг/мл,мин соответственно.

В содержимом и слизистой оболочке прямой кишки протеолитическая активность по сравнению со слепой кишкой увеличивалась до 24,66±3,8 мг/мл,мин и 15,75±2,4 мг/мл,мин соответственно, что, по-видимому, связано с повышением концентрации содержимого за счет всасывания воды.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что в тонком отделе кишечника протеолитическая активность была выше, чем в толстом. Наивысшая активность протеаз была отмечена в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки, а наименьшая – в слепой кишке.

Литература. *1.Батоев Ц.Ж. Пищеварительная функция поджелудочной железы у кур, уток и гусей. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1993. – С. 120.*

УДК 636.5.087.72:612.3
КОЗЛОВА О.Н., СТОЯКОВА Э.А., КУХТА К.С., студенты
Научный руководитель - **КУДРЯВЦЕВА Е.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ АМИЛАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Пищеварение представляет собой совокупность процессов, осуществляющих механическую и ферментативную обработку пищевых веществ до компонентов, лишенных видовой специфичности, пригодных к всасыванию и участию в метаболизме организма животных [2, 3]. Структура и функционирование пищеварительной системы адаптированы к потребляемому корму, а также способам питания. Интенсивность пищеварительных процессов связана с активностью ферментов [1].

Целью наших исследований явилось изучение динамики активности амилазы и щелочной фосфатазы содержимого и слизистой оболочки кишечника цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в СНИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». Объектом исследования были цыплята-бройлеры 20-дневного возраста. Материалом для исследования служило содержимое и слизистые оболочки кишечника. В них определяли активность α-амилазы и щелочной фосфатазы с использованием наборов реагентов АНАЛИЗМЕД. Весь полученный цифровой материал был статистически обработан с использованием пакета программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований. При исследовании амилолитической активности в кишечнике цыплят было установлено, что в содержимом наиболее высоким этот показатель был в тощей кишке и составил 4853,48±619,90 Ед/л. В целом, динамика амилазы в содержимом кишечника характеризуется постепенным увеличением от 12-перстной к тощей кишке с последующим снижением к слепым отросткам, и имеет достоверные различия по отделам.

В слизистой тонкого кишечника наблюдается иная динамика: идет увеличение активности по направлению к подвздошной кишке. В слизистой подвздошной кишки отмечается наиболее высокий показатель по сравнению с остальными отделами – 13117,5±6361,64 Ед/л. В слизистой слепых кишок активность снижается.

Результаты исследования активности щелочной фосфатазы в кишечнике птиц показали, что активность имела положительную динамику по направлению к подвздошной кишке. Причем, в этом отделе были наибольшие значения, как в содержимом, так и в слизистой оболочке. По сравнению с 12-перстной кишкой активность щелочной фосфатазы в содержимом подвздошной кишки увеличилась на 20%, в слизистой – более чем на 50% ($p<0,01$). В слепых отростках активность фермента снижалась.

Заключение. Таким образом, в тонком отделе кишечника цыплят-бройлеров установлена более высокая активность амилазы и щелочной фосфатазы по сравнению с толстым отделом. Полученные результаты позволяют утверждать, что полостное переваривание и всасывание углеводов наиболее активно происходит в тощей кишке, а пристеночное – в тощей и подвздошной. В слепых отростках эти процессы постепенно замедляются.

Литература. *1. Всасывание и секреция в тонкой кишке: субмикроскопические аспекты / И.А. Морозов [и др.]; АМН СССР. – Москва: Медицина, 1988. – 224 с. 2. Максимюк Н.Н. Физиология кормления животных: Теория питания, прием корма, особенности пищеварения / Н.Н. Максимюк, В.Г. Скопичев. – Санкт-Петербург: Лань, 2004. – 256 с. 3. Павлов И.П. Физиология. Лекции по физиологии пищеварения / И.П. Павлов. – Москва: Познавательная книга плюс, 2002. – 288 с.*

УДК 612.121.2:636.2«322»
КРАСКОВ Д.А., студент
Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.,** канд. вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

ОЦЕНКА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Введение. Все процессы в организме животных могут происходить только при строго определённом уровне pH. Даже незначительное смещение этого показателя приводит к катастрофическим нарушениям течения биохимических процессов. Однако в организм животных регулярно поступают вещества различной природы - как кислоты, так и щёлочи, кроме этого, непрерывные процессы в организме приводят к образованию различных продуктов реакций. Это осуществляется за счёт буферных систем крови. Они подразделяются на органические (гемоглобиновый и оксигемоглобиновый буфер эритроцитов, белки плазмы крови, аминокислоты, органические кислоты) и минеральные (гидрокарбонатный и фосфатный). Также в буферную систему организма можно включить и катионы хлора, которые являются мощным окислителем.

Наибольшую роль играют гидрокарбонатная и гемоглобиновая буферные системы. Гидрокарбонатная система (так называемая, резервная щёлочность) крови включает в себя CO_2, H_2CO_3, $NaHCO_3$ и Na_2CO_3.

Приведённое исследование было направлено на определение уровня резервной щёлочности сыворотки крови продуктивных молочных коров в возрасте 3-4 года. В данном случае резервная щёлочность выступает в роли показателя ёмкости буферных систем крови.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в летнее время года на клинически здоровых коровах чёрно-пёстрой породы в возрасте от 3 до 4 лет. В опыте было задействовано 15 голов. Перед отбором проб крови проведен клинический осмотр животных и термометрию. Взятие крови производили из подхвостовой вены.

Концентрацию ионов калия в сыворотке крови определяли турбидиметрическим методом без депротеинизации. Концентрацию ионов натрия в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Концентрацию ионов хлора в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Уровень резервной щёлочности определяли по методу Д.Д. Ван-Слайка.

Результаты исследований. Было установлено, что концентрация ионов натрия, калия, хлора в сыворотке крови коров слабо подвержены колебаниям. То же можно сказать и про уровень резервной щёлочности. Полученные результаты представлены ниже: натрий - 138,06±2,83 ммоль/л, калий - 4,65±0,08 ммоль/л, хлор - 102,69±0,75 ммоль/л, резервная щелочность - 52,76±1,07 об%.

Заключение. Несмотря на высокую нагрузку на организм молочной коровы, поддержание постоянства pH внутренней среды организма является жизненно-важной задачей. Именно поэтому колебания таких жизненно-важных показателей, как натрий, калий и хлор, в совокупности с резервной щелочностью сыворотки крови, являются незначительными и остаются в достаточно жестких рамках. Следует отметить, что все исследуемые животные относились к высокопродуктивной группе, и на момент проведения исследования каких-либо отклонений в состоянии здоровья животных замечено не было, однако следует помнить о нарушении этого баланса при развитии кетоацидозов молочных коров.

Литература. *1. Биохимия животных / А.И. Кононский. – М.: Колос, 1992. – 522 с. 2. Клиническая биохимия крупного рогатого скота / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. – СПб.: Издательство СПбГАВМ, 2009. – 179 с. 3. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К.-Г. Рём. – М.: Мир, 2000. – 469 с. 4. Оценка кислотно-щелочного баланса сыворотки крови коров в летний период / А.И. Козицына. –Материалы 67-й международной научной конференции молодых*

учёных и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 2013. – С. 45-47.

УДК 577.1:612.1:636.1
КРАСНОВСКАЯ М.Д., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЁБОСТИ

Введение. Мощный цитотоксический эффект свободнорадикального окисления (СРО), используемый для оперативного уничтожения патогенных микроорганизмов и собственных дефектных клеток может быть потенциально опасен, поскольку неконтролируемая «утечка» свободных радикалов часто приводит к необратимым повреждением молекул липидов, белков, нуклеиновых кислот. Оксидативный стресс (ОС) играет важную роль в развитии эмбриона, имплантации, процессах плацентации, развитии плода и родового акта.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования были изучены параметры, отражающие состояние антиоксидантного статуса у лошадей разных месяцев жерёбости. Группой контроля была группа клинически здоровых лошадей подобранная по методу пар-аналогов.

Результаты исследований. Параметры, отражающие состояние антиоксидантного статуса кобыл на разных стадиях жерёбости претерпевали изменения с течением времени. Так, средние значения малондиальдегида (МДА) поднимались с первого месяца (10,35±2,50 мкмоль/л) к 11-му месяцу жеребости до 35,40±3,40 мкмоль/л, что значительно превышает полученные значения МДА у контрольной группы (13,97±1,04 мкмоль/л). Такую же тенденцию мы наблюдаем относительно уровня диенкетонов, который составил 0,03±0,008 и 0,17±0,02 Ед.А/мл на первом и одиннадцатом месяце жеребости, соответственно, при показателях 0,04±0,007 Ед.А/мл у контрольной группы. Также ведут себя и диеновые конъюгаты, которые повышают свои значения от 0,11±0,03 до 0,38±0,05 Ед.А/мл к последнему месяцу жеребости, при 0,16±0,01 Ед.А/мл у контрольной группы. Супероксиддисмутаза (СОД) и каталаза также показывают свой рост с увеличением степени жерёбости: СОД с 15,36±2,46 и вплоть до 39,40±4,91 У.е./мг белка в минуту (контроль 17,16±1,03 У.е./мг белка в минуту), а каталаза растёт с 8,25±1,29, что практически идентично показателю у контрольной группы животных (8,82±0,31 Ед. Баха), и до 18,30±2,42 Ед. Баха к одиннадцатому месяцу жеребости.

Заключение. В период жерёбости у кобыл наблюдается развитие некомпенсированного окислительного стресса, что доказывает необходимость оценки интенсивности антиоксидантного статуса у жерёбых кобыл, особенно на поздних сроках жерёбости.

Литература. *1. Андреева, Л.И. Модификация методов определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л.И. Андреева, Л.А. Кожемякин, А.А. Кишкун // Лабораторное дело. 1988, № 11. - С. 41-43, 2. Кармолиев, Р.Х. Свободнорадикальная патология в этиопатогенезе болезней животных / Р.Х. Кармолиев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2006. - № 7. - С. 36-40. 3. Карпенко, Л. Динамика протекания процессов свободнорадикального окисления у жерёбых кобыл / Л. Карпенко, Э. Селимова, А. Бахта, А. Андреева // Proc. 10th Int. Congr. of World Equine Vet. Ass. Moscow, 2008. - P. 640.*

УДК636.32:612.015.1
КУЗЬМИН К.А., МАКСИМОВИЧ А.С., студенты
Научный руководитель - **КУЗЬМЕНКОВА С.Н.,** магистр с.-х. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ОВЕЦ

Введение. Особая роль в нормальном функционировании организма овец принадлежит пищеварению, которое заключается в ферментативном расщеплении сложных химических веществ корма до более простых, доступных для всасывания. Завершающим этапом пищеварения принято считать процессы, протекающее в тонком кишечнике. На этот орган приходится наибольший объем работы по гидролитическому расщеплению пищевых биополимеров под действием как панкреатических, так и собственно кишечных ферментов [2]. В то же время на работу пищеварительных ферментов значительное влияние оказывают внешние и внутренние факторы, заставляющие все органы и системы реагировать и приспосабливаться к изменяющимся условиям [1, 4]. К достаточно частой причине нарушения пищеварительной функции можно отнести смену рациона кормления овец или изменение его баланса, в результате чего пищеварительной системе необходимо перестраиваться для полного усвоения необходимых организму питательных веществ, для чего, в первую очередь, должен измениться видовой состав микрофлоры рубца и ферментный состав пищеварительных соков. В данной работе была поставлена цель выяснить воздействие изменений состава рациона кормления овец на динамику активности некоторых пищеварительных ферментов.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований 6 овцам романовской породы были наложены фистулы на двенадцатиперстную и тощую кишки. Операция проводилась под общей анестезией с соблюдением правил асептики и антисептики. После заживления ран животные были разделены на 2 группы – опытную и контрольную. На подготовительном этапе животные в течение 7 дней получали одинаковый рацион состоящий из сенажа – 3 кг, комбикорма – 0,5 кг, свеклы кормовой – 1 кг. Общая питательность рациона ориентировочно составила 2,2 кормовые единицы. Экспериментальная часть началась с отбора содержимого кишечника и анализа активности пищеварительных ферментов, затем животным опытной группы было снижено количество сенажа до 1,5 кг, свеклы до 0,5 кг и увеличено количество концентратов до 1,3 кг (скармливались в виде болтушки), питательность рациона осталась той же. Через 7 дней овцам опытной группы вновь изменили состав рациона, исключив комбикорм и увеличив сенаж до 3,5 кг и свеклу до 3 кг. Забор содержимого производился каждый день у животных обеих групп. Активность протеолитических и амилолитических ферментов определяли на кафедре нормальной и патологической физиологии. Амилолитическую активность исследовали с помощью набора реактивов для ручных методик фирмы «Анализмед», протеолитическую активность – по методу Батоева (1993). Статистическую обработку цифрового материала проводили на компьютере при помощи программы «StatBiom 2720» с определением средней арифметической (M), ошибки средней арифметической (m) и критерия достоверности по Стьюденту (P). Статистическую достоверность определяли при уровне значимости $P<0,05$.

Результаты исследований. При анализе результатов исследований необходимо отметить, что изменения в кормлении животных отражаются на ферментативной активности пищеварительных соков, однако это происходит не сразу после смены рациона и зависит от вида корма. Так, при скармливании овцам увеличенного количества концентратов активность протеолитических ферментов изменялась постепенно и была наибольшей, достоверно ($P<0,05$) превышая показатели контроля, лишь на шестой день после изменения рациона. В 12-перстной кишкеу овец опытной группы этот показатель составил 16,58±1,21 мг/мл в мин.,

в тощей – 12,31±0,63 мг/мл в мин., у овец контрольной группы – 8,90±1,24 мг/мл в мин. и 5,86±0,34 мг/мл мин. соответственно. Причем активность протеазы оставалась достаточно высокой на протяжении двух дней после прекращения скармливания концентратов, это можно объяснить длительным нахождением корма в преджелудках [3].

Что касается амилолитической активности, то ее изменения начинались практически сразу после снижения, а затем увеличения содержания углеводистых кормов в рационе, так как организм более привычен к растительным кормам, к тому же расщепление углеводов начинается уже в ротовой полости. Максимальное снижение активности амилазы, на 40 % по сравнению с контролем, наблюдалось в 12-перстной кишке на 3-й день опыта, и увеличение на 35% на 9-й день опыта. В тощей кишке изменения были менее значительны.

Заключение. Активность различных пищеварительных ферментов у овец в первую очередь зависит от состава корма. Поскольку овцы являются травоядными животными, в составе их пищеварительных соков преобладают ферменты, расщепляющие корма, содержащие большое количество углеводов, и при смене рациона регулирование активности данных ферментов осуществляется быстрее, чем ферментов, расщепляющих другие виды пищевых биополимеров.

Литература. *1. Некоторые показатели состояния обмена веществ у овец, ввозимых в республику для разведения / Кузьменкова С.Н., Ссамсонович В.А., Ятусевич А.И., Мотузко Н.С // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2017. – №1.– С. 49-52. 2. Уголев, А.М. Физиология и патология пристеночного (контактного) пищеварения / А.М. Уголев. – Ленинград : Наука, 1967. – 231 с. 3. Физиология адаптационных процессов (руководство по физиологии). – Москва : Наука, 1986. – 635 с. 4.Физиология кормления жвачных животных / Н.С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 138 с.*

УДК 619:612.017.1:636.5.082.35(470.620)

ЛЕВЧЕНКО П.В., студент
Научный руководитель - **ГУГУШВИЛИ Н.Н.,** д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Россия

ОСОБЕННОСТИ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЗЕРНА, ПОРАЖЕННОГО *FUSARIUM GRAMINEARUM*

Введение. Иммунобиологические показатели крови имеют важное значение при оценке естественной резистентности организма в разные периоды развития птицы. Фагоцитарной активностью в крови сельскохозяйственной птицы обладают такие клетки, как псевдоэозинофильные гранулоциты, защитная функция которых заключается в поглощении чужеродных агентов и воздействии на них специализированных ферментов, имеющихся наряду с энергетическим материалом в самой иммунокомпетентной клетке. По показателям бактериального фагоцитоза можно судить об активности иммунитета и естественной резистентности организма.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на базе кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии факультета ветеринарной медицины ФБГОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина». Экспериментальная часть исследований проводилась на птицефабрике Дружба АО «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева» Выселковского района Краснодарского края.

Изучение гематологических и иммунологических показателей осуществляли на курах-несушках кросса Хай-Лайн. Взятие крови проводили перед кормлением кур-несушек на 3-е, 14-е и 30-е сутки после скармливания зерна. Для этого кур-несушек разделили на три группы: контрольная группа получала доброкачественное зерно «Вита». Куры несушки опытных групп в течение семи дней получали: первой опытной группы – зерно «Вита»,

пораженное на полях грибом *Fusarium graminearum*; второй опытной группы – зараженное в лабораторных условиях зерно «Вита» *Fusarium graminearum.*

Оценку гематологических показателей проводили по общепринятым методам. Для определения факторов неспецифической резистентности использовали тест бактериального фагоцитоза нейтрофилов с учетом степени его завершенности по отношению к бактериям *Staphylococcus aureus* по И.В. Нестеровой и соавт. (1996).

Результаты исследований. В результате исследования на третий день выявлялось увеличение числа активных фагоцитов в первой и второй опытных группах на 18% и 12% соответственно. У псевдоэозинофилов в первой группе – в 1,2 раза, во второй группе – в 1,8 раза возросла поглотительная способность. Процент переваривания у псевдоэозинофилов повысился в первой группе опыта – на 28 %, во второй группе опыта – на 18%, если сравнивать с контрольной группой птиц. Позже было отмечено, что процессы фагоцитарной активности снизились в обеих опытных группах. К четырнадцатому дню в одной группе поглотительная способность псевдоэозинофилов стала меньше в 1,5 раза, а их переваривающая способность – в 1,1 раза. В другой группе способность псевдоэозинофилов к поглощению уменьшилась в 2 раза, переваривающая способность – в 1,2 раза, относительно опытных групп третьего дня. Относительно контрольной группы на четырнадцатые сутки процент активных фагоцитов снизился на 6% в первой группе опыта. Способность псевдоэозинофильных гранулоцитов к поглощению чужеродных частиц стала меньше на 21%, а их способность к перевариванию – на 5%. Вторая группа опыта имела сниженное на 8% количество активных фагоцитов, уменьшенные на 16% и 9% соответственно поглотительную и переваривающую способности псевдоэозинофилов. На тридцатый день в первой опытной группе переваривающая способность псевдоэозинофилов достоверно повысилась на 5%, во второй группе была выше в 1,6 раза поглотительная способность псевдоэозинофилов в сравнении с опытными группами четырнадцатого дня. Также к тридцатому дню у птиц снизился процент активных фагоцитов в первой группе опыта на 11%. У псевдоэозинофилов уменьшилась на 26% их поглотительная и на 7% переваривающая способности. Во второй группе опыта процент активных фагоцитов стал меньше на 14%, переваривающая способность псевдоэозинофилов – на 15% и, наоборот, стал выше на 32% показатель поглотительной способности псевдоэозинофилов.

Заключение. Таким образом, в результате исследования наблюдали изменения показателей крови в опытных группах в период скармливания курам-несушкам зерна «Вита», зараженного грибом *Fusarium graminearum* естественным и искусственным способами. Было отмечено, что в первые дни опыта процессы фагоцитоза стали активны. Через несколько дней выявили обратный процесс – подавление фагоцитарной активности клеток крови токсинами грибов, что особенно проявлялось в опытной группе, получающей зерно, зараженное в лаборатории.

Литература. *1. Азаев, Г.Х. Эффективность применения иммуномодуляторов в птицеводстве / Г.Х. Азаев, Д.Г. Мусиев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, 2015. – № 3. – С. 138-141. 2. Демидчик, Л.Г. Применение сернокислой меди и некоторых сорбентов при иммуносупрессии, обусловленной скармливанием микотоксинов гриба F. graminearum / Л.Г. Демидчик, Г.А. Красников, В.Ф. Бабкин, В.С. Антонов, В.А. Труфанова, С.А. Михайлова, Е.П. Руденко, Н.Г. Колоусова, О.Н. Гудкова, А.Н. Котик // Ветеринария. – 2000. – № 4. – С. 1063. 3. Радуль, Н.П. Продуктивность и племенные качества птицы при ограниченном кормлении и применении липотропных веществ / Н.П. Радуль // Соврем. проблем. вет. диетологии и нутрициологии : материалы Междунар. конф. Санкт-Петербургской госакадемии ветеринарной медицины – СПб., 2003. – С. 77-79.*

УДК 638.121
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТАВОЛГА ВЯЗОЛИСТНАЯ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

Введение. Таволга вязолистная *(Filipendula ulmaria (L.) Maxim.)* или лабазник используются людьми уже более 400 лет. Это растение было описано европейскими травником и ботаником Д. Джерардом в 1597 году и Николаем Кулпеппером в 1652 году.

Таволга оказывает кровоостанавливающее, вяжущее, жаропонижающее, диуретическое, антисептическое и противовоспалительное средство. В ветеринарии корни лабазника используют как антигельминтное средство. В литературе также описаны противовирусное действие лабазника, в частности против вируса гриппа. В 1975-76 гг. группа советских учёных во главе Н.Д. Стороженко выделила рамнезит катехина из экстракта таволги обыкновенной. Рамнезит катехина может проникать в клетку, не уничтожая её стенок, и там уничтожать готовые к почкованию новые вирусы. По причине широкого спектра описанных свойств, изучение свойств таволги для ветеринарии является актуальным. Мы остановились на таволге вязолистной, которая широко произрастает в нашей местности и в данной статье отразили ее влияние на естественную резистентность.

Была поставлена цель – изучить состав таволги вязолистной и влияние ее настоя у цыплят-бройлеров на естественную резистентность.

Материалы и методы исследований. Для проведения опытов по принципу аналогов сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получали, 2-я группа – опытная, которые получали настой таволги вязолистной в дозе 1,0 мл на голову 1 раз в день в течение 21 дня индивидуально перорально в форме настоя 1:10.

Оценку состояния естественной резистентности организма цыплят-бройлеров проводили по гуморальным и клеточным факторам защиты: бактерицидной (БАСК), лизоцимной (ЛАСК) активности сыворотки крови, фагоцитарной активности лейкоцитов, фагоцитарному числу и фагоцитраному индексу. БАСК определяли фотонефелометрическим методом по Смирновой В.В., Кузьминой Т.А., 1966 г., ЛАСК – по В.Г. Дорофейчуку, 1968 г.

Взятие крови у цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата.

Результаты исследований. Лекарственное применение таволги обусловлено высоким (до 300 мг %) содержанием аскорбиновой кислоты, дубильных веществ, салициловой кислоты и её производных, кумаринов, фенольных соединений, фенолгликозидов, флавоноидов. Цветки лабазника содержат эфирное масло (0,2-1,25%) с сильным характерным запахом медового оттенка, главным компонентом которого является салициловый альдегид.

Аскорбиновая кислота участвует в биосинтезе кортикостероидных гормонов, которые отвечают за адаптивные реакции организма. Стимулирует иммунные реакции: принимает участие в выработке лимфоцитов и интерферона, способствует синтезу антител. Благодаря витамину С организм активизирует выработку фагоцитов, которые уничтожают вирусы и бактерии, поскольку он является стабилизатором лизосомальных мембран фагоцитов. Кроме того, витамин повышает чувствительность бактерий к лизоциму.

Дубильные вещества таволги обусловливают слабое вяжущее действие, а вместе с гаултерином действуют антимикробно. Гаултерин действует на терморегуляцию, обусловливает диуретическое и потогонное влияние. Ускоряет грануляцию и эпителизацию язв, ран. Из семян и корней лабазника выделены дитерпеновые алкалоиды (спирамин и спиратин). Предполагают, что спирамины защищают клетки мозга от кислородного

голодания.

Флавоноиды – вещества полифенольной природы, защищающие растения от неблагоприятных факторов внешней среды, выполняют аналогичные функции и у животных. Флавоноиды являются мощными антиоксидантами, препятствующими развитию окислительного стресса в клетках, где метаболизм нарушен в результате действия токсических прооксидантов. Попадая в организм, они включаются в многочисленные процессы клеточной сигнализации, экспрессии генов, различных метаболических отправлений, а также защищают организм от внедрения паразитов и инфекции.

Анализируя состояние естественной резистентности организма цыплят-бройлеров по гуморальным факторам защиты, мы отметили стимулирующее влияние на показатели бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Отметили увеличение БАСК и ЛАСК на 5-8% ($P<0,05$) по сравнению с контрольной группой.

Исследуя фагоцитарную активность лейкоцитов отметили достоверное ее повышение на 5% ($P<0,05$). Фагоцитарное число и фагоцитарный индекс также были несколько выше по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Назначение настоя таволги вязолистной цыплятам-бройлерам оказало стимулирующее влияние на гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности. Это дает возможность рекомендовать ее для повышения общей устойчивости организма при вирусных и бактериальных инфекциях.

Литература. *1. Высочина, Г.И. Содержание основных групп биологически активных веществ в растениях сибирских видов Filipendula Mill // Химия растительного сырья. - 2014. № 2. - С. 129-135. 2. Гудкова, Н.Ю. О перспективах интродукции представителей рода лабазник (Filipendula Mill) в качестве источников лекарственного сырья // Сельскохозяйственная биология. - 2012. - № 2. - С 73-79. 3 Теория и практика фитотерапии животных / А.И. Ятусевич, Н.Г. Толкач, Ж.В. Вишневец, Н.В. Карпенкова, Л.А. Вербицкая // Международный вестник ветеринарии. - 2004. - №1. - С.80-90.*

УДК 612.126:612.121.2:636.2

МОНЧИК А.М., студент
Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.,** канд. вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

СРАВНИТЕЛЬНА ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (Na, K, Cl) И РЕЗЕРВНОЙ ЩЕЛОЧНОСТИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ

Введение. В условиях современного ведения хозяйства основной упор делается на получение наибольшей прибыли, за счет этого ведется селективная работа на повышение производительности молочных коров. Также, в условиях интенсификации производства, происходят нарушения содержания животных - концентратный тип кормления, отсутствие моциона. Всё это в совокупности приводит к тяжёлым метаболическим нарушениям и смещению уровня pH крови (алкалоз, ацидоз). В связи с этим возникает необходимость контроля кислотно-щелочного баланса в крови продуктивных коров.

Приведённое исследование было направлено на выделение корреляционной зависимости между содержанием элементов буферных систем (K, Na, Cl) в сыворотке крови и уровнем резервной щёлочности сыворотки крови. В данном случае резервная щёлочность выступает в роли показателя емкости буферных систем крови.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в летнее время года на клинически здоровых коровах чёрно-пёстрой породы в возрасте от 3 до 4 лет. В опыте было задействовано 15 голов. Перед отбором проб крови проведен клинический осмотр животных и термометрию. Взятие крови производили из подхвостовой вены.

Концентрацию ионов калия в сыворотке крови определяли турбидиметрическим

методом без депротеинизации. Концентрацию ионов натрия в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Концентрацию ионов хлора в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Уровень резервной щёлочности определяли по методу Д.Д. Ван-Слайка. Математическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel.

Результаты исследований. Было установлено, что концентрация ионов натрия, калия, хлора в сыворотке крови коров слабо подвержены колебаниям. То же можно сказать и про уровень резервной щелочности.

Корреляционный анализ показал следующее: установлена прямая корреляционная зависимость средней силы между концентрациями калия и хлора ($r = 0,5$ при $p<0,05$), натрия и хлора ($r = 0,76$ при $p<0,05$) и слабая прямая корреляционная зависимость между концентрациями натрия и калия ($r = 0,13$ при $p<0,05$). Также установлена обратная корреляционная зависимость средней силы между концентрацией калия и уровнем резервной щёлочности ($r = -0,36$ при $p<0,05$), натрия и уровнем резервной щелочности ($r = -0,32$ при $p<0,05$) и хлора и уровнем резервной щелочности ($r = -0,66$ при $p<0,05$).

Заключение. Полученные данные позволяют рассчитывать на то, что допустимо проводить экспресс-оценку кислотно-щелочного баланса сыворотки крови животных, в частности, коров, по уровню концентрации электролитов. Исследование данных показателей является более быстрым и экономически-выгодным, однако, не заменяет полноценной оценки показателей щелочного резерва крови. Таким образом, рекомендуется использовать данный метод при необходимости экстренной оценки состояния, например, в критической ситуации.

Литература. *1. Биохимия животных / А.И. Кононский. – М.: Колос, 1992. – 522 с. 2. Клиническая биохимия крупного рогатого скота / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. – СПб.: Издательство СПбГАВМ, 2009. – 179 с. 3. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К.-Г. Рём. – М.: Мир, 2000. – 469 с. 4. Оценка кислотно-щелочного баланса сыворотки крови коров в летний период / А.И. Козицына. –Материалы 67-й международной научной конференции молодых учёных и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 2013. – С. 45-47.*

УДК: 611.127.017.2:636.7.046.5
ПОПЛАВСКАЯ К.Д., студент
Научный руководитель - **БЫЛИНСКАЯ Д.С.,** канд. вет. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

КОМПЕНСАТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА У СПОРТИВНЫХ СОБАК

Введение. Одной из важных особенностей сердца является его способность к адаптации. К физиологической адаптации относится компенсаторная гипертрофия миокарда, которая у спортивных животных является вариантом нормы.

Целью работы являлось выявление основных морфологических параметров структур сердца, наиболее подверженных изменениям в условиях регулярной усиленной работы.

Материалы и методы исследований. В группе собак, получающих постоянную спортивную нагрузку, было исследовано девять собак породы бордер колли (пять собак) и австралийская овчарка (четыре собаки). Средний возраст животных составил 3,5 года, средняя масса 20,3±0,15 кг. Собаки данной группы получали нагрузку в виде занятий по аджилити от 3 до 5 раз в неделю со средней продолжительностью занятия 2 часа, а также ежедневную шаговую нагрузку и нагрузку рысью в среднем от 1 до 3 часов в день.

В группе собак без значительной физической нагрузки (группа Б) было исследовано девять животных породы бордер колли (четыре собаки) и австралийская овчарка (четыре собаки). Средний возраст животных составил 3,3 года, средняя масса 20,2±0,16 кг. Собаки данной группы не получали специфической физической активности как минимум в течение

года до проведения исследования, но получали ежедневную шаговую нагрузку и нагрузку рысью в среднем от 30 минут до 2 часов в день.

Каждому животному, использованному в исследовании, был проведен физикальный осмотр для подтверждения клинического здоровья. Исследование клапанов сердца не показало никаких особенностей, эхоструктурных и гемодинамических патологий выявлено не было.

Для проведения исследования использовался метод эхокардиографии.

С помощью метода эхокардиографии были вычислены морфологические значения сердца, аорты и легочной артерии, а также некоторые важные физиологические показатели, такие как скорость кровотока в аорте и ударный объем сердца. Для расчета массы и индекса левого желудочка использовались специальные формулы [3].

Результаты исследований. Согласно полученным данным, наибольшим адаптационным изменениям, связанным с повышенной нагрузкой, подвергается левый желудочек. Измерения толщины межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка, диаметра аорты, полости левого предсердия (в т.ч их отношение) не показали значительной разницы между животными обеих групп. При этом отмечена разница между показателями конечного диаметра левого желудочка у животных обеих групп в диастолический (группа А: 3,59±0,11 см; группа Б: 3,34±0,13 см) и систолический (группа А: 2,75±0,07 см; группа Б: 2,25±0,06 см) периоды - у спортивных собак наблюдается его увеличение. Кроме этого, значительная разница наблюдается в результате расчета массы левого желудочка, которая также увеличена у собак группы А (116,11±11,36 г) по сравнению с собаками группы Б (99,88±10,73 г), что коррелирует с результатами исследования ударного объема (27,89±2,28 мл у собак группы А против 21,09±1,31 у собак группы Б).

Заключение. Полученные данные доказывают наличие физиологической эксцентрической гипертрофии в левой половине сердца (левого желудочка), связанной с увеличенной потребностью организма в кислородном насыщении мышц. При наличии у таких животных постоянной физической активности возникает физиологическая гипертрофия сердечной мышцы, поддерживающая адекватное для повышенного метаболизма давление крови в период активности. Кроме этого, у собак группы А отмечено снижение скорости потока в аорте по отношению к аналогичному показателю у собак группы Б, что может быть следствием перераспределения давления на основные сосуды, отходящие от аорты, а также из-за физиологической гипотонии спортивных собак в покое.

Литература. *1. Chetboul V. Clinical Echocardiography of the Dog and the Cat / Chetboul V., Bussadori C., Madron E. - St. Louis: Elsevier-Saunders, 2016. - 360 p. 2. Smith F. Manual of Canine and Feline Cardiology / Smith F., Tilley L., Oyama M., Sleeper M. // St. Louis: Elsevier-Saunders, 2015. - 472 p. 3. Troy B.L. Measurement of left ventricular wall thickness and mass by echocardiography/Troy B.L., Pombo J.,Rackley C.E. // Circulation. - 1972. -№45(3). - p. 602-611.*

УДК 636.5.087.72:612.3

СТОЯКОВА Э.А., КОЗЛОВА О.Н., КУХТА К.С., студенты
Научные руководители - **КУДРЯВЦЕВА Е.Н.,** канд. биол. наук, доцент;
КУЗЬМЕНКОВА С.Н., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ ПРОТЕАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Пищеварительная система наиболее часто подвергается действию различных стрессовых факторов: частые смены рациона, введение новых кормов, несбалансированное кормление и т.д. При промышленном содержании у цыплят-бройлеров становится актуальной проблема перестройки функции и структуры желудочно-кишечного тракта в связи с высокой функциональной нагрузкой [1, 2].

Целью наших исследований было изучение динамики активности протеазы в содержимом и слизистой кишечника цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в СНИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». Объектом исследования были цыплята-бройлеры 20-дневного возраста. Материалом для исследования служило содержимое и слизистые оболочки кишечника. В них определяли активность протеазы по методу Батоева (1993 г.). Цифровой материал был статистически обработан с использованием пакета программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований. При исследовании протеолитической активности в содержимом кишечника установлена отрицательная динамика по направлению к слепым отросткам. Так, наибольшая активность протеазы отмечается в содержимом 12-перстной кишки – 24,32±12,7 мг/мл в мин. В содержимом тощей кишки этот показатель снижается более чем на 40%, в содержимом подвздошной и слепых кишок – почти в три раза ($p<0,01$).

Активность исследуемого фермента в слизистой оболочке разных отделов тонкого кишечника достоверно не изменяется и находится в пределах от 9,86±2,26 мг/мл в мин. в 12-перстной до 8,65±0,39 мг/мл в мин. в подвздошной кишке. В слизистой слепых отростков наблюдается повышение активности почти в два раза ($p<0,01$).

Заключение. На основании полученных результатов можно утверждать, что наиболее активное переваривание белков у цыплят-бройлеров происходит в начальных отделах тонкого кишечника. Повышение активности протеазы в слизистой слепых отростков возможно связано со сгущением содержимого и большей адсорбцией фермента слизистой оболочкой, также действием симбионтной микрофлоры.

Литература. *1. Батоев Ц.Ж. Пищеварительная функция поджелудочной железы у кур, уток и гусей / Ц.Ж. Батоев. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1993. – С. 120. 2. О роли отделов тонкого кишечника в пищеварении животных / Ц.Ж. Батоев [и др.] // Вест. Бурят. уни-та. Сер. 2. – 2003. – № 4. – С. 120–121.*

УДК 619:615.356

СТРАПКО И.Д., студент
Научный руководитель - **МАКОВСКИЙ Е.Г.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «АКТИВИТОН» ДЛЯ КОРРЕКЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ОТЪЕМЕ ЖЕРЕБЯТ

Введение. Успех развития любой животноводческой отрасли напрямую связан с показателями воспроизводства животных. Только высокий процент выхода молодняка может обеспечить и нормальную в экономическом смысле реализацию продукции и, что не менее важно, проведение результативной селекционной работы [1]. Известно, что наиболее ответственным является первый год жизни жеребят, особенно первые месяцы. В этом возрасте происходят наиболее интенсивный рост и развитие животных. В раннем возрасте организм жеребенка более пластичен и податлив на изменения под влиянием условий кормления и содержания, чем во второй и последующий годы жизни [2]. Наиболее сложным периодом в первый год жизни жеребят является отъем от матери, который сопровождается стрессом для молодого, еще формирующегося животного [3].

Целью нашей работы являлось изучение адаптационных процессов в организме жеребят при отъеме, а также способ их коррекции.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований в условиях племенного конного завода «Заречье» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» были созданы, согласно принципу условных аналогов, 2 группы клинически здоровых жеребят шестимесячного

возраста, по пять голов в каждой. На животных из первой группы (контроль) мы изучили влияние отъема на некоторые гематологические и биохимические показатели крови жеребят. Молодняку второй (опытной) группы за день до отъема внутримышечно вводили препарат «Активитон» по 5 мл в течение 4 последующих дней. Пробы крови отбирались за день до отъема, в день отъема, а также на 3, 5, 10 и 15 дни. Изучение материала осуществляли на базе кафедры нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. В крови изучали количество эритроцитов и лейкоцитов, гемоглобина, содержание общего белка и глюкозы согласно общепринятым методикам. Цифровые данные были статистически обработаны в программе Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. У жеребят контрольной группы количество эритроцитов до отъема составляло 9,66±0,105×10^{12}/л, в день отъема уровень увеличился на 8,9%, с последующим снижением до 7,78±0,122×10^{12}/л. В дальнейшем отмечалось постепенное увеличение уровня красных кровяных клеток и на 15 день их содержание в периферической крови составляло 8,33±0,068×10^{12}/л. Сходная динамика отмечалась и по содержанию гемоглобина, так, его концентрация до отъема составляла 135,64±0,178 г/л, в день отъема – 141,65±0,283 г/л, на третий день – 114,66±0,966 г/л, а к 15 дню – 131,66±0,951 г/л. Содержание белых клеток крови в начале исследований увеличилось с 10,61±0,210×10^{9}/л до 11,54±0,066×10^{9}/л, на 3 день количество лейкоцитов снизилось на 33,97%, с последующим повышением к 15 дню до 9,45±0,150×10^{9}/л. Концентрация общего белка в сыворотке крови при отъеме снизилась с 63,41±0,508 г/л до 51,57±0,393 г/л, при дальнейших исследованиях отмечалась тенденция к постепенному повышению этого показателя до 56,82±0,964 г/л. До отъема содержание глюкозы в крови жеребят составляло 6,33±0,101 ммоль/л, в день отъема - 7,15±0,269 ммоль/л, в последующие дни уровень сахара снизился до 5,58±0,094 ммоль/л и достоверно не изменялся.

У жеребят опытной группы до и в день отъема исследуемые показатели достоверно не отличались, наиболее значимые изменения наблюдались с третьего дня. У животных 2 группы уровень эритроцитов составил 7,98±0,056×10^{12}/л и увеличился к 15 дню исследований до 9,66±0,056×10^{12}/л, количество гемоглобина повысилось с 133,62±1,256 до 145,52±0,825 г/л. Содержание лейкоцитов в этот период постепенно снижалось с 11,81±0,136×10^{9}/л до 8,90±0,191×10^{9}/л. Концентрация общего белка в сыворотке крови у животных опытной группы достоверно увеличивалась с 3 по 15 день, и составляла 55,99±0,718 и 64,21±0,436 г/л соответственно. Уровень глюкозы у животных второй группы с 3 по 15 день исследований был достоверно выше, чем у жеребят 1 группы и колебался от 7,06±0,065 до 6,34±0,242 ммоль/л.

Заключение. Увеличение количества эритроцитов, лейкоцитов, концентрации гемоглобина и глюкозы в день отъема жеребят является следствием выхода депонированной крови в общий кровоток при стрессовой реакции. В последующие дни у жеребят контрольной группы все исследуемые показатели находились на более низком уровне, чем до отъема, и, несмотря на тенденцию к их увеличению, они так и не достигли начального уровня. У животных опытной группы при использовании препарата «Активитон» отмечается достоверное увеличение уровня эритроцитов, лейкоцитов, количества гемоглобина, общего белка и глюкозы, что свидетельствует о более быстрой приспособляемости животных к новым условиям. Следовательно, применение раствора для инъекций «Активитон» способствует ускорению и коррекции адаптационных процессов при отъеме жеребят.

Литература. *1. Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / А.А. Стекольников [и др.] ; под общ. ред. А.А. Стекольникова. – СПб : «Лань», 2007. – 624 с. 2. Свечин, К.Б. Коневодство / К.Б. Свечин, И.Ф. Бобылев, Б.М. Гопка. – Москва. : Колос, 1984. – 352 с. 3. Козлов, С.А. Коневодство / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. - Москва. : КолосС, 2012. - 352 с.*

УДК:619:636.5:591.1:577.1
ТОГАЕВ И.П., магистрант
Научный руководитель - **ЭШИМОВ Д.,** канд. биол. наук, доцент.
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТИСТРЕССОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА А В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПТИЦ

Введение. Стресс - напряженное состояние организма, возникающее под влиянием различных стрессоров и проявляющееся общими приспособительными изменениями в органах и системах.

Под действием черезмерных раздражителей в организме птиц возникает неспецифическая нейрогуморальная реакция, определяемая деятелностью гипоталамуса, гипофиза и коры надпочечников, возникающая в ответ на воздействие неблагоприятных стресс-факторов. Все изменения, возникающие под влиянием стрессов, Г. Селье назвал «общим адаптационным синдромом», который сопровождается различными гематологическими, биохимическими и эндокринными изменениями.

По данным отечественных и зарубежных исследователей, одним из медикаментозных способов борьбы с воздействием различных стресс-факторов на животных и птиц является применение различных препаратов, которые успокаивают нервную систему.

Исходя из этого, мы сочли целесообразным в экспериментальных условиях проверить влияние антистрессовых препаратов на содержание витамина А в сыворотке крови птиц.

Материалы и методы исследований. Для экспериментальных исследований отобрано 60 голов птиц кросса «Ломанн Браун классик», которые выращивались в напольных условиях. Из отобранной птицы по принципу аналогов сформировали 4 группы по 15 голов в каждой. Цыплята 1-й группы получали корм без антистрессовых препаратов (контрольная).

Остальные опытные группы получали антистрессовые препараты: энрофлокс 12%-ный в дозе 1 мл/л с водой в течение 5 дней (2-я группа), в третьей группе применяли интровит в дозе 1 мл/4л с водой в течение 30 дней, в четвёртой - оксазепам - 3,5 мг/кг с кормом в течение 30 дней.

На 10, 20 и 30-й дни опыта определяли уровень содержания витамина А в сыворотке крови цыплят спектрофотометрическим методом по И.А. Бессею в модификации А.А. Анисовой (1969).

Расчет содержания витамина А в исследуемом материале проводили по формуле:

$$X= 6,37xExP$$, где:

X – искомое содержание витамина А (мкг/мл);

6,37 – коэффициент перерасчета для витамина А по Бессею;

Е – разница между показателями оптической плотности до и после облучения в УФЛ;

Р – разведение.

Полученные цифровые данные опытов обрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (П.Ф. Рокицкий, 1973).

Достоверными считали отличия при значениях $P\leq0,05$ (вероятность ошибки, которую вычисляли по таблице Стьюдента).

Результаты исследований. Основным депо витамина А в организме птиц является печень, где содержится до 90% от общего запаса ретинола. Другим прямым показателем насыщенности организма цыплят витамином А является наличие его в сыворотке крови.

Для этой цели сформировали 4 группы птиц по 15 голов в каждой. Первая группа птиц служила контролем. Они получали корм без препаратов. Вторая, третья и четвертая опытная группа получала оксазепам в дозе 3,5 мг/кг с кормом, энрофлокс 10% и интровит с водой по наставлению их применения.

В ходе эксперимента установлено, что при исследование витамина А в сыворотке крови птиц существенных изменений не наблюдалось по сравнению с контрольной группой птиц. Витамин А в этих группах была на высоком уровне в сыворотке крови.

Заключение. Таким образом, применяемые антистрессовые препараты не влияют отрицательно на содержание витамина А в сыворотке крови птиц.

Литература. *1. Успехи современной науки и образования / О.Л.Плотникова [и др.] 2016. № 1.9 – С. 71-75. 2. Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / Д.Ю. Лотникова // Краснодар. 2011. – С. 125-126. 3. Стрессы у сельскохозяйственных животных // М. Агропромиздат, 198. 192 С.*

УДК 636.5:612.3

ТУЖИКОВА Н.С., КЛИМЕНКО В.П., МАТУСЕВИЧ Д.А., студенты
Научный руководитель - **ШЕРИКОВ С.Е.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮКОВ

Введение. Индейководство является важной отраслью животноводства многих стран мира. Крупнейшими производителями мяса индеек являются США, страны Евросоюза, Канада, Бразилия. Наращивает производство Российская Федерация, достигнув валового производства индюшатины уровня некоторых лидеров этой отрасли.

Мясо индеек содержит меньше жира, больше белка, имеет низкую калорийность и уровень холестерина, более благоприятное соотношение аминокислот. Указанные факторы положительно влияют на заболеваемость людей сердечно-сосудистыми болезнями. В общей структуре рациона человека оно, по мнению ученых, должно достигать около 5% потребляемого мяса птицы. Мясные породы индеек обладают хорошими приростами массы тела (до 90-150 г в сутки) в сравнении с другими видами птиц.

Потребление мяса индеек на душу населения в Израиле составляет 15 кг, в США - 9 кг, Европе - 5 кг, в Республике Беларусь не превышает 200 г. Производство этого вида продукции в Беларуси сосредоточено в 3-4 хозяйствах, однако на ближайшую перспективу запланировано строительство 9-10 крупных птицеводческих фабрик с валовым производством индюшатины до 100 тыс. тонн в год или 10 кг на человека.

Знание физиологических закономерностей процессов пищеварения создает основу для рационального использования корма, повышения продуктивности птицы, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний. В гидролизе питательных веществ корма доминирующую роль играют ферменты пищеварительного тракта, активность которых у индюков до сих пор остается малоизученной областью [1].

Материалы и методы исследований. Целью данной работы явилось изучение активности α-амилазы с использованием наборов реагентов АНАЛИЗМЕД в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной, тощей, подвздошной, слепой и прямой кишках 6-недельных индюшат породы Биг-6.

Исследования проводились в СНИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в содержимом 12-перстной кишки амилолитическая активность была равна 20548,57±174,4 Ед/л, а в слизистой оболочке – 24302,36±233,02 Ед/л. В содержимом тощей кишки уровень α-амилазы повысился до максимального значения на протяжении всего кишечника и составил 24872,96±239,02 Ед/л.

В содержимом и слизистой оболочке подвздошной кишки амилолитическая активность имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила 6636,86±136,67 Ед/л и 7140,29±625,8 Ед/л соответственно.

В толстом отделе кишечника активность амилолитических ферментов была ниже, чем в

тонком отделе. Так, в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая амилолитическая активность, которая составила 4125,75±125,56 Ед/л и 5662,38±435,1 Ед/л соответственно.

В содержимом и слизистой оболочке прямой кишки амилолитическая активность по сравнению со слепой кишкой увеличивалось до 7682,48±542,8 Ед/л и 7424,5±434,05 Ед/л соответственно, что, по-видимому, связано с повышением концентрации содержимого за счет всасывания воды.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что в тонком отделе кишечника амилолитическая активность была выше, чем в толстом. Наивысшая активность α-амилазы была отмечена в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки, а наименьшая - в слепой кишке.

Литература. *1.Батоев Ц.Ж. Пищеварительная функция поджелудочной железы у кур, уток и гусей. - Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1993. - С. 120.*

УДК: 619:636.5:636.085.1:577.16

УРИНОВ Х.С., магистрант
Научный руководитель - **ЭШИМОВ Д.,** канд. биол. наук, доцент
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ

Введение. Появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что доступность для использования птицами отдельных биологически активных веществ из разных кормов может быть неодинаковой. С учетом этого необходимо в каждом конкретном случае вносить соответствующие корректировки при определении нормы ввода отдельных веществ в премиксы. При установлении оптимального количества и соотношения биологически активных веществ в премиксах учитываются возможные взаимодействия между ними как в самих премиксах (совместимость компонентов), так и в организме – на уровне пищеварительного тракта и метаболических процессов в обмене веществ. Анализ показывает, что коэффициент изменчивости витаминов в них колеблется от 12 до 80%, а потери за 3 мес. хранения могут достигать 48-60%.

Исходя из этого, целью наших исследований было изучение влияния витаминных премиксов на сохранность, прирост массы и на морфологические показатели крови птиц.

Материалы и методы исследований. В лабораторных опытах использовали цыплят кросса ROSS 308, полученных из птицехозяйств Самаркандской области.

Для экспериментальных исследований цыплят подбирали в группы по принципу аналогов с разницей в живой массе ±5 г., которых содержали напольно. Для проверки эффективности витаминных премиксов было сформировано 4 группы птиц по 15 голов в каждой. С первого дня они получали Алисерил, Чик тоник и Ромикс согласно существующим наставлениям по их применению. Массу тела птиц определяли путем группового взвешивания в начале и в конце опыта. Прирост массы тела птиц определяли по методу М.В.Крылова (1969).

Морфологические исследования крови проводили на 10, 20 и 30-е сутки эксперимента. Количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1 мм^3 крови подсчитывали в камере Горяева после окраски их по Романовскому – Гимза и метилвиолетом по методу И.А. Болотникова и Ю.В. Соловьева (1980).

Полученные цифровые данные опытов обрабатывали биометрически с использованием метода вариационной статистики (П.Ф.Рокицкий, 1973).

Достоверными считали отличия при значениях $P \leq 0,05$ (вероятность ошибки, которую вычесляли по таблице Стьюдента).

Результаты исследований. Для постановки опытов сформировали 4 группы по 15

голов в каждой. Первая группа служила контролем. Они получали хозяйственный корм без добавления витаминных премиксов. Вторая группа получала Алисерил в дозе 1 г/л с водой в течение 7 дней, 3-я и 4-я группы получали Чик тоник в дозе 1 мл/л с водой в течение 35 дней, Ромикс 2 г/кг с кормом тоже в течении 35 дней соответственно.

В ходе эксперимента установлено, что в опытных группах птиц сохранность достигала 100%, а прирост массы варьировал от 305,0 до 312,0 процентов. В контрольных группах птиц сохранность составила 93,2%, а прирост массы в среднем составил 281,0 процент.

На протяжении всего эксперимента в морфологическом составе крови существенных изменений не наблюдалось. В опытных группах птиц количество эритроцитов и содержание гемоглобина в крови было выше на 25-30 процентов по сравнению с контрольными группами птиц.

Заключение. При профилактике гиповитаминозов применяемые препараты значительно повышают сохранность и прирост массы птицепоголовья. Отрицательно не влияют на морфологические показатели крови.

Литература. *1. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы. /Ю.В. Конопатов [и др.]; Санкт-Петербург, 2000. - С. 98-104. 2. Эффективность применения новых кормовых добавок в животноводстве для профилактики А-гиповитаминоза / М.Н. Пензева [и др.]; // Мат-лы Международной научно-практической конференции посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии – Воронеж, 2015. - С. 355-359. 3. Эффективность применения стимулятора в бройлерном птицеводстве /М.И. Стаценко [и др.]; Евроазийский союз ученых. - 2006. - №30 часть 4. – С. 20-23.*

УДК:619:614.48:636.934.57

УШАКОВ А.О., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСЯННОМ ПОКРОВЕ ЛОШАДЕЙ

Введение. Известно, что дисбаланс микроэлементов в окружающей среде оказываетнепосредственное влияние на функционирование практически всех органов и системорганизма лошадей. Одной из главных предпосылок успешной интенсификации коневодства - учёт биологических требований животных к условиям содержания.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на группе клинически здоровых лошадей (n = 40) в возрасте 3-10 лет, содержащихся в условиях частной конюшни в Ленинградской области (Северо-Западный регион РФ), биохимические исследования проводили на кафедре физиологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Эксперименты проводили на лошадях буденовской породы 3-10-летнего возраста. Все животные были упитаны и клинически здоровы. Кормление было сбалансированным по основным питательным веществам рациона. Минеральных добавок не получали. Система содержания лошадей - конюшенная.

Результаты исследований. Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание цинка в волосяном покрове лошадей подвержено возрастным изменениям. Эти изменения носят линейный характер, с возрастом происходит достоверное увеличение концентрации цинка в волосяном покрове лошадей. Наименьшее содержание цинка отмечено у лошадей в 3-4-летнем возрасте. К 5-6 годам этот показатель увеличивается на 60%, к 7-8 годам на 64%, к 9-10 годам на 86% относительно первой возрастной группы. Всего с 3 до 10 лет содержание цинка увеличилось в 1,86 раза. Аналогичная динамика характерна для содержания железа в волосяном покрове лошадей. Самые низкие показатели

отмечались у животных в возрасте 3-4 лет. К 5-6 годам отмечается значительное увеличение данного показателя - в 2,1 раза. У лошадей III группы этот показатель выше в 2,24 раза, у лошадей IV группы - в 2,18 раза относительно показателя животных первой группы. Полученные данные показывают, что содержание меди в волосяном покрове лошадей увеличивается с возрастом. Динамика изменений носит линейный характер. Минимальная концентрация меди в волосе наблюдается в возрасте 3-4 лет, максимальная - в возрасте 9-10 лет. Всего с 3 до 10 лет содержание меди увеличилось на 72%. Аналогичная динамика прослеживается и для концентрации селена в волосяном покрове лошадей. Самые низкие показатели отмечались у животных в возрасте 3-4 лет. К 5-6 годам отмечается увеличение данного показателя на 40%. Далее, к 7-8 годам эта величина еще повышалась, однако это повышение не носило достоверный характер. К 9-10 годам содержание селена в волосе вновь достоверно увеличивалось - на 24%. Всего с 3 до 10 лет содержание селена в волосе увеличилось на 98%. Было обнаружено, что наименьшее содержание марганца наблюдается в волосяном покрове лошадей 3-4 лет - 96,8±8,4 нмоль/г, а наибольшее в волосяном покрове лошадей 7-8 лет - 129,8±8,0. Однако различия в концентрации марганца у различных возрастных групп не носят достоверный характер. Концентрация кобальта у различных возрастных групп колебалась от 1,4 нмоль/г у лошадей 5-6 лет до 1,7 нмоль/г у лошадей остальных возрастных групп. Достоверные отличия концентрации кобальта у различных возрастных групп не выявлены. Анализ результатов свидетельствует об общем достоверном повышении концентрации свинца, кадмия и хрома в волосе с возрастом. Содержание свинца достоверно повышается последовательно у каждой возрастной группы: к 5-6 годам концентрация свинца повышается на 63%, затем, к 7-8 годам повышается на 28%, и, наконец, к 9-10 годам повышается на 48%. Всего с 3 до 10 лет концентрация свинца в волосе увеличивается в 3 раза. Содержание кадмия в волосе лошадей увеличивается с возрастом. Динамика изменений носит линейный характер. К 5-6 годам концентрация кадмия увеличивается на 41%. К 7-8 годам концентрация кадмия достоверно увеличивается на 71%, а к 10 годам достоверно увеличивается на 82%. Всего с 3 до 10 лет концентрация кадмия в волосе увеличивается в 4,4 раза. Содержание хрома в волосе лошадей увеличивается с возрастом. Динамика изменений носит линейный характер. Минимальная концентрация кадмия в волосе наблюдалась у лошадей I группы (3,46±0,24 нмоль/г), максимальная у лошадей IV группы (8,51±0,93 нмоль/г). Всего с 3 до 10 лет концентрация хрома в волосе увеличивается в 2,5 раза. Достоверные отличия между возрастными группами выявлены лишь у лошадей 7-8 лет по сравнению с 5-6-летними: у первых концентрация хрома достоверно выше на 53%.

Заключение. Как можно заметить, концентрация микроэлементов в волосяном покрове лошадей имеет возрастную зависимость. Несоблюдение концентрации микроэлементов в суточном рационе может сильно сказываться на состоянии как самого животного, так и его волосяного покрова. Контроль корма и его балансировка является самой важной проблемой ветеринарной медицины. Выполненное исследование содержит решение актуальной проблемы - выяснения возрастных особенностей содержания и концентрации микроэлементов в волосяном покрове у лошадей.

Литература. *1. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки / Вернадский В.И. - М.: Изд-во АН СССР, 1940. 2. Бесулин В.И. Роль марганца и селена в росте индюшат и обмене микроэлементов / Бесулин В.И., Фесенко В.Ф., Закусилов М.П. // Наука - пр-ву. - Гродно, 1996. - С. 232. 3. Бахта А.А. Возрастные особенности минерального состава крови здоровых лошадей / Бахта А.А., Селимов Р.Н. // Материалы VII научно-практической конференции по болезням лошадей. - М, 2006 - С. 76-77. 4. Абдуллаев Д.В. Цинк в организме человека и животных / Абдуллаев Д.В. // Ташкент, 1979. - 200 с.*

УДК: 619:614.48:636.934.57
УШАКОВ А.О., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЛОШАДЕЙ

Введение. Одна из главных предпосылок успешной интенсификации скотоводства - учёт биологических требований животных к условиям содержания. Все применяемые технологические решения не должны быть в ущерб физиологии животных, но они не всегда оправданы. Поэтому наша задача состоит в том, чтобы суметь совместить в себе и всю новизну технологии производства, и соблюдение нормализации состояния животных. При соблюдении вышеизложенных пунктов также следует большое внимание уделять содержанию микроэлементов в крови в зависимости от возраста животного, влияющих на иммунную и антиоксидантную системы лошадей.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на группе клинически здоровых лошадей (n=40) в возрасте 3-10 лет, содержащихся в условиях частной конюшни в Ленинградской области (Северо-Западный регион РФ), биохимические исследования проводили на кафедре физиологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Эксперименты проводили на лошадях буденновской породы 3-10 летнего возраста. Все животные были упитаны и клинически здоровы. Кормление было сбалансированным по основным питательным веществам рациона. Минеральных добавок не получали. Система содержания лошадей - конюшенная.

Результаты исследований. Концентрация железа в крови лошадей увеличивается с возрастом, но динамика изменений не носит линейный характер. К 5-6 годам концентрация железа достоверно увеличивается на 52% относительно животных I группы, к 7-8 годам концентрация железа снижается на 10%, относительно животных 5-6-летнего возраста, но увеличивается на 36,4% относительно животных 3-4-летнего возраста, к 10 годам концентрация данного микроэлемента увеличивается на 20% относительно животных 7-8-летнего возраста, за исследуемый период увеличение данного показателя составило 63,2%. Полученные данные свидетельствуют, что содержание селена в крови лошадей увеличивается с возрастом, но это увеличение не носит линейный характер. К 5-6 годам концентрация селена существенно увеличивается - в 5,3 раза, относительно животных I группы. К 7-8 годам концентрация селена снижается на 6% относительно животных II группы, а к 10 годам увеличивается на 23%, относительно животных III группы, Концентрации данного показателя к 9-10-летнему возрасту относительно животных I группы увеличилась в 6,13 раза. Содержание меди в крови лошадей увеличивается с возрастом. Динамика изменений носит линейный характер. К 5-6 годам концентрация меди достоверно увеличивается в 2 раза относительно показателя лошадей I группы. К 7-8 годам концентрация меди увеличивается на 22% по сравнению с показателем предыдущей возрастной группы, а к 9-10 годам еще на 4%, по сравнению с показателем предыдущей возрастной группы. Всего с 3 до 10 лет содержание меди в сыворотке крови лошадей увеличилось в 2,5 раза. Концентрация цинка в сыворотке крови лошадей характеризуется нелинейной возрастной динамикой, минимальное значение (6,48±0,76 мкмоль/л) отмечено у лошадей 3-4 лет, максимальное (10,11±0,66 мкмоль/л) у лошадей 7-8 лет. Наблюдается достоверное увеличение концентрации цинка в сыворотке крови с 3 до 8 лет на 56%, к 9-10 годам концентрация снижается на 30%. Концентрация марганца в сыворотке крови колеблется от 0,16±0,03 мкмоль/л у лошадей 3-4 лет до 0,21±0,05 мкмоль/л у лошадей 7-8 лет. Наблюдается увеличение концентрации данного вещества у животных в возрасте 7-8 лет на 31%, в возрасте 9-10 лет на 19% относительно показателя I и II групп. Концентрация

свинца в сыворотке крови колеблется от 2,92±0,28 нмоль/л у лошадей 3-4 лет до 3,88±0,92 нмоль/л у лошадей 9-10 лет. Динамика изменений концентрации свинца нелинейна: у животных II группы наблюдается увеличение данного показателя на 18%, у животных III группы - на 5%, у животных IV группы - на 33% по отношению к показателю животных I группы. В период с 3 до 10 лет концентрация свинца в сыворотке крови увеличилась в 1,33 раза. Концентрация кадмия в сыворотке крови колеблется от 0,88±0,42 нмоль/л у лошадей 5-6 лет до 1,38±0,44 нмоль/л у лошадей 9-10 лет. Динамика изменений концентрации кадмия нелинейна: у животных II группы наблюдается снижение данного показателя на 6%, у животных III и IV группы - увеличение на 22% и 47% соответственно по отношению к показателю животных I группы. В период с 3 до 10 лет концентрация кадмия в сыворотке крови увеличилась в 1,47 раза.

Заключение. Как можно заметить, концентрация микроэлементов в сыворотке крови лошадей имеет чёткую выраженную возрастную динамику. Поэтому можно прийти к выводу, что контроль корма и его балансировка является самой важной проблемой ветеринарной медицины на данный момент времени. Выполненное исследование содержит решение актуальной проблемы - выяснения особенностей содержания и концентрации микроэлементов в сыворотке крови у лошадей, содержащихся в условиях Ленинградской области - региона, который отличается пониженным содержанием в кормах микроэлементов.

Литература. *1. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Кальницкий Б.Д. - Л.:Агропромиздат, 1985. - 207 с. 2. Камышников, В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник в 2 т. Т. 1 / В.С. Камышников. - Мн.: Интепрессервис, 2003. - 495 с. 3. Ермаков В.В. Биологическое значение селена / Ермаков В.В., Ковальский В.В. - М.: Мир, 1974. - 298 с. 4. Евдокимов П.Д. Витамины, микроэлементы, биостимуляторы и антибиотики в животноводстве и ветеринарии / П.Д. Евдокимов, В.Д. Артемьев // - Л.: Колос, 1974. - 215 с.* 5*. Добровольский В.В. География микроэлементов. Глобальное рассеивание / В.В. Добровольский - М.: Высшая школа, 1983. - 272 с.*

УДК 636.521/.58:612.015.31

ФРОЛОВА А.Ю., РОВИНА Е.А., студенты
Научный руководитель - **РУМЯНЦЕВА Н.В.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОСТОЯНИЕ ТКАНЕВОГО ФОНДА ЖЕЛЕЗА И АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ В ПЕРВУЮ ДЕКАДУ ЖИЗНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Республика Беларусь является регионом развитого бройлерного птицеводства. Этому способствует хорошая скороспелость птицы, эффективное использование кормов и относительно небольшие затраты их на единицу продукции, высокий уровень механизации и автоматизации производства, выполнение ветеринарно-санитарных правил, повышающих сохранность птицы, успехи в области селекции и ветеринарии. Благодаря этому в бройлерном птицеводстве наблюдается быстрая оборачиваемость средств, окупаемость капиталовложений, высокая рентабельность предприятий. Содержание птицы в промышленном птицеводстве предполагает большую физиологическую нагрузку на организм различных стресс-факторов, антигенов в процессе профилактической вакцинации, патогенной микрофлоры и других неблагоприятных условий среды.

Жизнеспособность и устойчивость организма цыплят-бройлеров к техногенным нагрузкам во многом зависят от состояния минерального обмена, значительное место, в котором занимает обмен железа. При массовом содержании птицы наблюдаются разнообразные нарушения обмена веществ, в том числе и обмена железа. Дефицит железа, прежде всего, сказывается на тканях с интенсивной регенерацией клеток. Нарушается

образование гемоглобина, осуществляющего перенос кислорода к тканям, в связи с чем задерживается созревание эритроцитов. Нарушаются процессы активации ряда ферментов, особенно каталазы и пероксидазы. У животных снижется их жизнеспособность и устойчивость к неблагоприятным факторам.

Материалы и методы исследований. Для оценки состояния тканевого фонда железа необходимо учитывать распределение его в органах и тканях. В ходе исследований изучали содержания железа и активность фермента каталаза в тканях печени, поджелудочной железы, селезенки и сердца у цыплят-бройлеров десятидневного возраста.

Работа проводилась в лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ и на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Для исследования были отобраны 2 группы цыплят десятидневного возраста, по 10 голов в каждой группе. 1-я группа – цыплята, соответствующие технологической норме, живая масса которых составила 190,91 г, и 2-я группа – цыплята, не соответствующие технологической норме, с живой массой 147,36 г. Для определения активности каталазы в органах и тканях готовили гомогенаты с использованием 0,1 Мтрис- HCI буфера (pH=7,45). Для разрушения клеточных структур тканей использовали Трилон Х-100. Активность каталазы в тканях выражали в ммоль/с H_2O_2.

Для определения железа в органах вначале проводили «мокрое» озоление, а затем устанавливали концентрацию железа, используя стандартные наборы для определения железа с батофенантролином. Концентрацию железа выражали в мкмоль/л ткани.

Результаты исследований. В ходе исследований нами было установлено, что содержание железа у цыплят 1-й группы выше в поджелудочной железе – 40,2±4,3 и сердце – 29,03±9,90; селезенке – 15,5±0,74, печени – 12,7±0,01. У бройлеров с низкой живой массой данные показатели ниже в поджелудочной железе на 2,8%, сердце на 7,6%, а в селезенке наоборот выше на 18%, в печени на одном уровне.

Активность фермента каталаза в тканях данных органов также имеет определенные различия, так, у цыплят 1-й группы в поджелудочной железе она составила 6,20±0,24; у 2-й группы – на 16,2% ниже, в печени данный показатель выше на 31,3% у цыплят 2-й группы и составил 6,10±0,15. В селезенке и сердце активность каталазы находится практически на одном уровне у цыплят исследуемых групп.

Анализ полученных данных показывает, что у цыплят обеих групп в 10-дневном возрасте содержание общего железа в исследованных органах имеет определенные различия, это может свидетельствовать о том, что к 10-дневному возрасту происходит становление обмена железа в организме цыплят-бройлеров с живой массой, соответствующей технологической норме.

Активность каталазы имела более значительные различия у цыплят 1-й и 2-й групп, чем содержание железа.

Заключение. Вероятно, по мере развития функциональных систем организма цыплят-бройлеров, происходит становление антиоксидантной системы и скорость данного процесса различна у цыплят первой и второй групп.

Литература. *1. Румянцева, Н.В., Состояние транспортного и эритроцитарного фондов железа сыворотки крови цыплят-бройлеров при экспериментальном токсикозе печени / Н.В. Румянцева: Аграрная наука сельскому хозяйству / Материалы XI Международной научно-практической конференции. Барнаул, 4-5 февраля 2016 г., Барнаул: РИО АГАУ, 2016. Кн. 3. - С. 281-282. 2. Румянцева, Н.В. Возрастная динамика обмена железа в поджелудочной железе цыплят-бройлеров / Н.В. Румянцева, В.М. Холод / Ученые записки учреждения образования ВГАВМ: научно-практический журнал. - 2018. - Т. 54, вып.3. - С. 44-47. 3. Баран, В.П. Роль свободнорадикальных реакций и состояние белоксинтезирующей системы у цыплят-бройлеров при экспериментальной дистрофии печени токсической этиологии / В.П. Баран, И.В., Н.В. Румянцева, В.М. Холод // Ученые записки УО ВГАВМ : науч. практ. журнал. - 2007. - Т. 43, вып. 1. - С. 16-20. 4. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных : монография / М.П. Кучинский. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 372 с.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356
ШЕРЕМЕТОВА Д.С., ПОДОПРИГОРА А.С., студенты
Научные руководители - **САНДУЛ П.А.,** ассистент; **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ И ТРАНСАМИНАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ИМ ПОДКИСЛИТЕЛЯ

Введение. Наличие достаточной кислотности и объема соляной кислоты в желудочно-кишечном тракте у цыплят является важнейшим условием для полноценного пищеварения. Особенно это актуально в условиях интенсивного выращивания птицы с использованием быстрорастущих кроссов. В кормлении таких бройлеров используются высокоэнергетические и богатые протеином комбикорма, имеющие высокую кислотосвязывающую способность [1, 4, 5]. Высокоинтенсивное кормление нередко сопровождается неполным перевариванием и усвоением питательных веществ, а кроме того имеет место повышенный риск развития патогенной микрофлоры из-за излишнего защелачивания кормовых масс. По этой причине для профилактики болезней желудочно-кишечного тракта и печени в последние годы рекомендуется применять подкислители [1-4].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинации органических кислот на некоторые показатели, характеризующие функциональную активность печени, а также и других органов у цыплят-бройлеров. В задачи исследований входило определение активности щелочной фосфатазы, аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ нами в течение 34 дней проведен опыт, в котором было использовано 100 цыплят кросса «Росс 308», разделенных поровну на две группы. Контрольная группа получала только комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста, обозначенных как основной рацион: с 4-го по 9-й день – ПК-5-1Б, с 10-го по 21-й день – КД-П5-2-810/1, с 22-го по 35-й день – КД-П6-804 (гровер), 35-го по 40-й день КД – П6-808/1 (финишер).

Опытной группе цыплят в дополнение к основному рациону выпаивали подкислитель в виде рабочего раствора органических кислот в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды с 10 по 44 дни жизни. Применяемый цыплятам подкислитель содержит следующие кислоты: пропионовую – 5%, молочную – 5%, уксусную – 1%, лимонную – 1%, муравьиную – 50%. Водой дистиллированной либо очищенной нативный раствор доведен до 100%. Поение птиц осуществлялось водой из артезианского источника. Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп. В течение периода наблюдения у птицы обеих групп контролировали клиническое состояние, приём корма и воды, реакцию на внешние раздражители, состояние фекалий, наличие падежа и расклёва.

На 14-й и 30-й день опыта проводили взятие крови. Сыворотку крови получали стандартным способом, активность трансаминаз и щелочной фосфатазы определяли с помощью стандартных наборов реактивов по общепринятым методикам. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Исследование сыворотки крови у цыплят на 14-й день опыта показало, что активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови цыплят, получавших подкислитель, была почти на 11% ниже ($p \leq 0,01$), чем у контрольных. В эти же сроки активность трансаминаз менялась с разной интенсивностью. Аланинаминотрансфераза в сыворотке крови у цыплят, получавших подкислитель, отличалась заметным снижением активности. Она была почти в 4 раза ниже контрольных значений. Активность аспартатаминотрансферазы в группах существенно не различалась.

К 30-му дню исследований активность аланинаминотрансферазы продолжала оставаться достоверно ниже (в 3,6 раза), чем в контроле. Показатели активности щелочной фосфатазы и аспартатаминотрансферазы в эти сроки в группах стабилизировались и практически не различались.

Заключение. Таким образом, выпаивание цыплятам-бройлерам подкислителя сопровождалось снижением и оптимизацией активности щелочной фосфатазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Это может свидетельствовать об отсутствии отрицательного влияния подкислителя на работу печени и оптимальном течении реакций трансаминирования и энергетического обмена в гепатоцитах.

Литература. *1. Готовский, Д. Г. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха / Д. Г. Готовский, Д. Т. Соболев, В. Н. Гиско // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2(9). – С. 6-8. 2. Сандул, П. А. Динамика трансаминазной активности у цыплят-бройлеров при применении препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ветеринарный фармакологический вестник – 2018. – № 4(5). – С. 94–100. 3. Сандул, П. А. Метаболический статус цыплят-бройлеров на фоне использования органических кислот / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, А. В. Логунов // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 156–159. 4. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 81–85. 5. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев, Д. В. Елисейкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219.*

УДК 619:615.322

ЩЕТИНА А.С., ЕРМОЛАЕВА Е.В., ВЕРЕМЕЙЧИК В.А., студенты
Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФИТОСБОР ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Введение. На современном этапе фитотерапия животных изучает подходы к этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии при заболеваниях. Это позволяет рационально использовать лекарственные средства растительного происхождения как для профилактики, так и для лечения в ветеринарной практике [1].

Проводимые научные исследования расширяют знания о фармакологической активности лекарственных растений по содержанию в них биологически активных веществ и составлению лекарственных сборов при различных патологических состояниях, учитывая особенности взаимодействия компонентов сбора между собой [3]. Для этого необходимо ориентироваться на индивидуальные особенности, учитывать общее состояние, возраст. Помнить, что некоторые растения несовместимы в одном сборе в связи с нейтрализацией действующих веществ друг друга [2].

С помощью лекарственных растений можно регулировать многие физиологические функции организма. Растения, регулирующие моторно-секреторную деятельность пищеварительного тракта и активность пищеварительных ферментов, имеют большую значимость для сельскохозяйственного производства, как и растения, регулирующие метаболические процессы. Так, является актуальным изучение влияния растительных

препаратов на пищеварительные процессы, в частности на полостное и пристеночное пищеварение, т.к. пищеварительные процессы тесно связаны с обменными процессами, что влияет на показатели продуктивности и динамику живой массы [1, 4].

Мы поставили перед собой цель – составить сбор лекарственных растений и изучить его влияние на активность пищеварительных ферментов. В данной статье отразили данные об активности амилолитических ферментов пищеварительной системы цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Проанализировав литературу, подобрали для сбора следующие лекарственные травы для цыплят-бройлеров: трава полыни горькой, листья одуванчика лекарственного, листья крапивы двудомной, трава тысячелистника обыкновенного, трава зверобоя продырявленного, семена укропа, трава таволги вязолистной. Фитосбор задавали перорально индивидуально в форме настоя.

Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии и клиники кафедры клинической диагностики УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опытов по принципу аналогов сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получали, 2-я группа – опытная, которые получали настой сбора лекарственных растений в дозе 1 мл на голову в течение 3 недель.

В содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишки определяли активность амилазы. Кратность исследований: до назначения фитосбора, а также через 7 и 21 день в течение дачи настоя.

Амилолитическую активность (амилазу) определяли с использованием диагностического набора для определения α-амилазы Liquick Cor-AMYLASE.

Результаты исследований. Амилаза относится к подклассу гликозидаз. Расщепляет крахмал, гликоген и другие полисахариды через стадии декстринов и изомальтозы до мальтозы, частично глюкозы. Оптимальное действие α-амилазы проявляется в кишечном соке при pH 7,0-7,2.

Анализируя результаты амилолитической активности в тонком отделе кишечника у цыплят-бройлеров, мы отметили повышение амилазы в содержимом 12-перстной кишки как на 7, так и на 21 день исследований, но без достоверных различий. Несколько иную наблюдали картину в тощей кишке. Настой фитосбора оказал стимулирующее влияние как на мембранное, так и на полостное пищеварение, поскольку мы отмечали достоверное повышение активности амилазы как в слизистой, так и в содержимом тощей кишки. Уже через 7 дней выпаивания настоя лекарственных растений активность фермента была выше в слизистой оболочке кишки на 21% ($P<0,001$), а в содержимом тощей кишки – на 18,5% ($P<0,01$) по сравнению с контролем. Через 21 день уровень амилазы в тощей кишке оставался также более высоким, но разница была достоверной только в слизистой оболочке на 12,5% ($P<0,01$).

Заключение. Полученный результат можно объяснить действующими веществами лекарственного растительного сырья. Они оказывают стимулирующее влияние на пищеварительные процессы, а именно на активность пищеварительных соков как полостного, так и пристеночного пищеварения.

Литература. *1. Барнаулов, О.Д. Введение в фитотерапию – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 1999. – 160 с. 2. Вишневец, Ж.В. Токсико-фармакологическая характеристика полыни горькой (Artemisia absinthium L.) ее эффектиивность при основных нематодозах свиней и овец : автореф. дис. … канд. ветер. наук : 03.00.16, 16.00.04 / Ж.В. Вишневец, – Минск, 2004. – 21 с. 3. Павлов И.П. Физиология. Лекции по физиологии пищеварения / И.П. Павлов. – Москва: Познавательная книга плюс, 2002. – 288 с. 4. Паразитозы желудочно-кишечного тракта овец и коз и меры борьбы с ними : рекомендации / А.И. Ятусевич, Е.Л. Братушкина, Е.О. Ковалевская и др. ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра паразитологии и инвазионных болезней животных. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 24 с. 5. Теоретические и практические основы*

применения лекарственных растений при болезнях животных / А.И. Ятусевич, Н.Г. Толкач, Ж.В. Вишневец и др. // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – № 1. – С. 50–53.

Фармация

УДК 615.015
МОРОЗ Д.Н., магистрант; **КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.,** студент
Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.,** д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ БИОЦИДНЫХ СВОЙСТВ КОРМА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ

Введение. Для повышения продуктивности животных важно обеспечивать их нормальный рост и развитие с самого раннего возраста, так как перенесенные заболевания резко снижают их генетический потенциал и не позволяют реализовать генетически обусловленную продуктивность [1]. В связи с этим важно предупредить у молодняка риск возникновения или минимизировать влияния различных заболеваний, особенно желудочно-кишечных [3]. Для решения данной проблемы используются ряд химиотерапевтических и биологически активных препаратов. Особое место среди биологически активных средств занимают продукты пчеловодства (мёд, пчелиный яд, пчелиная перга, прополис, маточное молочко). Среди продуктов пчеловодства особое место занимает пчелиная перга. Ее иначе называют «пчелиным хлебом» из-за высокой концентрации питательных и биологически активных компонентов [2, 4].

Учитывая уникальные свойства этого продукта пчеловодства, в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ разработан корм на основе модифицированной пчелиной перги.

Целью нашего исследования являлось изучение биоцидных свойств разработанного корма на основе модифицированной пчелиной перги.

Материалы и методы исследований. Изучение влияние корма на основе модифицированной пчелиной перги проводили на модели свободноживущей инфузории-туфельки *Paramecium caudatum* согласно методическим рекомендациям «Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты)» [5].

Для культивирования парамеций использовали среду Лозина-Лозинского при pH водной среды от 6,2 до 7,8 и температурном оптимуме от 20 ºС до 26 ºС. Пищей для парамеций служили живые дрожжи *Rhadotorula gracilis* с добавлением пшеничной муки.

Для изучения биоцидных свойств проводили экспресс-оценку биологической активности изучаемого корма на основе модифицированной пчелиной перги.

Для этого в 12 пробирок наливали по 9,9 мл культуры инфузорий *Paramecium caudatum* в стационарной фазе роста. В качестве контроля использовали дистиллированную воду. В первую пробирку добавляли 0,1 мл подготовленного раствора исследуемого корма, перемешивали. Получали его разведение 1:100. Методом последовательных разведений получали разведения исследуемого соединения в разведении 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1000000; 1:10000000. Штатив с пробирками помещали в термостат при температуре + 25 ºС. Через 24 часа из каждой пробирки отбрали по 0,1 мл жидкости с инфузориями и заполняли ею микроаквариумы.

Состояние парамеций оценивали по следующим критериям: ПН – индифферентность (клетки совершают равномерные броуновские движения); БА – биоактивность (движения клеток изменены); БЦ50 – биоцидность (погибло 50±5% клеток); БЦ100 – биоцидность

(погибло 90%±10% клеток).

В контроле при каждом наблюдении в микроаквариуме должно быть не менее 100 инфузорий, совершающих равномерные броуновские движения.

Оценку результатов осуществляли по следующим критериям: ИМ – вещество не проявляет биоцидного действия; БЦ – биоцидность: 1:1000 – слабая; 1:10000 – средняя; 1:100000 – сильная; 1:1000000 – высокая.

Результаты исследований. Согласно полученным данным, разработанный корм на основе модифицированной пчелиной перги в разведениях 1×10^2 – 1×10^4обладает биоцидными свойствами. А при разведении 1×10^7 данный корм не оказывает негативного влияния на жизнеспособность инфузорий.

Таким образом, согласно исследованиям установлено, что разработанный корм на основе модифицированной пчелиной перги обладает биоцидными свойствами.

Литература.*1. Изучение противовирусной активности водорастворимой формы прополиса / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарна біотехнологія. – 2019. – № 35. – С. 71–80. 2. Красочко, П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 669 с. 3. Ламан, Н. А. Изучение антибактериальной активности водорастворимой формы прополиса / Н. А. Ламан, Е. А. Бредня, М. А. Понаськов ; науч. рук. работы П. А. Красочко // Сборник научных статей : по материалам XIX Международной студенческой научной конференции (г. Гродно, 29 марта, 21 марта, 30 мая, 17 мая, 23 мая 2018 года). Агрономия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария. Зоотехния / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2018. – С. 274–276. 4. Понаськов, М. А. Применение прополиса в ветеринарии / М. А. Понаськов // Ветеринарное дело. – 2018. – № 12. – С. 16–18. 5. Шабунин, С. В. Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты): методические рекомендации / С. В. Шабунин [и др.]. – Москва – Воронеж : Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2006. – 51 с.*

УДК 619:615.211

ВЕРЕМЕЙЧИК В.А., студент

Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент

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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ИЗОФЛУРАН»

Введение. Основной задачей доклинического, в частности, токсикологического исследования является определение характера и выраженности повреждающего действия фармакологического средства на организм экспериментальных животных, описание токсического влияния на органы-мишени, выраженности эффектов, возникающих при взаимодействии фармакологического вещества с живым организмом [1]. Основная цель наших исследований – провести оценку токсичности (в остром опыте) ветеринарного препарата «Изофлуран», который относится к средствам для ингаляционного наркоза. Изофлуран применяют как ингаляционный анестетик для собак и кошек при полостных операциях, операциях на головном мозге и позвоночнике, в травматологии и акушерстве

Материалы и методы исследований. Изучение острой оральной токсичности ветеринарного препарата «Изофлуран» проводили в виварии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Согласно методическим рекомендациям, для опытов были сформированы пять

опытных и одна контрольная группа по шесть белых лабораторных мышей в каждой [2]. Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Препарат вводили внутрижелудочно в следующих дозах: первой опытной группе – 0,1 мл препарата (5000, 0 мг/кг по препарату); второй опытной группе – 0,3 мл 25% эмульсии препарата на 2% крахмальном клейстере (3750,0 мг/кг по препарату); третьей опытной группе – 0,2 мл 25% эмульсии препарата на 2% крахмальном клейстере (2500,0 мг/кг по препарату); четвертой опытной группе – 0,1 мл 25% эмульсии препарата на 2% крахмальном клейстере (1250,0 мг/кг по препарату); пятой опытной группе – 0,1 мл 12,5% эмульсии препарата на 2% крахмальном клейстере (625,0 мг/кг по препарату).

Мышам контрольной группы вводили 0,5 мл 2% крахмального клейстера, что составляет 25000,0 мг/кг. Наблюдение за мышами вели в течение 14 суток.

Результаты исследований. В первой опытной группе летальность составила 100%, гибель лабораторных животных фиксировали в течение первого часа с момента введения препарата.

Во второй опытной летальность составила 50%, пало 3 мыши в течение первых двух часов с момента введения препарата. У оставшихся в живых мышей в течение первых четырех часов наблюдали угнетение, атаксию, частое поверхностное дыхание, цианоз видимых слизистых и кожи. По истечению указанного времени отмечали непроизвольные движения конечностями, дыхание становилось более глубоким, устранялась атаксия, и животные постепенно приходили к физиологической норме. Начинали принимать корм и пили воду.

В третьей опытной группе летальность составила 33,3%, две мыши пали в течение первых двух часов с начала наблюдения. Оставшиеся в живых мыши в течение первых трех часов были угнетены, малоподвижны, дыхание было частым поверхностным, шерстный покров взъерошен. После истечения указанного времени их состояние постепенно нормализовалось: отмечали вначале непроизвольные движения конечностями, затем дыхание становилось более глубоким, устранялась атаксия, появлялся аппетит.

В четвертой опытной группе в течение первых двух часов наблюдения пала одна мышь, летальность составила 16,6%. Клинические признаки интоксикации у оставшихся в живых мышей сохранялись течение двух часов с момента введения препарата. По прошествии указанного времени их состояние приходило к физиологической норме: нормализовалось дыхание, появлялись непроизвольные движения конечностями, мыши реагировали на внешние раздражители.

Клинические признаки отравления у всех павших мышей были сходны и характеризовались угнетением, атаксией, частым поверхностным дыханием, комой, цианозом видимых слизистых и кожи. Смерть наступала в результате асфиксии в состоянии глубокой комы (агональное состояние).

В пятой опытной группе падежа животных не отмечали. Действие препарата характеризовалось кратковременным угнетением. В это время животных неохотно принимали корм и воду, дыхание было прерывистым.

В контрольной группе падежа мышей не отмечено. Мыши контрольной группы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражители.

Расчет LD_{50} препарата проводили по методу Першина, которая при однократном пероральном введении в желудок белым лабораторным мышам составила 3178,125 мг/кг.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Изофлуран» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам обладает видимым токсическим действием, LD_{50} препарата для белых лабораторных мышей составила 3178,125 мг/кг. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к III классу опасности – вещества умеренно опасные (LD_{50} 151- 5000 мг/кг).

Литература. *1. Астахова, А. В. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности лекарств / Астахова А. В., Лепахин В. К. / – Москва : Когито-Центр, 2004. – 200 с. 2. Руководство по (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р.*

У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – Москва : ЗАО ИИА «Медицина», 2005 - 892 с.

УДК 619:615.285
ВЕРЕМЕЙЧИК В.А., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТТИ (В ОСТРОМ ОПЫТЕ) ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭПРИКОН 20»

Введение. Отечественным производителем был предложен новый ветеринарный препарат инсектоакарицидного действия. Основной задачей является установление параметров токсичности ветеринарного препарата, выявление возможных нежелательных воздействий на организм. Цель исследований - проведение токсикологической оценки препарата в остром опыте.

Материалы и методы исследований. Объектом для исследований служил ветеринарный препарат «Эприкон 20», представляющий собой раствор для парентерального введения. Действующее вещество, эприномектин, относится к макроциклическим лактонам. Он обладает широким спектром противопаразитарного действия в отношении имагинальных и личиночных фаз развития нематод желудочно-кишечного тракта, иксодовых клещей, саркоптозных клещей, личинок оводов, блох, вшей, кровососущих мух, паразитирующих у сельскохозяйственных животных.

Изучение острой оральной и парентеральной токсичности ветеринарного препарата «Эприкон 20» проводили на белых беспородных нелинейных мышах обоего пола, массой 19-21 г. Для опытов были сформированы девять групп: восемь опытных и одна контрольная по шесть животных в каждой. Препарат вводили в следующих дозах: первая опытная группа - подкожно 20000,0 мг/кг; вторая опытная группа - подкожно 15000,0 мг/кг, третья опытная группа - подкожно 10000,0 мг/кг, четвертая подопытная группа - подкожно 5000,0 мг/кг, пятая опытная группа - внутрижелудочно 5000,0 мг/кг, шестая опытная группа - внутрижелудочно 2500,0 мг/кг, седьмая опытная группа - внутрижелудочно 1250,0 мг/кг, восьмая подопытная группа - внутрижелудочно 625,0 мг/кг.

Мышам контрольной группы подкожно ввели 0,4 мл, а внутрь задали 0,1 мл воды для инъекций. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

Результаты исследований. В течение первых суток наблюдения в первой и второй группе отмечали падеж 100% и 50% подопытных мышей соответственно. При этом у мышей наблюдалось возбуждение, у некоторых отмечались фибрилляции мышц, одышка, выраженный цианоз, угнетение. Гибель наступала при явлениях асфиксии.

Мыши третьей опытной группы переносили введение препарата легче, чем мыши предыдущих групп. Признаки отравления характеризовались кратковременным возбуждением, судорогами, нарушением функции дыхания, угнетение, отказом от приема корма и воды. В данной группе пала одна мышь в течение первых суток наблюдения от момента введения препарата.

Падежа мышей в четвертой опытной группе не отмечали. Мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители, были подвижны, активны, нарушений дыхания не наблюдали.

У мышей второй и третьей опытных групп на месте введения препарата отмечали отек, воспаление, болезненность при пальпации и абсцедирование. У выживших животных на 4-6 день абсцессы вскрывались, отмечали истечение густого отделяемого желто-коричневого цвета, на месте заживления отмечались алопеции. Заживление дефектов кожи происходило по вторичному натяжению к 10-13 дню наблюдения.

В пятой опытной группе в течение первого часа наблюдения пали все мыши.

В шестой опытной группе в течение первых трех часов наблюдения пало четыре мыши (66,6%).

При этом у всех павших мышей наблюдали возбуждение, у некоторых отмечались судорожные подергивания конечностями, одышка, выраженный цианоз.

В седьмой опытной группе в течение первых суток наблюдения пала одна мышь (16,6%). При этом у мыши наблюдалось кратковременное возбуждение.

Падежа мышей в восьмой опытной и контрольной группах зарегистрировано не было. Мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

После падежа мышей их трупы были осмотрены и вскрыты. Трупное окоченение павших мышей было выражено хорошо. При вскрытии отмечались застойные явления во внутренних органах, скопление жидкости в брюшной полости, отек легких, цианоз видимых слизистых оболочек, кожи и подкожной клетчатки. На месте введения препарата обнаруживался инфильтрат разной интенсивности в зависимости от количества введенного препарата.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Эприкон 20» при однократном парентеральном и пероральном введении белым лабораторным мышам обладает видимым токсическим действием, LD_{50} препарата для белых лабораторных мышей при однократном подкожном введении составила 1725,0 мг/кг, а при однократном пероральном введении - 14170,0 мг/кг. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 ветеринарный препарат относится к IV классу опасности - вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература. *1. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова - СПб. : Издательство «Лань», 2013 - 576 с. 2. Руководство по (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. - Москва :ЗАО ИИА «Медицина», 2005 - 892 с. 3 Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. - Iowa state Press, 2015.- 1279 p.*

УДК 619:615.214.24

КОВАЛЕВ К.Д., студент

Научный руководитель - **АВДАЧЕНОК В.Д.,** канд. вет. наук, доцент

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

СЕДАТИВНЫЕ СВОЙСТВА ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИМЕНЕНИИ

Введение. В ветеринарной практике седативные препараты применяются для снижения стрессовых ситуаций и для предотвращения нервных расстройств у животных и т.д. [1, 3].

К наиболее известным седативным препаратам относят настойки валерианы, пустырника, пассифлоры, зверобоя, а также комплексные фитопрепараты [2].

Препараты пустырника оказываю успокаивающее действие и обладают слабым антиспастическим, диуретическим и противовоспалительным эффектом. Известны также препараты из зверобоя продырявленного оказывающие хорошее антидепресивное действие [4].

Вещества, отнесенные к группе седативных, могут вызывают сонливость, миорелаксацию, а также психическую и физическую зависимость [5].

Поэтому разработка эффективных седативных препаратов, оказывающих «мягкое» действие и не обладающих побочным действием, является актуальной темой для изучения

Целью работы являлось определение седативного эффекта настойки пустырника и зверобоя при совместном применении.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в

феврале 2020 года.

Для проведения эксперимента было сформировано 6 групп мышей по 5 голов в каждой. Мышам всех групп внутрибрюшинно вводили раствор тиопентала натрия в дозе 10 мг/кг м.т.ж. Мышам 2-6 групп на фоне тиопентала натрия дополнительно внутрижелудочно вводили: 2 группе - настойку пустырника, 3-й - настойку зверобоя, 4-й - 70° этиловый спирт, 5-й - 40° этиловый спирт, 6-й - смесь настоек пустырника и зверобоя. Настойки разводили в дистиллированной водой из расчета 1 мл настойки в 100 мл воды. На мышь задавали 0,2 мл настойки из расчета на 20 грамм м.т.ж. При смешивании настоек дозу уменьшали в два раза. За мышами вели наблюдение, в течение какого времени происходило засыпание и сон у животных (они занимали боковое положение), и сравнивали с контрольной группой по времени.

Результаты исследований. В результате эксперимента было установлено, что у животных 1-й группы сон наступал в течение 2-4,5 минут, у 2 и 3 группы - от 3 до 3,5 минут, у 4 и 5 группы - от 3 до 4 минут, а 6 группа засыпала быстрее всех - в интервале от 1,5 до 2 минут.

При введении препаратов внутрижелудочно у животных опытных групп наблюдались одинаковые признаки: угнетенное состояние, скопление животных в углу клетки, рассеянное движение, после этого животные принимали боковое положение и засыпали.

В 6 группе после введения препарата наблюдалось резкое возбуждение, которое проявлялось в быстром хаотичном движении мышей по клетке, сменяющимся быстрым угнетением, животные принимали боковое положение и засыпали.

При определении времени сна первая группа служила контролем и ее данные составляли 100%. Во 2 и 3 группе этот показатель был выше на 16,66% и 11,08% соответственно. Самый интересный результат был в 6 группе, при сочетанном применении настойки пустырника и зверобоя, сон длился дольше на 327,75%.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что сочетанное применение настойки пустырника и зверобоя увеличивает сон на 327,75%, а также ускоряет процесс засыпания. Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что сочетанное применение настойки пустырника и зверобоя проявляет потенциированное действие и усиливает снотворное эффект тиопентала натрия.

Литература. *1. Ветеринарная фармакология: учебное пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. Г. Толкач [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича. - Минск: ИВЦ Минфина, 2008. - 686 с. 2. Машковский М. Д. // Лекарственные средства. - 2006. - С. 86-90. 3. Фармакология / В. Д. Соколов, М. И. Рабинович, Г. И. Горшков и др.; Под ред. В. Д. Соколова. - М.: Колос, 1997. - 543 с. 4. Фитотерапия - экологически чистый способ борьбы с паразитозами. Вишневец Ж. В., Авдаченок В. Д. В сборнике: Экология и инновации Материалы VII Международной научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. 2008. - С. 33-35. 5. Anderson G.D., Elmer G.W., Kantor E.D. et al. // Phytother Res. - 2005. - Sep. № 19(9). - P. 801-3.*

УДК 619:615.322

КОЗЮК А.А., студент

Научный руководитель - **ТИТОВИЧ Л.В.,** ассистент

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

ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ОТВАРА САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО

Введение. Среди причин, сдерживающих развитие животноводства, значительное место занимают нематодозы сельскохозяйственных животных [5].

У жвачных особенно распространены стронгилятозы желудочно-кишечного тракта. В

различных районах странгилятозы распространены неравномерно и, как правило, встречаются в ассоциации. Ранней весной овцы и ягнята заражаются нематодирусами, в кошарах и на пастбищах, и к осени ЭИ составляет 100% [4].

Следовательно, необходимо изыскивать новые безопасные соединения, которые обеспечивали бы максимальный терапевтический эффект при гельминтозах. Использование лекарственных растений в ветеринарии имеет большое значение, так как они менее токсичны в отличие от синтетических и не оказывают существенного побочного действия.

Растения остаются незаменимым источником получения лекарственных препаратов. Из числа включенных в Государственный реестр Республики Беларусь более 360 наименований составляют препараты, получаемые из растений [3].

Одним из таких растений является сабельник болотный, который произрастает на всей территории Беларуси. В связи с этим, исходя из поставленных задач, были разработаны препаративные формы сабельника болотного и изучены его фармако-токсикологические и антигельминтные свойства.

Токсикологическая оценка новых лекарственных препаратов - это обязательный этап, так как результаты оценки служат основанием для выработки основных токсикологических критериев при применении веществ в практике. Необходимыми стадиями в разработке лекарственных средств является изучение терапевтической активности, биоэквивалентности, исследование токсичности.

Целью наших исследований явилось изучение острой токсичности отвара сабельника болотного на лабораторных животных. Отвар сабельника болотного представляет собой водную вытяжку коричневого цвета без осадка. Согласно литературным данным сабельник болотный содержит полифенольные соединения (проантоцианидины), обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием [1, 2].

Материалы и методы исследований. Для определения острой токсичности отвара сабельника болотного использовали белых мышей живой массой 18-20 гр. двух полов (6 групп). Животные содержались в лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ на стандартном пищевом рационе со свободным доступом к корму и питьевой воде. При изучении острой токсичности отвар сабельника болотного вводили натощак в желудок после 12-часового голодании однократно посредством металлического зонда и шприца. Наблюдение за экспериментальными животными проводили в течение 14 суток. Мышам 1 группы вводили 0,5 мл (25000 мг/кг живой массы), 2 группы - 0,4 мл (20000 мг/кг), 3 группы - 0,3 мл (15000 мг/кг), 4 группы - 0,2 (10000 мг/кг), 5 группы - 0,1 мл (5000 мг/кг). Мышам 6 (контрольной) группы - 0,5 мл дистиллированной воды.

Так как отсутствовал летальный исход от воздействия максимально возможных объёмов вещества, применяли методический приём «тест накопления», согласно которому препарат вводили лабораторным животным в течение дня с интервалом между введениями 1,5-2 часа. В результате проведения «теста накопления», за период наблюдения за животными, их гибели не наблюдалось.

Результаты исследований. В первые часы проявлялись клинические признаки интоксикации: шаткость походки, общее угнетение, бледность видимых слизистых оболочек, отказ от приёма корма и воды. В последующем активность восстанавливалась, животные были подвижны. При проведении диагностического убоя 18 мышей (по три особи из каждой группы), видимых морфологических изменений в тканях лёгких, сердца, печени, почек не обнаружено. Иных изменений не наблюдалось.

Заключение. Согласно классификации химических веществ по степени опасности (ГОСТ 12.1.007 76) отвар сабельника болотного соответствует 4 классу, то есть малоопасные вещества (LD_{50} более 5000 мг/кг).

Литература. *1.Ершик, О. А. Компонентный состав проантоцианидинов корневищ с корнями сабельника болотного Comarum palustre L. / О. А. Ершик, Г.Н. Бузук // Вестник ВГМУ. - 2008. - № 3. - С. 28-34. 2.Ершик, О. А. Изучение содержания полифенолов в различных органах сабельника болотного / О. А. Ершик, Г. Н. Бузук // Актуальные вопросы*

современной медицины и фармации : материалы 59-й итоговой научно-практической конференции студентов и молодых ученых. - Витебск, 2007. - 202-203 с. 3. Николаенко, И. Н. Фармако-токсикологические и инсектоакарицидные свойства препаративных форм чемерицы Лобеля (Veratrum Lobelianum Bemh.) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.04, 03.00.19 / И. Н. Николаенко ; ВГАВМ. - Витебск, 2008. - 24 с. 4. Паразитология и инвазионные болезни животных / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича - Мн.: Ураджай, 1998. - 464 с. 5. Якубовский, М. В. Применение новых технологий и препаратов для диагностики, лечения и профилактики паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2008. - № 1. - С. 45-53.

УДК 620.3:619
КОНДРАШОВА М.В., студент
Научный руководитель - **КОРОЧКИН Р.Б.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ

Введение. Инфекции, вызванные микробами с множественной лекарственной устойчивостью, представляют собой серьезную проблему для ветеринарных врачей-инфекционистов во всем мире [2]. Несмотря на растущую частоту и величину устойчивости патогенов к противомикробным препаратам, дальнейшая разработка новых противоинфекционных препаратов фактически прекращена многими крупными фармацевтическими компаниями [5]. Открытие и клиническая разработка новых противоинфекционных агентов влечет за собой большие финансовые издержки, в значительной степени связанные с относительно низкой окупаемостью инвестиций, что присуще разработке противоинфекционных препаратов [4].

В этой связи абсолютно необходимым и первоочередным является поиск принципиально новых веществ с высокой антибактериальной активностью. В качестве возможной альтернативы с недавнего времени стали рассматривать наночастицы металлов. Их коллоидные растворы обладают не только ценным антибактериальным свойством, но практически исключают возможность появления резистентности среди бактериальных штаммов по причине многостороннего воздействия на многие метаболитические механизмы микроорганизмов [1]. Несмотря на широкое внедрение в медицинскую практику и доказанную высокую активность, вопросы оценки стабильности коллоидных растворов наночастиц имеют не менее большое значение, так как их антибактериальные свойства определяются в первую очередь размером наночастиц и монодисперностью самого коллоидного раствора.

Материалы и методы исследований. В качестве тестируемых образцов нами были выбраны коллоидные растворы наноразмерных частиц серебра, диоксида кремния и меди. Первое вещество является благородным металлом, обладающим высокой антибактериальной активностью. Кремний и медь представляют собой биоэлементы, наночастицы которых также имеют доказанную антибактериальную активность. Оптические свойства коллоидных растворов благородных металлов и биоэлементов оценивали по наличию пиков плазмонного резонанса в спектрах поглощения коллоидов. Плазмонный резонанс свидетельствует о наноразмерности частиц, составляющих коллоид, причем ширина пика плазмонного резонанса указывает на неоднородность размеров наночастиц в исследуемом образце, а его величина характеризует размер наночастиц в прямой корреляции [3]. Оптическую плотность и спектры поглощения определяли на спектрофотометре Hanon I3 (Китай) на следующих длинах волн (нм): 300, 320, 340, 360, 380, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 440, 460, 480, 500,

520, 540, 560, 580, 600, 650, 700, 750, 800. Перед анализом образцов были записаны базовые измерения растворителя (дистиллированной воды), использованного в качестве нулевого образца.

Результаты исследований. При проведении спектрофотометрии тестируемых образцов коллоидов были получены показатели абсорбции света при указанных длинах волн. Полученные числовые данные были использованы для построения графиков, которые визуально оценивали на наличие очевидных пиков поглощения света, свидетельствовавших о плазмонных характеристиках препарата. Построенные нами графики демонстрировали наличие у всех тестированных препаратов наличие плазмонного поверхностного резонанса, поэтому все они имели нелинейные оптические характеристики. Наиболее выраженный пик плазмонного резонанса нами был обнаружен у коллоидного раствора наночастиц серебра (длина волны 420 нм). У коллоидного раствора наночастиц меди пик плазмонного резонанса был менее выражен и имел смещение в красную сторону по сравнению с коллоидным раствором наночастиц серебра (длина воны 560 нм). У коллоидного раствора диоксида кремния плазмонный резонанс оказался менее выраженным по сравнению с другими препаратами и имел смещение в голубую сторону спектра (длина волны 360 нм).

Из всех тестированных образцов несравненно более высокий пик поглощения демонстрировал коллоидный раствор наночастиц серебра (пятикратное увеличение степени поглощения света по сравнению с ожидаемым значением показателя абсорбции на графике). У растворов наночастиц диоксида кремния и меди пик плазмонного резонанса имел менее выраженный характер, так как увеличение степени поглощения света по сравнению с ожидаемым значением показателя абсорбции по графику при данной длине волны не превышало 25%.

В связи с тем, что все тестированные препараты имели неистекший срок годности (давность производства в пределах 2-4 мес.), выраженность пиков поглощения света коллоидами нами была принята в качестве основания характеризовать степень дисперсности коллоидных растворов по их спектроскопическим характеристикам.

Заключение. Коллоидные растворы наночастиц металлов обладают однородными оптическими характеристиками, а пики интенсивности поглощения света вследствие плазмонного резонанса имеют наиболее выраженные характеристики у наночастиц благородного металла (серебра) по сравнению с наночастицами биоэлементов (меди и кремния диоксида).

Литература. *1. Изучение антибактериальных свойств коллоидных растворов наночастиц серебра и меди / П. А. Красочко, Р. Б. Корочкин, А. В. Притыченко, М. А. Понаськов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 1. – С. 41–44. 2. Antimicrobial resistance trends and outbreak frequency / D. J. Diekema [et al.] // Clinical Infectious Diseases. – 2004. – Vol. 38. – P. 78 – 85. 3. Kreibig, U. Optical absorption of small metallic particles / U. Kreibig, L. Genzel // Surface Science – Elsevier, 1985. – Vol. 156. – P. 678–700. 4. Projan, S. J. Why is big Pharma getting out of antibacterial drug discovery? / S. J. Projan // Current Opinion in Microbiology. – 2003. – Vol. 6. – P. 427 – 430. 5. Trends in antimicrobial drug development: implications for the future / B. Spellberg [et al.] // Clinical Infectious Diseases. – 2004. – Vol. 38. – P. 1279 – 1286.*

УДК 619:615.38
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **ГОЛУБИЦКАЯ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПОЛИЙОД 2»

Введение. Эффективность молочного скотоводства неразрывно связана с интенсивностью воспроизводства, важным периодом которого является восстановление репродуктивной функции коров. Наиболее распространенными акушерскими болезнями являются задержка последа, субинволюция матки, эндометриты. Для лечения и профилактики воспалительных процессов в матке частным производственно-торговым унитарным предприятием «Белветфарма», предложен ветеринарный препарат «Полийод 2». Для вновь разработанных препаратов должны быть проведены токсикологические исследования. В связи с этим нами было проведено изучение острой токсичности препарата «Полийод 2».

Материалы и методы исследований. Препарат представляет собой таблетки плоскоцилиндрической формы с закругленными краями от светло-кремового до коричневого цвета. В одной таблетке содержится 1,6 г повидон-йода, вспомогательные вещества, пенообразующая основа.

Повидон-йод, входящий в состав препарата, представляет собой комплексное соединение молекулярного йода с поливинилпирролидоном. Из повидон-йода медленно высвобождаются атомарный йод и йодид-ионы, которые блокируют аминогруппы трансмембранных транспортных белков бактериальной стенки.

Препарат высокоактивен в отношении грамположительных бактерий: *Streptococcus spp., Staphylococcus spp., Bacillus subtillis*; грамотрицательных бактерий: *Escherichia coli., Clostridium spp., Proteus spp., Pseudomonas spp.,* некоторых патогенных грибов и простейших.

С лечебной целью препарат применяют 2 раза с интервалом 24-48 ч, в особых случаях введение продолжают до выздоровления; с профилактической целью – однократно сразу после отделения последа, аборта или родовспоможения.

Изучение острой токсичности проводили согласно Методическим указаниям по токсикологической оценке химических веществ и фармокологических препаратов, применяемых в ветеринарии [3].

Были сформированы семь групп мышей по шесть особей в каждой, шесть подопытных и одна контрольная. Перед применением препарат суспендировали в подсолнечном масле.

Мышам первой группы внутрь ввели 0,5 мл 50% суспензии препарата «Полийод 2», что составляет 12500,0 мг/кг.

Мышам второй – 0,4 мл 50% суспензии, что составляет 10000,0 мг/кг.

Мышам третьей – 0,3 мл 50% суспензии, что составляет 7500,0 мг/кг.

Мышам четвертой – 0,2 мл 50% суспензии, что составляет 5000,0 мг/кг.

Мышам пятой – 0,1 мл 50% суспнензии, что составляет 2500,0 мг/кг.

Мышам шестой – 0,1 мл 25% суспензии, что составляет 1250,0 мг/кг.

Мышам седьмой – внутрь ввели по 0,5 мл масла подсолнечного, они служили контролем.

Препарат вводили при помощи инсулинового стеклянного шприца и зонда внутрижелудочного с наплавленной оливой. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

Результаты исследований. В первой группе мышей в течение первых трех часов после введения препарата погибли все животные.

У мышей наблюдали угнетение, частое поверхностное дыхание, увеличение объема живота, судорожные явления, на внешние раздражители животные реагировали слабо.

Смерть животных наступила от асфиксии. При вскрытии трупов павших мышей было отмечено увеличение желудка и кишечника в размере. Легкие спавшиеся, отмечено перераспределение крови в органах брюшной полости. Содержимое желудочно-кишечного тракта было окрашено в желтый цвет.

Во второй группе погибло 83,3% мышей. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение четырех часов после введения препарата.

В третьей группе погибло 66,6% мышей. Гибель мышей в данной группе наблюдался в течение пяти часов после введения препарата.

В четвертой группе погибло 33,3% мышей. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение восьми часов после введения препарата.

В пятой группе погибло 16,6% мышей. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых суток после введения препарата.

Мыши, оставшиеся в живых, по истечении первых суток хорошо принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В шестой подопытной группе гибели мышей не отмечено.

В седьмой группе (контрольная) падежа животных не отмечено. Побочных явлений от пероральной дачи масла подсолнечного не обнаружено.

Заключение. LD_{50} ветеринарного препарата «Полийод 2» при оральном однократном введении составляет 6047,5 мг/кг. Такой препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература. *1. Ветеринарная фармокология: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. Г. Толкач, И. А. Ятучевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 685 с. 2. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76. – Введ. 01.01.77. – М.: ИЗД-ВО стандартов, 1976. – с. 81-85. 3. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармокологических препаратов, применяемых в ветеринарии/НАН Беларуси, Институт эксперементальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского; сост. А. Э. Высоцкий [и др.] – Минск, 2007. – 156 с.*

УДК: 619:615.9

РЕУТЕНКО М.А., студент, **ТЕРЕЩЕНКО И.В.,** ветврач
Научный руководитель - **АВДАЧЕНОК В.Д.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ГЕЛЬ ПРОПОЛИСОВЫЙ»

Введение. В настоящее время проблема разработки новых комплексных препаратов для наружного применения, которые применяются в патологии сельскохозяйственных животных, приобрела значительную актуальность. Это связано с увеличением штаммов антибиотикорезистентных микроорганизмов, количество которых последнее время увеличивается [4].

Прополис эффективно противостоит росту и размножению вирусов и патогенных бактерий и не вызывает привыкания у микроорганизмов. Он обладаем хорошим ранозаживляющим и противовоспалительным эффектом. Учитывая вопросы импортозамещения, внедрение в практику отечественных препаратов представляет исключительную важность [5].

Исходя из этого, изучение токсикологических свойств ветеринарного препарата «Гель прополисовый» (производитель - «Витебский завод ветеринарных препаратов», Республика Беларусь) представляет существенную актуальность.

Материалы и методы исследований. Изучение острой токсичности ветеринарного

препарата «Гель прополисовый» проводили в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в ноябре 2019 года. Опыты проводили на белых беспородных мышах [1, 2, 3].

Для проведения эксперимента были сформированы 8 групп белых, беспородных мышей обоего пола с живой массой 19-21 г., семь опытных групп и одна контрольная, по шесть животных в каждой группе. Перед исследованием животных выдерживали на 12-часовой голодной диете.

Мышам первой опытной группы после 12-часового голодного режима внутрижелудочно ввели 0,8 $см^3$ препарата, однократно, что соответствует 400 мг/кг по содержанию в препарате фенольных соединений. Второй, третьей, четвертой, пятой, шестой и седьмой группам каждый раз уменьшали введение препарата на 0,1 $см^3$, а мышам восьмой контрольной группы внутрижелудочно ввели 0,8 $см^3$ воды очищенной. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

Изучение раздражающего действия на кожу проведено на 6 кроликах массой 2,2-2,4 кг. Исследуемый препарат наносили в чистом виде. Площадь нанесения составляла 80-82 $см^2$ (5% от общей поверхности тела животных). За два дня до эксперимента тщательно выстригали шерсть на спине, избегая механических повреждений кожных покровов. Ветеринарный препарат «Гель прополисовый» равномерно распределяли по поверхности участка тела. Экспозиция составляла 4 часа, после чего кожу аккуратно протирали ватным тампоном, смоченным дистиллированной водой. Состояние кожи оценивали через каждые 4 часа на протяжении 48 часов после однократного нанесения с учетом функциональных и структурных изменений кожи: эритемы, отека, трещин, изъязвлений, изменения температуры. Животным контрольной группы проводили аппликации лекарственной основы препарата.

Результаты исследований. В ходе проведения испытаний было установлено, что при введении препарата «Гель прополисовый» у мышей 1-5 групп отмечалось угнетение, отказ от корма, тахипное, слабая реакция на внешние раздражители.

В течение первых 36 часов в 1-й группе все животные пали. Во 2, 3, 4 и 5 группах погибли соответственно 5, 4, 3 и 2 мыши, с явлениями судорог и асфиксии. Мыши, оставшиеся в живых, были угнетены, плохо принимали корм и воду. По истечении суток общее состояние у животных нормализовалось. В 6 и 7 группах гибели животных не отмечено.

При вскрытии трупов павших животных отмечались застойные явления в органах брюшной полости, сосуды желудка были гиперемированы. Падежа животных в контрольной группе не отмечалось.

При однократной аппликации на кожные покровы кроликов ветеринарный препарат «Гель прополисовый» не вызывал повреждения кожи в виде эритемы или отека.

Заключение. В результате эксперимента можно сделать вывод, что препарат ветеринарный «Гель прополисовый» при пероральном введении белым лабораторным мышам относятся к III классу опасности - вещества умеренно опасные. При действии на кожные покровы кроликам ветеринарный препарат не оказывает местно-раздражающие действия и может быть рекомендован к применению в практике животноводства Республики Беларусь.

Литература. *1. Методические рекомендации «Постановка исследований в объеме первичной токсикологической оценке веществ» Увт. Минздравом РБ 30.06.1994 г. - Минск,1994. - 44 с. 2. Методические указания по токсикологической оценке новых препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных - Воронеж, 1987. - 23 с. 3. Методические указания, по токсикологической оценке, химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского; сост. А. Э. Высоцкий [и др.] - Минск, 2007. - 156 с. 4. Рекомендации по применению новых лекарственных средств растительного и химического происхождения при гельминтозах и протозоозах мелких*

жвачных / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины // Ятусевич А.И. [и др]. Витебск, 2017. 5. Фитотерапия - экологически чистый способ борьбы с паразитозами. Вишневец Ж.В., Авдаченок В.Д. В сборнике: Экология и инновации Материалы VII Международной научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. 2008. - С. 33-35.

УДК: 619:615.9
ТИШКОВЕЦ А.С., студент, **АВДЕЕВ В.С.,** ветврач
Научный руководитель - **АВДАЧЕНОК В.Д.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «МИНЕРАЛАЙМЕРПЛЮС» И «ДЕЙРИСЕЙФ»

Введение. Проблема кормления высокопродуктивных животных, особенно дойных коров, приобрела в последнее время значительную актуальность. Это связано с развитием патологии обмена веществ, особенно кетоза у дойных коров. Кетоз - болезнь, которая характеризуется накоплением в организме коров кетонов, вызывающих нарушение обмена углеводов, жиров и белков. Кетоны появляются из-за чрезмерного количества в преджелудках продуктов неполного распада протеинов и углеводов, что вызывает образование масляной и уксусной кислот, которые преобразуются в ацетон и бета-оксимасляную кислоту и вызывают отравление организма [2, 5].

Заболевание кетозом наносит хозяйствам большой экономический ущерб. Патология распространена практически во всех странах с развитым животноводством. В некоторых хозяйствах от 5 до 10% общего поголовья коров после отела болеет кетозом. Ущерб от этой болезни складывается из недополученной молочной продукции (30-70%), затрат на лечение животных, а также убытков от выбытия животных. У переболевших коров молочная продуктивность снижается, продолжительность лактации у них короче, чем у неболевших коров [3, 4].

Всё это требует разработки и внедрения в практику животноводства добавок, которые бы профилактировали развитие кетоза у коров. В связи с вышеизложенным, актуальным представляется вопрос изучения токсичности и безвредности кормовых добавок «МинералаймерПлюс» и «ДейриСэйф» (производитель «JOSERA», Германия).

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в ноябре 2019 года.

Для этого были сформированы 3 группы белых мышей [1] с живой массой 19-21 г. Мышам 1 группы внутрижелудочно вводили 0,8 $см^3$ кормовой добавки «МинералаймерПлюс» в 25% растворе, что соответствует 10000 мг/кг м.т.ж. Мышам 2 группы вводили внутрижелудочно 0,8 $см^3$ кормовой добавки «ДейриСэйф» в 12,5% растворе, что соответствует 5000 мг/кг м.т.ж. Мышам 3 контрольной группы вводили внутрижелудочно 0,8 $см^3$ дистиллированной воды и вели наблюдение за мышами течение 14 дней.

Для определения безвредности были сформированы 2 группы белых мышей с живой массой 19-21 г, по 6 голов в группе. Мышам (№№ 1 и 2) вводили внутрижелудочно в тест-дозе 0,5 $см^3$ кормовых добавок «МинералаймерПлюс» и «ДейриСэйф». В течение 48 часов проводилось наблюдение за мышами. Критерием безвредности препарата служило отсутствие гибели мышей за период наблюдения.

Результаты исследований. За период наблюдения падежа мышей в 1 и 2 группах не наблюдалось. У животных отмечалось угнетение, отказ от корма, жажда. Указанные признаки наблюдались в течение 2-3 часов после введения препарата. Позже мыши охотно

принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

При изучении безвредности у мышей первой и второй опытной групп через 24 и 48 часов после введения добавок общее состояние было удовлетворительное.

Случаев гибели мышей после введения кормовых добавок «МинералаймерПлюс» и «ДейриСэйф» установлено не было.

Заключение. В результате эксперимента можно сделать вывод, что кормовые добавки «МинералаймерПлюс» и «ДейриСэйф» по степени опасности можно отнести к IV классу (вещества малоопасные), они безвредны в тест-дозах при проведении опыта на белых мышах, и могут быть рекомендованы к применению в практике животноводства.

Литература. *1. Методические указания, по токсикологической оценке, химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского; сост. А. Э. Высоцкий [и др.] - Минск, 2007. - 156 с. 2. Кетоз у коров: что это такое и как лечить [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://agronomu.com/bok/4282-ketoz-u-korov-chto-eto-takoe-i-kak-lechit.html. - Дата доступа: 28.03.2020. 3. Кетоз у коров [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.vsavm.by/wp-content/uploads/2012/07/6-Ketoz-u-korov.pdf. - Дата доступа: 28.03.2020. 4. Рекомендации по применению новых лекарственных средств растительного и химического происхождения при гельминтозах и протозоозах мелких жвачных / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины // Ятусевич А.И. и [др]. Витебск, 2017. 5. Фитотерапия - экологически чистый способ борьбы с паразитозами. Вишневец Ж.В., Авдаченок В.Д. В сборнике: Экология и инновации Материалы VII Международной научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. 2008. - С. 33-35.*

УДК 619:615.78

ФИАЛКОВСКИЙ Н.С., студент

Научные руководители - **ЯТУСЕВИЧ И.А.,** д-р вет. наук, профессор; **СМАГЛЕЙ Т.Н.,** магистр вет. наук, ассистент

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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ОКСИШИЛД КМ»

Введение. Важным моментом в изучении лекарственных веществ является их токсикологическая оценка с целью обеспечения безопасного применения.

Целью наших исследований было изучение токсических свойств препарата «Оксишилд КМ».

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины.

Для опытов использовали препарат «Оксишилд КМ» опытной серии производства ООО «Химвей» для ООО «Хематекс» Минский район.

Оксишилд КМ представляет собой бесцветную или с голубым оттенком прозрачную жидкость. В состав препарата входят 3% перекиси водорода и вспомогательные вещества.

Оксишилд КМ является антисептическим средством, предназначенным для влажной обработки сосков вымени крупного рогатого скота и другого молочного скота перед каждой процедурой доения.

При соприкосновении с органическими и другими легко окисляющимися веществами перекись водорода разлагается с выделением кислорода, который и оказывает активное действие.

Опыты по изучению токсичности проводили на белых мышах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и

фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [1].

Результаты исследований. Изучение острой оральной токсичности препарата «Оксишилд КМ» проводили на белых мышах массой 19-21 граммов. Препарат вводили внутрижелудочно после 12-часовой голодной диеты в дозах 5075 мг/кг до 25375 мг/кг по препарату.

Мышам контрольной группы ввели натощак в желудок 0,5 дистиллированной воды. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

После введения препарата через 10-30 минут у животных 1 и 2 групп отмечалось угнетение, ослабление реакции на свежий корм, снижение двигательной активности, усиление жажды. В первой группе погибла одна мышь, а в остальных группах падежа животных не было. Состояние животных нормализовалось спустя 24 часа после введения средства.

В последующий период наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, отклонения от физиологической нормы не отмечено. В контрольной группе гибели животных не было.

Следовательно, $ЛД_{50}$ препарата «Оксишилд КМ» при однократном оральном введении установить не удалось и можно предположить, что показатель составляет свыше 25375 мг/кг.

При изучении препарата не установлено местно-раздражающего и кожно-резорбтивного действия.

Заключение. Таким образом, препарат «Оксищилд КМ» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные).

Литература. *1.Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76. – Введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 81–85. 2. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского ; сост. А.Э. Высоцкий [и др.] – Минск, 2007. – 156 с.*

УДК 619:615.262.1

ШАФРОНОВИЧ Д.В., студент

Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент; **РОМАНОВА Е.В.,** магистр вет. наук, ассистент

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

ОЦЕНКА КОЖНО-РЕЗОРБИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЮЗОЛЬ»

Введение. Многоплановая оценка токсикологических исследований лекарственных ветеринарных препаратов является необходимым этапом при создании ветеринарных препаратов. Данные исследования устанавливают выраженность повреждающего действия лекарственных средств на организм экспериментальных животных. Полученные результаты позволяют проводить оценку действия активных компонентов с точки зрения безопасности их применения. Цель работы – оценка местного, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия (действия на слизистые оболочки) ветеринарного препарата «Алюзоль».

Материалы и методы исследований. Изучение местного, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия (действия на слизистые оболочки) ветеринарного препарата «Алюзоль» проводили в виварии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Ветеринарный препарат «Алюзоль» представляет собой суспензию серебристо-серого цвета, действующим веществом является алюминий. Препарат предназначен для удобной и надежной обработки кожных покровов у всех видов животных. Особенно при отсутствии возможности использования повязок (обработка ран различного

происхождения и кожных заболеваний, а также для обработки послеоперационных ран). Алюминий, входящий в состав препарата, обладает антисептическим, противовоспалительным и вяжущим действием, оказывает заживляющее действие на поврежденные ткани.

Опыты проводили на клинически здоровых кроликах-альбиносах и белых лабораторных крысах в соответствии с методическими рекомендациями [2]. Для опыта было сформировано три группы кроликов по три особи в каждой – две опытные и контрольная, а также одна группа крыс в количестве трех голов. Все животные в течение всего периода исследований находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

За неделю до начала исследований все подопытные животные были обследованы на выявления патологий, пригодность к эксперименту, и были выдержаны на карантине.

Кроликам первой опытной группы ветеринарный препарат наносили ежедневно в течение десяти дней ватной палочкой тонким слоем на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 4×5 см. После каждого нанесения препарата наблюдали за подопытными животными в течение первых шести часов в течение десяти дней.

Кроликам второй опытной группы один раз в день, в течение десяти дней, в правый глаз, наносили на конъюнктиву исследуемый ветеринарный препарат путем распыления (нажимали на распылительную головку баллона 1-2 секунды). Кроликам этой же группы в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Наблюдение вели в течение всего периода эксперимента

Кроликам контрольной группы препарат не применяли. За ними вели наблюдение в течение всего эксперимента.

Крысам ежедневно в течение десяти дней наносили исследуемый ветеринарный препарат тонким слоем ватной палочкой на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 3×4 см.

Во время наблюдения обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек.

Результаты исследований. В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у кроликов первой опытной группы, а также у крыс, не выявлено, нарушений общего состояния, поведения животных не отмечено.

Кролики и крысы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражения. На месте нанесения препарата расчесов не отмечено.

В течение опыта действие ветеринарного препарата «Алюзоль» на конъюнктиву у кроликов второй опытной группы характеризовались слабым беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели в течение 2,0±0,5 минут, невыраженной лакримацией на протяжении 2,3±0,5 минут. При осмотре в последующие дни наблюдения не отмечено патологических явлений со стороны конъюнктивы и роговицы.

Заключение. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что ветеринарный препарат «Алюзоль» не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу. При нанесении на конъюнктиву и роговицу не обладает выраженным раздражающим действием.

Литература. *1. Ветеринарная токсикология с основами экологии / М.Н. Аргунов [и др.]: учеб. пособ.; под ред. М.Н. Аргунова. – М.: Колос, 200. – 415 с. 2. Руководство по (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – Москва :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с.*

УДК 637.5.053
АНОДЧЕНКО А.М., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КРОВОИЗЛИЯНИЯ В ТУШКАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Введение. Мясное птицеводство является одной из развивающихся отраслей агропромышленного комплекса в обеспечении населения мясными продуктами питания. Это обусловлено рядом причин, но, прежде всего, биологическими особенностями организма птицы, позволяющими получать достаточное для обеспечения рентабельности производства количество продукции за относительно короткий промежуток времени. Свидетельством этому является ежегодный рост получения и потребления мяса птицы [3, 4, 5].

В связи с интенсивным развитием птицеводства и увеличением потребительского спроса на продукцию из мяса птицы, важную роль играет товарное качество получаемых тушек цыплят-бройлеров. Неправильное проведение убоя, некачественное оглушение птицы, нарушения технологических операций обработки приводит к покраснению кожи на поверхности, заполнению кровью кровеносных сосудов внутри полости тушки, наполнению кровью сердца, печени, повышению свёртываемость крови и ухудшению качества мяса [3, 4].

По степени обескровливания определяют товарный вид тушки птицы, продолжительность её хранения. Оставшаяся в кровеносных сосудах кровь является благоприятной средой для развития микроорганизмов. Особенно заметно плохое обескровливание на крыльях и крестце, где образуются красные пятна [1, 4].

Скопления в коже тушки птицы крови, излившейся из капилляров, превышающей в диаметре 3 мм, либо бракуют, либо направляют на промышленную переработку. Даже если внешне недостаточно обескровленная тушка птицы выглядит как вполне удовлетворительная, то при размораживании или во время варки из нее может выделиться красный мясной сок, что потребителями оценивается отрицательно [1, 2].

Цель исследований – оценить степень образования кровоизлияний на тушках цыплят-бройлеров при нарушении технологических операций обработки.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований являлись 3 потрошённые тушки цыплят-бройлеров, доставленные с ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Исследования проводили в лаборатории кафедры технологии производства и механизации животноводства. Тушки цыплят-бройлеров подвергали тщательному осмотру на наличие кровоизлияний и делали разрезы в местах их образований, проводили их оценку.

Результаты исследований. Во время исследований тушки №1 мы наблюдали кровоизлияния в подкожных тканях, которые обычно образуются, когда на птицу оказывается грубое механическое воздействие без нарушения кожного покрова. Эти кровоизлияния связаны с разрывом сосудов. С момента нанесения повреждения до убоя птицы такие кровоизлияния меняют цвет с течением времени, так уже через 2 мин у птицы появляются красные кровоизлияния, через 12 ч – тёмно-красные, 24 ч – светло-зелёные с пепельным оттенком.

При исследовании тушки №2 были выявлены кровоизлияния в мышцах, возникающие вследствие избыточного оглушения. Избыточное оглушение может приводить к усиленному сердцебиению, «выплескиванию» крови из сосудов и точечным кровоизлияниям, снижающим ценность мяса. Кроме того, избыточное оглушение может снизить быстроту обескровливания (из-за ранней потери крови).

В тушке №3 мы обнаружили кровоизлияния в задней четверти, а также в подкожной ткани, площадь дефекта составила свыше 25%. Кровоизлияния в задней четверти являются следствием грубого отлова (при схватывании птицы за одну ногу и сильном растяжении мышц).

Возраст травмы от 2 мин до 1 ч, в основном, получают при разгрузке, отлове, навешивании, оглушении, обескровливании; от 1 ч до 6 – участок приемки на перерабатывающем предприятии; от 6 до 12 ч – отлов, птичник для выращивания, лишение корма; от 12 до 24 ч – выращивание в птичнике.

Заключение. Таким образом, по форме и времени образования кровоизлияний, появляющихся на тушках цыплят-бройлеров, можно установить их происхождение. Кровоизлияния, образующиеся от 2 мин до 1 ч, в основном образуются при разгрузке, отлове, навешивании, оглушении, обескровливании; от 1 ч до 6 ч – на участке приемки птицы на перерабатывающем предприятии; от 6 до 12 ч – при отлове в птичнике для выращивания, от 12 до 24 ч – при выращивании в птичнике. Неправильное проведение технологических операций приводит к снижению качества тушки и существенным экономическим потерям.

Литература. *1 Атлас дефектов, выявляемых при переработке птицы, причины их возникновения и рекомендации по предупреждению / В.В. Гущин [и др.]. – ВНИИПП, 2015 г. – 66 с. 2. Дефекты тушек птицы и влияние их на качество продукции / В.В. Гущин [и др.] // Птицеводство, 2016. – № 7. – С. 37–40. 3. Рогозинникова, И.В. Технологические операции переработки, влияющие на сортность тушки птицы / И.В. Рагозникова // Аграрное образование и наука, №3. – С. 18. 4. Шляхтунов, В.И. Технология производства мяса и мясных продуктов : учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»: / В.И. Шляхтунов. – Минск : Техноспектива, 2010. – 471 с. 5. Шляхтунов, В.И. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Зоотехния», «Технология хранения и переработки животного сырья» / В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск : Техноперспектива, 2012. – 289 с.*

УДК 579:637.146
БУРБЛИС В.В., студент
Научный руководитель - **НАТЫНЧИК Т.М.,** ст. преподаватель
УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Одной из важнейших задач современности является сохранение и укрепление здоровья населения. В числе ведущих факторов, определяющих поддержание здоровья и работоспособности населения, является питание. Мировые и отечественные тенденции в этой области направлены на создание продуктов, которые оказывают регулирующее и нормализующее воздействие либо на организм в целом, либо на определенные его органы и функции [2]. Для достижения этой цели производится расширение и повышение эффективности использования кисломолочных продуктов, обладающих лечебно-профилактическими и защитными свойствами для организма человека.

Кисломолочные продукты получают путем сквашивания пастеризованного, стерилизованного или топленого молока, сливок, пахты и сыворотки закваскаами, в состав которых входят различные молочнокислые бактерии, иногда дрожжи, а для получения продуктов лечебно-профилактического назначения − бифидобактерии. Различные комбинации этих микроорганизмов позволяют получить разнообразные кисломолочные продукты и создают микробиологическую основу технологии молочных продуктов [1].

Обсеменение кисломолочных продуктов микроорганизмами происходит на всех этапах

технологического процесса, начиная с исходного сырья, из которого их готовят до выпуска готового изделия. Степень микробной обсемененности исходного сырья зависит от санитарно-гигиенических условий производства и соблюдения технологических режимов. Ухудшение качества готовой продукции может быть связано и с микробиологическими процессами, протекающими при нарушении сроков и режимов хранения.

В настоящее время одной из наиболее актуальных проблем в Республике Беларусь является контроль продуктов питания на наличие в них патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Целью данной работы явилась оценка качества кисломолочной продукции на наличие в образцах бактерий группы кишечной палочки.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях микробиологической лаборатории ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат». Объектами исследования явились сметана с массовой долей жира 26%, кефир с массовой долей жира 3,8%, кефир с витамином «С» с массовой долей жира 3,0%, творог с массовой долей жира 7% и 12% производителя ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».

В исследуемых образцах определяли наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), далее оценивали по способности сбраживать в питательной среде лактозу с образованием кислоты и газа при (37±1) °С в течение 24 часов. В исследованиях использовали среду Кесслера.

Определение БГКП проводили следующим образом: перед посевом из исследуемой продукции (кефира, сметаны и творога) приготовили десятикратные разведения продукта в стерильных растворах хлористого натрия. Из проб сметаны и кефира отобрали стерильной пипеткой 10 см³ и внесли в 90 см³ стерильного раствора хлористого натрия. Получили разведение 1:10. К приготовленной навеске 10 г творога добавили 90 см³ стерильного раствора хлористого натрия, подогретого до 40-45 °С, и взболтали в течение 3-5 мин до возможно более полного эмульгирования. Получили разведение 1:10. Из первых разведений 1:10 приготовили последующие 1:100 и 1:1000. По 1 см³ соответствующих разведений каждого продукта засеяли в пробирки с 5 см³ среды Кесслер. Пробирки с посевами поместили в термостат при (37±1) °С на 18-24 часов. Затем просмотрели пробирки с посевами на наличие газообразования. При отсутствии газообразования в наименьшем из засеваемых объемов дали заключение об отсутствии в нем БГКП [3]. При наличии газообразования в наименьшем из засеваемых объемов считается, что БГКП обнаружены в нем.

Результаты исследований. В результате исследований в пробирках с разведениями 1:10 проб сметаны с м.д.ж. 26% и творога с м.д.ж. 7% было обнаружено газообразование, но оно не учитывалось, так как учитывается газообразование в наименьших разведениях, которым соответствует в нашем случае 1:1000. В пробирках с разведениями проб кефира с м.д.ж. 3,8%, кефира с витамином «С» с м.д.ж. 3,0% и творога с м.д.ж. 12% газообразования обнаружено не было Таким образом, было установлено, что все изученные образцы соответствуют норме по показателю БГКП на наличие их в кисломолочной продукции согласно ГОСТ 9225-84 [3].

Заключение. В соответствии с ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа» образцы считаются прошедшими испытание, если в наименьшем из разведений анализируемой пробы продукции отсутствует газообразование, свидетельствующее о наличии в ней бактерий группы кишечной палочки. Наличие газообразования в наибольших разведениях не учитывается, так как образец мог быть загрязнен при отборе проб или проведении испытания. Таким образом, все изученные образцы соответствуют норме по показателю на наличие в кисломолочной продукции бактерий группы кишечной палочки.

Данные образцы допускаются к реализации и считаются безопасным для здоровья и жизни потребителей.

Литература. *1. Востроилов, А. В.Основы переработки молока и экспертиза качества*

молочных продуктов: Учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. − Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. − 512 с. 2. Крючкова, В.В. Перспективы развития продуктов функционального питания // Молочная промышленность / Крючкова В.В., Контарева В.Ю., Шрамко М.И. [и др]. – 2011. №8 – с. 36-37. 3. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа: ГОСТ 9225-84. – Введ. 01.01.1986. − Москва: Стандартинформ, 2009. –15 с.

УДК 619:616.981.49/636.598
ВЕРТИНСКАЯ-ФИЛИПЕНКО А.О., магистрант
Научный руководитель - **ГЛАСКОВИЧ М.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН КОМПОЗИЦИОННОЙ ФОРМЫ С ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА «ФЛАВОЙОДИН»

Введение. Подавляющее большинство стран мира в связи с ограниченными возможностями кормовой базы пошло по пути бройлерного птицеводства для резкого увеличения производства мяса [1, 2, 3]. Изыскание и апробация новых кормов – один из путей расширения кормовой базы в направлении увеличения эффективности производства. Некоторые из таких кормов и добавок положительно влияют на продуктивные качества и здоровье птицы. Такими кормовыми средствами являются продукты и отходы пчеловодства [2, 4, 5].

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были цыплята-бройлеры кросса «ROSS-308», материалом исследований – мясо цыплят-бройлеров, в рацион которых вводили флавойодин. Ветеринарно-санитарное качество мяса птицы, характеризующее безопасность продукта, определяли согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества», который предусматривает отбор проб и исследования мяса птицы органолептическими методами.

Результаты исследований. Флавойодин состоит из прополетина, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса. С целью изучения влияния флавойодина на ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований 39 тушек цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» (26 опытных и 13 контрольных). Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете 12 часов, поение прекращали за 2 часа, после чего взвешивали и проводили клинический осмотр: определяли внешний вид, состояние кожного покрова, слизистых оболочек глаз, ротовой полости, суставов. Послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза тушек органов показала, что запах был специфический, свойственный свежему мясу птицы; сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая; глаза прозрачные, выпуклые, роговица блестящая. При визуальном осмотре печени одной контрольной и двух опытных групп установлено: консистенция органа плотная, края острые, цвет красно-коричневый. Почки у птицы гладкие, состоящие из 3 долей. Кровоизлияний и изъязвлений в желудке не обнаружено. В заключении исследовали состояние грудной и брюшной полости, обращая внимание на состояние серозных оболочек, наличие экссудата и его характер, отложение фибрина, кровоизлияний, гиперемий. В двух опытных и контрольной группе видимых патологоанатомических изменений тушек и внутренних органов не обнаружено, тушки были хорошо обескровлены, чистые, без остатков пера и пуха. При исследовании органолептических показателей мяса обнаружено, что внешний вид и цвет поверхности тушки имел корочку подсыхания бледно-красного цвета, у всех тушек поверхность была сухая. Мышцы на разрезе были слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге. На разрезе мясо птиц опытных групп было

плотной консистенции, упругое; при надавливании пальцем была видна ямка, которая быстро выравнивалась. У тушек птицы контрольной группы на разрезе мясо имело менее плотную консистенцию; ямка выравнивалась медленно (в течение 1 мин.); внутренний жир был мягкий. При оценке качества тушек было определено, что мясо цыплят-бройлеров 2-й и 3-й опытных групп согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия» соответствует I сорту. Что касается контрольной группы, то 75% тушек были отнесены к I сорту, а 25% тушек ко II сорту. В итоге тушки контрольной группы были отнесены ко II сорту. Пробу варкой проводили с последующим определением качества бульона и состоянием капелек жира на его поверхности. При проведении пробы варкой бульон во всех случаях был прозрачный, ароматный, прозрачный, запах приятный специфический, свойственный мясу птицы. Посторонние запахи отсутствовали. Капли жира на поверхности бульона во всех пробах были редкие, округлые, имели большой диаметр, что свойственно свежему и доброкачественному мясу. Общая бальная оценка 3 групп – отлично.

Заключение. Органолептические и дегустационные показатели мяса двух опытных групп были значительно выше и соответствовали I категории мяса цыплят-бройлеров, тогда как мясо цыплят-бройлеров контрольной группы соответствовало II категории.

Литература. *1. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович, В. М. Голушко, П. А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 3. – С. 47–49. 2. Гласкович, М. А. Влияние совместного использования пробиотика «Биофлор» и продуктов пчеловодства на продуктивность и иммунную систему цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, П. А. Красочко // Ветеринарная наука-производству : научные труды / РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси». – Минск, 2005. – Вып. 38. – С. 167 – 169. 3. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Международной научно-практической конференции / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240. 4. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров : рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 92 с. 5. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия: рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.*

УДК 639. 32. 091

ГРИЦКЕВИЧ Г.Ю., СКИБСКИЙ П.А., студенты
Научный руководитель - **МИКУЛИЧ Е.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ПАРАЗИТЫ ЗАМОРОЖЕННОЙ ГОРБУШИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ НА РЫНОК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Сегодня на рынке Беларуси представлено около 50 наименований рыбы и рыбной продукции более чем из 20 стран, при этом около 50% всего импорта мороженой рыбы составляют поставки из России, остальное - Норвегия, Аргентина, Исландия, Латвия, Дания, Украина и др., а в последнее время в торговле стала появляться рыба даже из Уругвая (ранее у нас неизвестная рыба саворин). Горбуша является самой доступной для потребителя по цене и предлагаемому ассортименту красной рыбой (от 6 до 8 руб. за кг), которая реализуется как в потрошеном, так и в непотрошеном виде.

Как правило, вся морская рыба заражена различными видами паразитов. Видовой

состав паразитов в морской рыбе зависит, как правило, от времени года, места вылова (северные моря наиболее богаты паразитофауной), глубин, удаленности от берега и многих других факторов. Разные партии рыбы одного и того же вида могут иметь абсолютно разный видовой состав паразитов, разные экстенсивность и интенсивность инвазии. Видовой состав паразитов, интенсивность и экстенсивность инвазии, как правило, влияют и на качество рыбного сырья, и на готовую продукцию в целом [1].

Материал и методы исследований. Паразитологическому обследованию подверглись 5 экземпляров непотрошеной замороженной горбуши, приобретенной в розничной торговой сети. Рыба, согласно маркировке на упаковочной таре, была выловлена в Охотском море. Паразитологическое обследование проводили согласно общепринятой методике. Целью исследований было определить видовой состав паразитофауны в данной партии рыбы, а также определить экстенсивность и интенсивность инвазии.

Результаты исследований. При обследовании горбуши из 5 экземпляров у всех на поверхности тела, под грудными плавниками, в ротовой полости и между жаберными лепестками с двух сторон были обнаружены представители паразитических ракообразных морских рыб *Lepeophtheirus salmonis* или «лососевая вошь», или «морская вошь». Чаще всего данный паразит встречается на тихоокеанских лососях, таких как горбуша и кета, которые возвращаются из морских в прибрежные воды и реки для нереста. ЭИ составила 100%, ИИ - 8-15 паразитов на рыбу. В области анального плавника рыб (излюбленное место обитания паразита) и на мало пигментированных участках стенок брюшной полости хорошо заметны кровоточащие раны и многочисленные геморрагии, которые несколько ухудшают товарный вид рыбы. Скорее всего, интенсивность инвазии рачками на поверхности тела изначально была значительно выше, но при вылове от трения рыбы друг о друга, упаковке и последующей расфасовке горбуши на предприятии РБ многие рачки отвалились с поверхности тела и интенсивность инвазии значительно снизилась. Кровоточащие раны на поверхности тела горбуши у основания анального плавника также являются, скорее всего, следствием паразитирования значительного количества рачков. По данным некоторых исследований, многочисленные язвы на коже горбуши могут поражаться сапролегнией и другими бактериальными инфекциями, поэтому такая рыба не может подняться на нерестилище и погибает в устьях рек.

Рачки обычно локализуются на наружных покровах лососевых в море и вызывают тяжелые кожные эрозии, кровоточащие раны и истощение рыбы. Иногда их бывает так много, что они образуют сплошной слой на коже рыбы. В результате их паразитирования может отмечаться гибель рыбы [2].

Базируясь на результатах собственных исследований и многих литературных источниках, горбуша довольно часто поражена личинками анизакид (по данным литературных источников в Охотском море заражение горбуши личинками анизакид составляет 56,7% при интенсивности инвазии от 1 до 64 паразитов на рыбу). В партии обследованной рыбы на внутренних органах у всех рыб были обнаружены личинки *Anisakis simplex,* т.е. экстенсивность инвазии составила 100%. При этом на серозных покровах брюшной полости и на поверхности внутренних органов было обнаружено от 3 до 16 личинок, единичные личинки (3-5 штук) были внедрены головным концом в мышцы брюшной стенки. При обследовании мышц в разных частях тела рыбы больше всего личинок анизакид обнаруживали именно в мышцах брюшной стенки, затем в мышцах позвоночного столба, интенсивность инвазии в мышечной ткани горбуши составила 28-47 паразитов на рыбу. В проводимых нами ранее исследованиях другой партии горбуши в одном из обследованных экземпляров было обнаружено 135 личинок анизакид как скрученных в спирали, так и в свободном состоянии.

Заключение. В результате проведенного паразитологического исследования партии горбуши (5 штук) на поверхности рыбы были обнаружены только рачки *Lepeophtheirus salmonis* с экстенсивностью инвазии 100% и интенсивностью инвазии 8-15 паразитов на рыбу. На внутренних органах обнаружены личинки *Anisakis simplex* с экстенсивностью

инвазии 100% и интенсивностью инвазии 3-16 паразитов на рыбу в брюшной полости и 28-47 - в мышцах. Необходимо отметить, что если рачки *L. salmonis* с такой интенсивностью инвазии и с учетом мест их локализации (в основном это ротовая полость и жабры), можно сказать, не влияют на товарный вид рыбы, то личинки анизакид значительно портят качество рыбного сырья.

Литература. *1. Микулич, Е.Л. Паразиты горбуши и минтая, поставляемых на рынок Беларуси / Е.Л. Микулич // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции. - Кемерово, 2019. - С. 56-61. 2. Гаевская, А.В. Анизакидные нематоды и заболевания, вызываемые ими у животных и человека / А.В. Гаевская / Национальная академия наук Украины; Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского. - Севастополь, 2005. - 223 с.*

УДК 632.95:633.413
ЕВТУШЕНКО К.О., студент
Научный руководитель - **НАТЫНЧИК Т.М.,** ст. преподаватель;
УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В САХАРНОЙ СВЕКЛЕ

Введение. Сахарная свекла – единственная сельскохозяйственная культура в Республике Беларусь для производства сахара, содержание которого составляет 15-18 %. Сахарная свекла является традиционной культурой севооборота, повышает продуктивность земли и является ценным предшественником для зерновых культур, увеличивая их урожайность на 15-20 %. Технология возделывания сахарной свеклы постоянно совершенствуется. Если в XX веке из-за отсутствия высокоэффективных пестицидов в качестве приема ухода за посевами применяли разноглубинные междурядные обработки, то в настоящее время основное внимание стали уделять химической обработке как средство борьбы с вредными насекомыми, грызунами, сорняками, возбудителями болезней растений и животных, а также используемое в качестве дефолианта, десиканта и регулятора роста [1].

Обращение с пестицидами не должно приводить к превышению гигиенических нормативов содержания в сахарной свекле остаточных количеств пестицидов, токсичных и опасных метаболитов и соединений, стойких органических загрязнителей, установленных в соответствии с законодательством в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Целью данной работы явился анализ содержания остаточных количеств пестицидов сахарной свеклы, таких как гексахлорциклогексан (ГХЦГ), диметоат (Би-58), пропиконазол, клопиралид, фенмедифам. И определить входят ли полученные значения в ПДК для каждого пестицида.

Материалы и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились на базе ОАО «Жабинковский сахарный завод». Объектами исследования выступали 15 образцов сахарной свеклы.

С учетом высокой токсичности пестицидов для контроля необходимы специфические и чувствительные аналитические методы, позволяющие определять остатки пестицидов и их метаболитов на следовом уровне. Для определения пестицидов используются фотометрический, спектрофотометрический, полярографический и другие методы [2]. Качественное и количественное определение остаточных количеств пестицидов преимущественно осуществляют с помощью хроматографических методов: газовая хроматография, включая капиллярную газожидкостную хроматографию, высокоэффективная жидкостная хроматографии и хромато-масспектрометрия**.** Общая схема анализа на содержание микроколичеств пестицидов состоит из нескольких этапов: извлечение вещества из исследуемой пробы; очистка экстракта; качественное обнаружение и количественное

определение аналита [3].

Результаты исследований. В ходе обработки результатов исследований на содержание остаточных количеств пестицидов в образцах сахарной свеклы установлено, что среднее значение пестицида ГХЦГ составляет 0,006 мг/кг, диметоата - 0,01 мг/кг, клопиралида – 0,024 мг/кг, при их ПДК в сахарной свекле не более 0,1 мг/кг. В образцах сахарной свеклы на содержание пестицида пропиконазола составило 0,02 мг/кг, при его ПДК не более 0,3 мг/кг, а содержание пестицида фенмедифама составило 0,18 мг/кг, при его ПДК не более 0,2 мг/кг. Таким образом, проведенные исследования указывают на то, что все значения исследуемых образцов входят в параметры ПДК изучаемых пестицидов.

Заключение. Установлено, что все показатели остаточного количества изучаемых пестицидов соответствуют норме, потому как они входят в предельно допустимые концентрации исследуемых пестицидов в сахарной свекле, регламентируемых ГОСТом 30710-2001 «Методы определения остаточных количеств фосфорорганических пестицидов» и являются безопасным для здоровья потребителя, следовательно, данная партия сахарной свеклы может использоваться при изготовлении сахарной продукции.

Литература. *1. Апасов И.В., Фоменко Г.К., Путилина Л.Н. Эффективность препаратов для повышения сохранности сахарной свеклы при хранении // Технология высоких урожаев. 2011. №4. - 37 с. 2. Букова И.Н. Эффективность защиты сахарной свеклы с использованием гербицидов ЗАО «Щелково Агрохим» // АгроXXI. – 2006. –№ 10-12.–38-39 с. 3. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Защита полевых культур. - Уфа: Изд-во БГАУ, 2003. - 535 с.*

УДК 579.67
ЁВИЧ А.В., студент
Научный руководитель - **НАТЫНЧИК Т.М.,** ст. преподаватель
УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБСЕМЕННОСТИ СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО ИСХОДНОГО ПРОДУКТА

Введение. Мясо является очень нежным продуктом, быстро изменяющим свои качественные характеристики под влиянием микроорганизмов. В связи с этим важной задачей является получение мяса с низким содержанием микроорганизмов.

При наличии микробов на поверхности или внутри мяса необходимо ограничить их размножение и ферментативную активность, а также сократить их численность. Эти задачи решаются разными методами консервирования с применением высоких и низких температур, посола, копчения, сушки и т.д. В настоящее время на предприятиях используют двухтипные способы консервирования мяса, что позволяет добиться предельного сокращения количества микроорганизмов при сохранении качества мясопродуктов [1].

Наибольшей популярностью среди мясопродуктов пользуются колбасы. Колбасные изделия – это готовые к употреблению продукты из мяса, подвергнутые механической и физико-химической обработке с добавлением определенных ингредиентов.

В процессе приготовления колбасных изделий колбасный фарш обсеменяется микроорганизмами, попадающими в него из различных источников. Степень исходной микробной обсемененности колбасного фарша зависит от санитарно-гигиенических условий производства и соблюдения технологических режимов. В силу различий технологических процессов выработки вареных и копченых колбасных изделий состав микрофлоры этих продуктов изменяется неодинаково. При нарушении сроков и режимов хранения готовых колбасных изделий в результате протекающих в них микробиологических процессов может ухудшаться их качество [2].

Исходя из вышесказанного, в настоящее время, важен более тщательный микробиологический контроль поступающего сырья, используемого для изготовления мясных и колбасных изделий, а также колбасного продукта, готового к употреблению.

Целью данной работы явилось изучение бактериальной обсемененности мясных продуктов микроорганизмами.

Материалы и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились в ОАО «Пинский мясокомбинат» Брестской области.

Объектами исследования выступали производимые мясные изделия высшего сорта: колбаса «Гусарская» вареная свиная, сосиски «Мини-Мишки» вареные свиные. Для определения бактериальной обсемененности продукта, были проведены исследования по определению количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ). Данный показатель оценивали по численности микроорганизмов, выросших в виде видимых колоний на плотной питательной среде. Выбор разведения для посева, и количество засеваемого продукта устанавливали с учетом наиболее вероятного микробного обсеменения [3].

Поскольку мясные продукты содержат огромное количество микроорганизмов, то перед посевом мяса проводили его многократное разведение, иначе учет колоний станет невозможным. Исследования на КМАФАнМ проводили следующим образом: брали 10 г из объединенной пробы продукта и 90 мл пептонно-солевого раствора (исходное разведение 1:10). Приготовление разведений осуществляли по ГОСТ 26669-85. Полученный раствор фильтровали через бумажный фильтр, достигали pH 7,0± 0,1, разливали в колбы, закрывали и стерилизовали при температуре (121±1) ºС в течение 30 мин. по ГОСТ 26669-85 [4]. Из двух последовательных разведений высевали по 1 мл в чашки Петри, заливали охлажденным питательным агаром. Инкубировали в термостате при температуре 30±1ºС в течение 72 часов по ГОСТ 10444.15-94 [5]. Подсчет результатов осуществляли по ГОСТ 26670-91 [6]. Все эксперименты выполнены десятикратно.

Результаты исследований. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что показатель КМАФАнМ по видам продукции варьировал от $2{,}6\times10^2$ КОЕ в колбасе вареной «Гусарская» до $2{,}5\times10^2$ в сосисках вареных «Мини-Мишки». Данные микробиологические показатели вареных мясных изделий соответствуют допустимым нормам СанПиН 11 63 – 98, согласно которым, в Республике Беларусь регламентированы микробиологические показатели безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Заключение. Изученные марки колбасных изделий на общую микробную обсемененность соответствуют высшему сорту. На основании чего, можно судить, что мясные изделия обладают высоким качеством и экологической безопасностью по микробиологическим показателям, а это значит исследуемые продукты являются безопасными для жизни и здоровья потребителей.

Литература. *1. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов: Учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев. - СПб.: Лань, 2015. – 560 с. 2. Ефимов З. Н. Санитарная микробиология и вирусология / З. Н.Ефимов, С. А. Ефремова, А. М. Рыбакова. М., 1987. – 564 с. 3. Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов: ГОСТ 26669-85. – Введ. 17.12.92. – Минск: Белстандарт, 2010 – 12 с. 4. Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов: ГОСТ 26670-91. – Введ. 01.01.93. – Москва: Стандартинформ, 2008 – 8 с. 5. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов: ГОСТ 10444.15-94. – Введ. 01.07.96. – Минск: Белстандарт, 2010. – 8 с. 6. Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия: ГОСТ 26670- 79. – Введ. 01.08.81. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 25 с.*

УДК 619.639.371
КУХТИНА А.А., студент
Научный руководитель - **НИКОНОВА Н.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАРПОВ

Введение. Рыбные ресурсы очень важны, так как мясо рыбы отличается высокой пищевой ценностью для человека. Рыбный белок в отличие от другого животного белка легче усваивается, а рыбий жир богат такими витаминами, как A, D и витаминами группы B. Ко всему этому рыба богата множеством минеральных веществ, таких как Na, K, Ca, Mg и т.п. Также в ней содержатся такие вещества, как I и Br, которые имеют важное значение для человеческого организма.

Всего же на территории РФ в настоящий момент имеется 39780 компаний рыбного хозяйства, занимающихся деятельностью в данном виде отросли. В течение 2019 года общий объем промысла водных ресурсов, учитывая объём выращенной рыбы, составил около 5 млн. тонн. По статистическим данным, в среднем на одного жителя страны приходится по 21,7 кг рыбы.

Цель нашего исследования - сравнить показатели качества карпа, выловленного из естественной среды и выращенного в искусственных условиях.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования являлись карпы, выловленные из прудов Александровского района Пермского края и карпы, выращенные в частном фермерском хозяйстве в бассейнах с замкнутой системой водоснабжения данного края. В ходе работы было исследовано 10 рыб в возрасте 2 лет.

Результаты исследований. В ходе исследования в среднем выявили, что у выловленных карпов массовая доля белка составляет 17,8%, жира 3,2%, воды 77,13%, минеральных веществ 0,99%, вит. А 0,023 и вит. B_2 0,06.

В то же время, у выращенных карпов массовая доля белка составляет 17,07%, жира 4,89%, воды 77,5%, минеральных веществ 1,08%, вит. А 0,031 и вит. B_2 0,104.

Полученные данные от выловленной рыбы можно объяснить зимним периодом, когда в реке наблюдается понижение уровня кормовой базы и экологическими особенностями водоема. В отличие от выращенной рыбы, когда в любой период года не происходит изменений в условиях содержания и кормления, а высокий уровень жира - часто встречающийся признак, связанный с обильным кормлением, малоподвижностью рыбы и несоблюдением норм плотности посадки рыбы в бассейнах.

При паразитологическом исследовании карпов компрессионным методом выявили у трёх выловленных рыб в мышечной ткани личинки гельминтов, а у выращенной рыбы инвазии не выявлено.

Заключение. У выловленных карпов из естественного пруда наблюдаются пониженные показатели по жиру, ретинолу и рибофлавину; в среднем уровень жира понижен на 15%, рибофлавину на 30%, а уровень ретинола ниже нормы в 10 раз. У выращенных карпов изменений от нормы по химическому составу не наблюдается, почти все показатели в пределах нормы, только повышен уровень жира на 20%.

На основании проведённых исследований можно сказать, что выращенный карп в рыбном хозяйстве является более качественным продуктом сырья.

Литература. *1. Бердова А.К. Ветеринарно-санитарная экспертиза свежемороженой рыбы семейства карповых/ А.К. Бердова, Я.В. Горошенко, Ю.И. Чиркова // Вестник научных конференций, 2016, №4-5(8), С.29-30. 2. Кочерыгина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза живой рыбы семейства карповых на рынках города Рязани / Е.А. Кочерыгина, М.С. Кузнецова // Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК», 2019, С. 161-165. 3. Мишанин Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная*

экспертиза рыбы. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 560 с.

УДК 635.8
ПИЛЮТКЕВИЧ М.П., студент
Научный руководитель - **БОРОДУЛИНА В.И.,** канд. с.-х. наук
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ «БЛАГОРОДНОЙ» ПЛЕСЕНИ СЫРОВ

Введение. В настоящее время различают несколько видов сыра с плесенью, однако различия между ними не слишком существенны. К первому виду можно отнести сыры с белой плесневой корочкой. Самые известные из них - «Камамбер» и «Бри». Для производства этих сыров молоко створаживают, а потом солят. Вызревает такой сыр в подвалах, где живут плесневые грибки из рода пенициллиновых - там ими покрыты все стены, а называют их «благородной плесенью». У зрелого сыра такой пушистой плесенью покрыта вся корочка [3].

Мягкие сыры с белой плесневой корочкой, созревающие с участием поверхностной микрофлоры, образует сложную экосистему, которая не была хорошо изучена. Более того, липолитическая активность поверхностной микрофлоры приводит к типичным сенсорным свойствам сыра. Короткоцепочечные жирные кислоты вносят непосредственный вклад в органолептические характеристики сыров [1]. Благодаря высокой биологической ценности и специфическим органолептическим показателям, доля таких сыров в общем объеме производства растет в мире с каждым годом. По оценкам экспертов, сыры с белой поверхностной плесенью составляют примерно 7-8% объема производства сыров в Европе и 2-3% от мирового производства. Только во Франции сыров с белой поверхностной плесенью, производят более 300 тыс. тонн в год [2].

Следующий вид - голубые плесневые сыры, а точнее, сыры с голубой плесенью - тоже «благородной». На срезе такого сыра множество зеленовато-голубых вкраплений, а самые известные сорта - «Рокфор», «Фурм д'Амбер», «Горгонзола», «Бле де Косс», «Дорблю».

Отличительная особенность этих сыров - наличие пятнышек зелено-голубой плесени в мягкой сырной массе, что придает сыру особый, ни с чем не сравнимый вкус. В «голубом» сыре не должны быть слишком заметны каналы, через которые в него поступала плесень, и вообще, полостей, заполненных голубой плесенью, в сыре должно быть не слишком много.

Сыр с голубой плесенью полностью переваривается, содержит восемь незаменимых аминокислот и множество водо- и жирорастворимых витаминов. Плесень еще больше увеличивает его целебные свойства. Она содержит незаменимые аминокислоты и бактерии, которые улучшают работу кишечника, способствуют синтезу витаминов группы В [3].

Все виды и сорта плесневых сыров объединяет технология их производства: они обрабатываются штаммами различных пенициллиновых грибков. В таких сырах с плесенью много кальция и фосфора, различных витаминов, а также белка, содержащего незаменимые аминокислоты. В сыре с плесенью есть и полезные бактерии, помогающие работе кишечника.

Целью данной работы является исследование микроструктуры «благородной» плесени сыров.

Материалы и методы исследований. Объектами исследования «благородной» плесени сыров являлись два сыра: «Камамбер» и «Дорблю», из которых были приготовлены мазки и окрашены сложным методом по Граму. Микроскопические исследования проводили на микроскопе для морфологических исследований «Микромед-1». В результате исследования опытных образцов сыра необходимо было установить видовую принадлежность белой и голубой плесени.

Результаты исследований. В одном из торговых объектов Республики Польша нами

были приобретены для исследований два вида сыра с белой и голубой плесенью, которые редко привлекают покупателя при выборе сыра в Республике Беларусь, несмотря на их биологическую ценность для организма человека.

В результате микроскопического исследования сыра «Камамбер» было установлено, что в белой тонкой корочке с поверхностной плесенью находится два вида плесени *Penicillium candidum* и *Geotrichum candidum*.

Также нами был исследован редко встречающийся на прилавках наших торговых объектов сыр с голубой плесенью «Дорблю» сорта *Royal Blue*. В опытном образце сыра были обнаружены два вида голубой плесени *Penicillium roqueforti* и *Penicillium glaucum*.

Заключение. Таким образом, все исследованные образцы сыра содержат в своем составе плесень рода *Penicillium*, которая благотворно влияет на весь организм человека и помогает бороться с некоторыми заболеваниями и инфекциями. Незаменимые аминокислоты, которые входят в её состав, оказывают положительное влияние на деятельность нервной системы, поэтому исследуемые сыры помогают противостоять бессоннице, депрессии, раздражительности, а также активизируют работу головного мозга, улучшают память и концентрацию внимания.

В свою очередь если есть сыры с белой и голубой плесенью редко и понемногу, то опасности для здоровья нет, однако их частое употребление может негативно повлиять на микрофлору кишечника, и даже вызвать дисбактериоз, особенно после заболеваний, связанных с кишечными инфекциями.

Литература. *1. Вобликова, Т.В. Трансформация жирнокислотного профиля при созревании сыра камамбер из овечьего молока / Т.В. Вобликова, В.В. Садовой, Л.И. Барыбина // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – № 3. – С. 423–430. 2. Орлюк, Ю.Т. Исследование протеолиза и липолиза в сырах с плесенью / Ю.Т. Орлюк, М.И. Степанищев // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 3. – С. 45–48. 3. Садовая, Т.Н. Исследование микроструктуры сыров с голубой плесенью / Т.Н. Садовая // Техника и технология пищевых производств. – 2010. – № 4. – С. 44–50.*

УДК 619:614.48

ЧЕУРИНА Е.В., ГЛАВДЕЛЬ А.Ю., студенты
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТА «ГУЛЯШ» ИЗ СВИНИНЫ РАЗНОЙ КАТЕГОРИИ УПИТАННОСТИ

Введение. Категория мясных продуктов в виде полуфабрикатов как натурального изделия с каждым годом пользуется растущим спросом населения и требует постоянного расширения ассортимента. Под мясным полуфабрикатом понимают изделия, прошедшие механическую кулинарную обработку и подготовленные к тепловой обработке [4].

Из мяса готовят азу, эскалоп, гуляш, котлеты, шашлык и другие полуфабрикаты. Все они пользуются большим спросом у населения, т.к. минимизируют процесс приготовления пищи, что очень быстро и удобно в нашем стремительном мире [1, 4].

Потребитель всегда вправе рассчитывать на качественный товар. А производство качественных мясных полуфабрикатов возможно только при использовании высококачественного мясного сырья. Однако производство продуктов животноводства не удовлетворяет потребности мясной промышленности, при этом качество мясного сырья остается нестабильным. Поэтому вопрос сырьевого обеспечения производства продуктов питания в нашей республике сохраняет первостепенную важность, особенно злободневным является сегодня вопрос обеспечения мясоперерабатывающих предприятий качественной свининой, которой в Беларуси в настоящее время недостаточно. А она необходима для

производства одного из самых востребованных у населения полуфабриката «Гуляш» [2, 3].

Актуальность данной работы заключается в том, что производственная и продовольственная проблемы являются одними из первостепенных в любом цивилизованном обществе, потому что от того, как работает производство и, соответственно, рынки сбыта, зависят стабильность экономики и благосостояние народа. Кусковой полуфабрикат быстрее подвергается тепловой обработке, нежели целая туша и чем мельче кусок мяса, тем потребителю легче работать с ним. Поэтому проблема, поднятая в статье, заслуживает определенного внимания не только производственников, потребителей, но и исследователей разного уровня [2, 5].

Цель работы – показать эффективность использования свинины разной категории упитанности при производстве полуфабриката «Гуляш» в условиях ОАО «Витебский мясокомбинат».

Материалы и методы исследований. Для достижения цели проводились исследования в условиях ОАО «Витебский мясокомбинат» г. Витебска. Были изучены количество и качество поставляемого мясного сырья на предприятие, структура его распределения для производства мясных изделий, ассортимент вырабатываемых полуфабрикатов из свинины первой, второй, третьей и четвертой категорий упитанности. Также была произведена оценка пищевой ценности и морфологического состава полуфабрикатов. При этом использовались визуальные и лабораторные методы исследования.

Результаты исследований. В процессе работы мы убедились, что наибольший выход мелкокусковых мякотных полуфабрикатов характерен для свинины 2-ой категории, потому что после обработки туш получается больший выход мышечной ткани, которая требует минимальной обработки сырья в процессе производства полуфабрикатов.

Полуфабрикат «Гуляш», изготовленный из свинины 1-ой и 2-ой категорий упитанности имел светло-розовый цвет и ровные края, что характерно для доброкачественного мяса. Содержание жировой ткани в данном продукте составляло от 17 до 20 процентов. Эти показатели соответствуют предъявляемым требованиям в соответствии с ГОСТ для данного вида мясного продукта, что, естественно, отражается на привлекательном внешнем виде данного полуфабриката. А это соответственно повышает спрос у населения на данный вид продукции.

Гуляш, выработанный из свинины 3-ей и 4-ой категорий упитанности, имел более темную окраску и неровные края по сравнению со свининой 1-ой и 2-ой категорий за счет обрезки излишней жировой ткани. Ее содержание в нем составляло 20%.

Большей калорийностью обладали изделия из свинины 2-ой и 3-ей категорий качества (229 и 228 ккал/100 г. соответственно), т.к. у данного вида свинины имеются толстые жировые прослойки между мышечными волокнами.

Заключение. Таким образом, детальное проведение оценки качества мякотного мелкокускового полуфабриката «Гуляш» показало: чтобы получить полуфабрикат высокого качества, обладающий выраженными внешними характеристиками, высокой калорийностью и спросом у потребителя, необходимо использовать в качестве сырья свинину 1-ой и 2-ой категорий упитанности.

Литература. *1. Производственный ветеринарно-санитарный контроль мясных полуфабрикатов / И. Серегин [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2015. - №7. - С. 52-59. 2. Свиноводство : практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / А. В. Соляник, В. В. Соляник, А. А. Соляник ; ред. А. В. Соляник. - Минск : ИВЦ Минфина, 2014. - 287 с. 3.Свиноводство : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / И. П. Шейко, В. С. Смирнов, Р. И. Шейко. - Минск : ИВЦ Минфина, 2013. - 375 с. 4. Шляхтунов, В. И. Технология производства мяса и мясных продуктов : учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки*

сельскохозяйственной продукции»: / В. И. Шляхтунов. - Минск : Техноспектива, 2010. - 471 с. 5. Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Зоотехния», «Технология хранения и переработки животного сырья» / В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Минск : Техноперспектива, 2012. - 289 с.

ЗООТЕХНИЯ. ЭКОНОМИКА АПК

Зоотехния

УДК 636.087.7
АКУЛОВ В.А., студент
Научный руководитель - **БУКАС В.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА ЛАКТОБАКТЕРИЙ И БИФИДОБАКТЕРИЙ»

Введение. При недостаточном или несбалансированном минеральном питании значительно снижается резистентность организма, возникают глубокие расстройства общего обмена веществ, нарушение репродуктивной деятельности и заболевания, нередко приводящие к гибели птицы [2, 3]. Для более быстрого и эффективного разрешения этих важнейших проблем одним из приоритетных, чрезвычайно перспективных, безопасных и экономически целесообразных направлений является масштабное производство и применение биологически активных добавок, обладающих полифункциональными свойствами и широким спектром практического применения [1, 3, 4, 5].

Материалы и методы исследований. «Продукты метаболизма лактобактерий и бифидобактерий (1:1)» были приобретены в Институте мясо-молочной промышленности в г. Минске. Кормление птицы осуществлялось комбикормами изготовленными ОАО «Витебской бройлерной птицефабрикой». Продолжительность балансового опыта длилась 13 дней, из которых 5 дней были учётными (в эксперименте было задействовано 10 аналогичных по массе цыплятах-бройлерах из каждой группы). Птица содержалась в виварии УО ВГАВМ, на отдельных клетках с сетчатым дном, под которым установлены каркасы из полиэтиленовой плёнки для сбора помёта. Помёт собирали дважды в день (утром и вечером), взвешивали, помещали в двойные полиэтиленовые пакеты (тщательно закрываемые), заливали 0,1 н раствором щавелевой кислоты (2 мл на 50 г помёта) для связывания аммиака. Количество пошедшей кислоты учитывали при определении первоначальной воды. Помёт хранили в холодильнике на нижней полке. Химический состав помёта проводили на кафедре кормления с.-х. животных УО ВГАВМ по общепринятым методикам. Азот кала определяли по методу М.И. Дьякова (Маелиев И.Т, 1968). Коэффициенты переваримости, балансы азота, кальция и фосфора вычисляли по общепринятым методикам (Томмэ М.Ф., 1969).

Результаты исследований. «Продукты метаболизма лактобактерий и бифидобактерий (1:1)» представляют собой жидкую микробную массу лакто- и бифидобактерий, являющихся естественным защитным фактором организма человека и животных, который стабилизирует количественное соотношение анаэробной и аэробной аутофлоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. В ходе лабораторных опытов было сформировано 3 группы по 23 головы в каждой: 1 – контроль (23 головы) – основной рацион (ОР) без дополнительных добавок каких-либо препаратов; 2 – опытная (23 головы) – ОР + 0,05 мл/0,5 л H_2O «Продукты метаболизма лактобактерий и бифидобактерий (1:1)»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл: - с 3 по 7 день; 2 цикл: - с 15 по 19 день; 3 цикл: - с 27 по 30 день; 3 – опытная (23 головы) – ОР + 0,1 мл/0,5 л H_2O «Продукты метаболизма лактобактерий и бифидобактерий (1:1)»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день. В данных исследованиях использование «Продукты метаболизма лактобактерий и бифидобактерий (1:1)» бройлеров опытных групп оказало существенное влияние на обмен азота. Баланс азота в организме бройлеров положительный у птиц всех групп, хотя осталось в теле больше у

цыплят-бройлеров 3-й опытной группы 10,29±0,13 (P ≤0,001) по сравнению с контролем 4,78±0,25. Самое высокое использование кальция организмом птицы было в контроле 50,92%. Анализ баланса кальция в организме цыплят-бройлеров показывает, что баланс данного элемента в организме положительный у птиц всех групп, хотя осталось в теле больше у цыплят-бройлеров 3-й опытной группы 3,14±0,05 (P ≤0,05) по сравнению с контролем 2,61±0,18. Самое высокое использование кальция организмом птицы было в контрольной группе 40,32%. Отложение в организме фосфора выше у бройлеров всех опытных групп. Наибольшее отложение фосфора в организме бройлеров 3-й опытной группы 2,31±0,11 по сравнению с контролем 2,28±0,16. Необходимо отметить, что коэффициент использования фосфора также выше в контрольной группе – 34,01% .

Заключение. Включение в рацион цыплят-бройлеров «Продуктов метаболизма лактобактерий и бифидобактерий» улучшило переваримость питательных веществ комбикормов КД-П 5-1-427, КД-П 5-2-430, КД-П 6-1-420. Переваримость органических веществ азота и кальция значительно выше у цыплят-бройлеров двух опытных групп.

Литература. *1. Гласкович, М. А. Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов / М. А. Гласкович, С. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции (Гродно, 15-16 декабря 2015 года). – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 151–155. 2. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Международной научно-практической конференции / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240. 3.Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров : рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 92 с. 4. Рекомендации по использованию иммуностимулятора «Апистимулин-А» для выращивания сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович [и др.] ; Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 20 с. 5. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия: рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.*

УДК 636.087.7

АКУЛОВ В.А., студент
Научный руководитель - **БУКАС В.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ КОНВЕРСИИ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ»

Введение. Важной структурной отраслью животноводства стало птицеводство – источник ценных продуктов питания, характеризующихся быстрой окупаемостью затрат на производство мяса и яиц [3, 4]. Для обеспечения высокой продуктивности птицы при низких затратах кормов на продукцию необходимы высокопитательные комбикорма, изготовленные из качественных компонентов [2, 5]. От уровня продуктивности зависит резистентность молодняка птиц, продолжительность выращивания, количество производственных циклов, средняя живая масса одной головы, реализуемой на мясо, конверсия корма и т. д. [1, 3, 5].

Материалы и методы исследований. Целью исследований стало изучение у цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» состояния их пищеварительной деятельности по показателям переваримости и использованию питательных веществ комбикормов при введении в рацион «Продуктов метаболизма бифидобактерий» (приобретены в Институте мясо-молочной

промышленности, г. Минск). Содержалась птица в виварии УО ВГАВМ, поедаемость корма изучали путём ежедневного учёта дачи и остатков комбикорма. Кормление и содержание птицы было нормированным, изготовленным ОАО «Витебской бройлерной птицефабрики»: комбикорм для цыплят-бройлеров в возрасте от 0-10 дней, в виде крупки (КД-П 5-1-427); комбикорм для цыплят-бройлеров в возрасте 11-24 дня, в виде крупки (КД-П 5-2-430) и комбикорм для цыплят-бройлеров от 25 дней и до убоя, в виде гранул (КД-П 6-1-420).

Результаты исследований. «Продукты метаболизма бифидобактерий» представляют собой жидкую микробную массу бифидобактерий, являющихся естественным защитным фактором организма человека и животных, который стабилизирует количественное соотношение анаэробной и аэробной аутофлоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. В ходе лабораторных опытов было сформировано 3 группы по 23 головы в каждой: 1 – контроль (23 головы) – основной рацион (ОР) без дополнительных добавок каких-либо препаратов; 2 – опытная (23 головы) – ОР + 0,05 мл/0,5 л H_2O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл: - с 3 по 7 день; 2 цикл: - с 15 по 19 день; 3 цикл: - с 27 по 30 день; 3 – опытная (23 головы) – ОР + 0,1 мл/0,5 л H_2O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день. За период выращивания в 42 дня у молодняка птицы 2-й опытной группы живая масса составляла – 3162,80 г ($P \leq 0,005$) 107%, по сравнению с контролем – 2953,90 г, которая превышала контрольные показатели на 7% ($P < 0,05$). В 3-й опытной группе наблюдалась максимально высокая средняя живая масса по сравнению с контрольной группой – 3298,00 г ($P \leq 0,001$) 111,65%, что на 11,65% больше контрольной группы. Соответственно среднесуточный прирост 3-й опытной группы был выше контрольных показателей на 11,65 п.п. Конверсия корма является отношением количества затраченной кормовой смеси к единице полученной продукции. Таким образом, получается, чем больше данный конверсионный коэффициент, тем больше кормовой смеси нужно использовать, чтобы получить птицеводческую продукцию. Низкий процент конверсионного коэффициента говорит о том, что используются кормовые добавки высокого качества. Коэффициент конверсии кормовых смесей зависит еще и от некоторых физиологических процессов, происходящих в организме птицы. Представлены они перевариваемостью и усвояемостью питательных веществ. На эти процессы оказывают влияние такие факторы, как составляющие рациона и свойства кормовых смесей. Поэтому чтобы снизить коэффициент кормовых смесей, необходимо кормить птицу качественными комбикормами. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы к концу периода выращивания в контрольной группе составили 1,88 кг, во 2-й опытной группе 1,85 кг, а в 3-й опытной группе – 1,83 кг. В процентном соотношении это выражено следующими цифрами: во 2-й опытной группе этот показатель уменьшился на 13,55 п.п., в 3-й – на 14,5 п.п.

Заключение. Введение в рацион «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оказывает положительное влияние на сохранность и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров при наименьших затратах комбикорма.

Литература. *1. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович, В. М. Голушко, П. А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 3. – С. 47–49. 2. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Международной научно-практической конференции / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240. 3. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства : курс лекций : в 2 ч. / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. Технология производства и*

переработки продукции животноводства. – 312 с. 4. Технология производства продукции животноводства. Курс лекций: в 2 ч. Ч. 1. Технология производства продукции скотоводства, свиноводства и птицеводства : учебно-методическое пособие / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 240 с. 5. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия: рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.

УДК 636.2.083
АЛЕКСАНДРОВА А.Е., студент
Научный руководитель - **СПИРИДОНОВ С.Б.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНОГО СТАДА В УП «РУДАКОВО»

Введение. В Республике Беларусь животноводство занимает ведущее место в сельскохозяйственном производстве и вносит существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны. При этом по производству молока на душу населения наша страна опережает многие страны мира и входит в группу лидеров по экспорту молочных продуктов в мире [1].

В рейтинге ведущих экспортеров молочной продукции наша страна имеет крепкие позиции: по маслу – третье, по сыру – четвертое, по сухому молоку – пятое место в мире.

Достижение таких результатов стало возможным благодаря грамотной организации производственных процессов и оптимальной схеме инвестиций, превратившим молочное скотоводство в стратегическую отрасль устойчивого экономического развития сельского хозяйства Республики Беларуси, дающую почти 40% выручки и около 70% прибыли [2].

Материалы и методы исследований. При исследовании микроклимата в помещениях для содержания коров с беспривязным (после реконструкции) и привязным содержанием использовалась следующая аппаратура: психрометр Ассмана, цилиндрический кататермометр, универсальный газоанализатор УГ-2. При исследовании молока использовались: анализаторы молока и соматических клеток DCC.

Результаты исследований. При исследовании микроклимата в помещениях с беспривязным и привязным содержанием для содержания коров установлено: температура воздуха в обоих помещениях – 10-11 и 10-12 ºС, относительная влажность воздуха – 60-65% и 70-75%, скорость движения воздуха – 0,3-0,4 и 0,4-0,5 м/с, содержание аммиака – 6,5-11,5 и 7,5-12,5 мг/м^3, микробная обсемененность – 51000-75000 и 58000-89000 КОЕ/м^3, что соответствовало гигиеническим нормативам благодаря регулярно проводимым ветеринарно-санитарным мероприятиям с использованием современных биоразлагаемых дезинфицирующих средств.

Далее была изучена динамика годовых среднесуточных удоев коров, которая колебалась в следующих диапазонах: в помещениях с беспривязным содержанием – 20,2-20,7 кг, а помещениях с привязным содержанием – 20,9-21,8 кг. При этом уровень молочного жира у коров, содержащихся в помещениях с беспривязным содержанием, составил 298,7 кг, а у коров, содержащихся в помещениях с привязным содержанием – 313,7 кг. Аналогичные исследования были проведены при изучении уровня молочного белка: у коров, содержащихся в помещениях с беспривязным содержанием, составил 233,9 кг, а у коров, содержащихся в помещениях с привязным содержанием – 247,5 кг.

Затем были изучены результаты исследования физико-химических свойств и состав молока коров при беспривязном и привязном содержании. По плотности и кислотности молока существенных различий не установлено – 1028,5 и 1028,7 кг/м^3 и 17,1 и 17,2 ºТ соответственно.

Однако, более существенные различия выявлены в молоке, полученном от коров, содержащихся помещениях с беспривязным содержанием по сравнению с коровами, содержащимися в помещениях с привязным содержанием: уровень соматических клеток составил 63000 и 84000 клеток в 1 $см^3$ молока соответственно, а бактериологическая обсемененность молока составила 54000 и 74000 КОЕ/$см^3$ соответственно.

В то же время были проанализированы продуктивность за 1 лактацию и количество лактаций: у коров, содержащихся в помещениях с беспривязным содержанием, по сравнению с коровами, содержащимися в помещениях с привязным содержанием, эти показатели составили – 7314 и 7544 кг и 2,7 и 3,4 на 1 голову соответственно.

Далее были изучены основные причины выбытия коров в помещениях с беспривязным и привязным содержанием: гинекологические заболевания – 54,2 и 63,9%, заболевания конечностей – 8,3 и 11,1% соответственно.

В результате проведенных исследований установлено, что рентабельность производства молока в коровниках с беспривязным и привязным содержанием составила – 20,9 и 21,7% соответственно.

Заключение. В результате проведенных исследований выявлена тенденция к улучшению качества молока, полученного от коров, содержащихся беспривязно. При этом оборудование, используемое при привязном содержании коров, несмотря на хорошую рентабельность, нуждается в модернизации.

Литература. *1. Спиридонов, С. Б. Дезинфекция в помещениях для коров / С. Б. Спиридонов // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 72–74. 2. Животноводство-2015: Справочное пособие. – Минск: ЗАО «Инвестиционная компания «ЮНИТЕР», 2014. – 30 с.*

УДК 637.5.054

АНОДЧЕНКО А.М., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ТУШЕК

Введение. В Республике Беларусь птицеводство является наиболее развивающейся отраслью сельского хозяйства. Сейчас мясо птицы занимает второе место после свинины, а по доступности в ценовом эквиваленте первое. Развитие данной отрасли обосновано ценностью мяса как низкокалорийного продукта, возможностью его круглогодичного производства, высокой скоростью роста молодняка, невысокими затратами корма на один килограмм прироста живой массы. Достаточно высокие показатели птицеводства обусловлены использованием высопродуктивных кроссов, современных технологий получения, выращивания, убоя и переработки цыплят-бройлеров [1, 2, 5].

Масса потрошеных тушек одного кросса, возраста и при одинаковом типе, условиях кормления и содержания может значительно отличаться, что, в свою очередь, сказывается при переработке мяса, так как при производстве требуются однородные тушки с хорошо выраженными мышцами, но с меньшим содержанием жира и костей [1, 4].

Цель исследований – оценить химический состав мяса цыплят-бройлеров в зависимости от массы их тушек.

Материалы и методы исследований. Материалы для исследования были предоставлены ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Нами проведена оценка 12 потрошеных тушек цыплят-бройлеров 40-суточного возраста. Шесть тушек имели низкую массу, которая составляла 1245±146,75 г и шесть тушек с массой 1834±83,71 г, которая

соответствовала норме по росту и развитию цыплят 40-дневного возраста.

По органолептическим показателям исследуемые тушки соответствовали требованиям, предъявляемым к свежему мясу: тушки хорошо обескровлены, поверхность тушки сухая без посторонних включений; кожа без разрывов, царапин, пятен, бледно-желтого цвета; киль грудной кости хрящевидный, легкосгибаемый; внутренний жир бледно-желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости блестящая; запах свойственный свежему мясу; мышцы хорошо развиты, светло-розового цвета, на разрезе слегка увлажненные; при пробе варкой бульон прозрачный, ароматный.

После проведения органолептической оценки внешнего вида и полной разделки тушек определяли химический состав, выраженный процентным содержанием влаги, массовой доли жира, протеина, золы и сухого вещества грудных, ножных мышц и средней пробы мяса.

По завершению препарирования мышцы помещали в полиэтиленовые пакеты и помещали в холодильную камеру, где температура воздуха составляла в пределах 2±2 ºС. Через 12 часов мышцы тщательно очищали от фасций и жира и дважды пропускали через мясорубку. В средней пробе фарша определяли содержание воды – методом сушки образцов в сушильной камере при температуре 105 ºС до получения постоянной массы (ГОСТ 9793-74), массовой доли жира – экстрагирование эфиром в аппарате Сокслета (ГОСТ 23042-86), общего азота – по методу Къельдаля (ГОСТ 29128-91), золы – использование муфельной печи с регулятором температуры (ГОСТ 31727-2012). Количество воды, массовой доли жира, белка рассчитывали в процентах к сырой навеске образца. Цифровой материал обрабатывали на компьютере по стандартным программам статистической обработки [3, 4].

Результаты исследований. В грудных мышцах бройлеров с низкой массой содержание влаги составляло в среднем 78,82%, массовой доли жира – 1,40, протеина – 18,87, золы – 0,91, сухого вещества – 21,18%, соответственно. Аналогичные пробы цыплят-бройлеров с массой тушки в норме содержали влаги 75,73%, жира 3,24%, протеина 20,13%, золы 0,90%, сухого вещества 24,27%.

В пробах ножных мышц цыплят-бройлеров с низкой массой тушки влаги содержалось в среднем 75,27%, массовой доли жира – 7,30, протеина – 16,47, золы – 0,96, сухого вещества – 24,73%, соответственно. Химический состав таких же мышц цыплят-бройлеров с массой тушки в норме отличался меньшим содержанием влаги – 72,34% и золы – 0,91%, и большим содержанием жира – 7,60%, протеина – 19,15% и сухого вещества – 27,66%.

В средней пробе мяса цыплят-бройлеров с низкой массой тушки содержание влаги в среднем составляло 75,66%, массовой доли жира – 4,20%, протеина – 19,28%, золы – 0,86%, сухого вещества – 24,34%. Содержание влаги в средней пробе мяса цыплят-бройлеров с массой тушки в норме составляло 74,77%, жира – 4,53%, протеина – 19,85%, золы – 0,85%, сухого вещества – 25,23%, соответственно.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, мясо цыплят-бройлеров с массой тушки в норме по химическому составу отличается от мяса цыплят-бройлеров с низкой массой тушки большим содержанием массовой доли жира в среднем на 0,30-1,84%, протеина – на 0,57-2,68% и сухого вещества – на 0,89-3,09%, и меньшим содержанием влаги – на 0,89-3,11% и золы – на 0,01-0,05%, что указывает на прямую зависимость химического состава от массы тушки в 40-дневном возрасте.

Литература. *1. Ерастов, Г.М. Пищевая ценность мяса птицы / Г.М. Ерастов // Птицеводство. – 2014. – №3. – С. 28–30. 2. Изменение морфологического состава тушек курочек породы Корниш в возрастном аспекте / Л.И. Тучемский [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2012. – № 3. – С. 65–66. 3. Мясо птицы. Общие технические условия : СТБ 1945-2010. – Введ. 01.07.2011. – Минск, 2011. – 32 с. 4. Пищевая ценность мяса птицы / Ю.А. Мезенцева [и др.] / Птицеводство. – 2019. – №3. – С. 72-75. 5. Шляхтунов, В.И. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Зоотехния», «Технология хранения и переработки животного сырья» / В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск : Техноперспектива, 2012. – 289 с.*

УДК 636.22/.28.084.51.087.7
БУХАРОВА Т.В., магистрант
Научный руководитель - **БЕЛООКОВ А.А.,** д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕВИТ-ПРО» В РАЦИОНАХ ПЕРВОТЕЛОК

Введение. В настоящее время в животноводстве стали активно применять различные кормовые добавки, целью которых является увеличение живой массы, повышение молочной продуктивности, а также поддержание здоровья животных. Одной из кормовых добавок является «Селевит-Про», произведенная в Ирландии и содержащая в своем составе витамины группы А, D_3, В, С, различные минеральные вещества, аминокислоты [1, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в период 2019-2020 гг. в ООО колхоз «Карсы» Троицкого района, Челябинской области.

Для проведения научного исследования были сформированы две группы коров (контрольная и опытная) черно-пестрой породы по принципу пар-аналогов. Животные были по 1 лактации, живой массой в среднем 430 кг.

Коровы содержались в одинаковых условиях, рацион кормления был также одинаковым в течение всего периода исследования.

Коровам контрольной группы выдавали основной рацион, принятый в хозяйстве. Коровам опытной группы в дополнение к основному рациону скармливали препарат «Селевит-Про» в период раздоя, в количестве 4 г на 1 голову в сутки, в течение 7 дней.

В нашем исследовании препарат «Селевит-Про» к использованию готовили следующим образом: сухой порошок заливали питьевой водой комнатной температуры из расчета 4 г на 10 л воды.

Состав кормовой добавки «Селевит-Про»:

- витамины группы А, D_3, Е, B_1, B_2, B_5, B_6, B_{12}, B_c, Н, С;
- минеральные вещества - марганец, селен;
- аминокислоты - аланин, аргинин, аспарагиновая кислота, валин, глутаминовая кислота, глицин, лейцин, лизин, пролин, серин, треонин;
- электролит NaCl [2].

Результаты исследований. По результатам проведенного опыта установлено, что у животных опытной группы было отмечено увеличение молочной продуктивности на 11,85 кг, по сравнению с контрольной группой (4500,87 кг), за счет внесения в состав рациона животных препарата «Селевит-Про». Количество молочного жира, полученного от коров опытной группы (162,10 кг), было выше, чем в контрольной - на 4,87 кг, молочного белка (130,50 кг) - на 0,82 кг. Живая масса у коров опытной группы была выше на 1,91 кг, чем у коров контрольной группы (429,42 кг).

Добавляемая в основной рацион кормовая добавка «Селевит-Про» благотворно повлияла на физико-химические показатели молока. В нашем случае молоко коров обеих подопытных групп было I группы чистоты. Существенных различий по величине титруемой кислотности молока между подопытными группами не наблюдалось.

В молоке коров опытной группы содержание молочного жира (3,64%) было выше, чем в контрольной группе на 0,06 пункта (3,58%). Увеличение МДЖ в молоке коров, получавших препарат «Селевит-Про», связано с наличием в его составе витаминов и минеральных веществ.

Общее содержание белка в молоке коров опытной группы составило 2,96%, а в контрольной 2,93%. Уровень казеина в молоке животных контрольной группы составил 2,34%, что на 0,03% меньше, чем в опытной.

Содержание сухих веществ молока в опытной (12,64%) и контрольной группах (12,63%) было практически одинаковым.

Заключение. Таким образом, препарат «Селевит-Про» благотворно повлиял на

уровень молочной продуктивности коров и физико-химические показатели молока.

Литература. *1. Воспроизводительные качества коров при применении пробиотиков. Стратегические задачи по научно-технологическому развитию АПК / А.А. Белооков, О.В. Горелик, А.С. Баталов, В.И. Гринберг, А.Б. Гумеров, С.М. Мирзакулов: сборник материалов международной научно-практической конференции; Южно-Уральский Государственный Аграрный университет. -Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. - 140 с. 2. Кормовые добавки в рационах животных / В.В. Дюкарев, А.Г. Ключковский, И.В. Дюкар. - Москва: Колос, 2017. - 165 с. 3. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных / Н.И. Лебедева .- Москва: Колос, 2015. - 128 с.*

УДК:636.5.053.033.083

ВАЛЬШОНОК Е.О., студент
Научный руководитель - **ШУЛЬГА Л.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ ДОЕНИИ НА РОБОТИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВКАХ

Введение. Ведущей отраслью сельского хозяйства Республики Беларусь является молочное животноводство. На него приходится свыше 15% всей товарной продукции животноводства [1].

К 2020 году в республике планируется произвести 9,2 млн. тонн молока. Для достижения этого показателя Директивой № 6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли» предусмотрена необходимость увеличения уровня молочной продуктивности до 6500 кг. По итогам 2019 года молочная продуктивность составила 5043 кг на корову, что на 39 кг больше, чем в 2018 году. Рентабельность производства молока составила свыше 18%. В разрезе областей продуктивность коров составила: в Брестской области – 6132 килограмма, Гродненской – 5692, Минской – 5343, Гомельской – 4476, Витебской – 3913 и Могилевской – 3750 килограмма [2].

В сельскохозяйственных организациях Беларуси все большее внедрение получают высокоэффективные программированные доильные установки (роботизированные установки). Главным рабочим органом которого является манипулятор, оснащенный системой очистки сосков и вымени, сенсорными устройствами надевания и снятия доильных стаканов [3].

По данным Минсельхозпрода в настоящее время смонтировано почти 150 установок производства фирм Lely и DeLaval, производится монтаж более 30 роботов-дояров. Однако не каждое животное соответствует требованиям, предъявляемым при использовании роботизированной доильной техники. Поэтому оценка коров-первотелок для пригодность к доению на роботизированных установках является актуальной задачей [4].

Материалы и методы исследований. Цель работы – установить пригодность коров-первотелок для доения на роботизированных доильных установках в зависимости от морфологических свойств вымени.

Оценку морфологических свойств вымени коров-первотелок проводили в 2018 году. Для проведения исследований животных, в зависимости от среднесуточной продуктивности, отобрали в 4 группы. Молочная продуктивность 1-й группы составила от 14,0 до 16,0 л; 2-й – 16,1-18,0; 3-й – 18,1-20,0 и 4-й группа – свыше 20 л.

Животные содержались беспривязно, рационы кормления составлены согласно продуктивности, доение осуществлялось на роботизированной доильной установке Lely Astronaut A4.

Результаты исследований. При отборе животных для доения на роботизированных установках к ним предъявляются повышенные требования к форме вымени, расположению и

форме сосков, так как это является важным фактором при подготовке животного к доению и непосредственно самого процесса доения.

В исследованиях установлено, что у первотелок со среднесуточной молочной продуктивность свыше 18 литров форма вымени была чашеобразная. У 92,6% животных с продуктивностью от 16 до 18 литров вымя имело чашеобразную форму, с продуктивностью ниже 16 литров у 90,9% была ваннообразная форма вымени.

При исследовании формы сосков вымени установлено, что в 3-й группе 44,4% животных имели цилиндрическую, а 55,6% – коническую форму сосков. У первотелок с продуктивностью свыше 20 литров молока в сутки 66,7% имели коническую форму. При этом у коров-первотелок со среднесуточной продуктивностью менее 16 литров только 18,2% животных имели цилиндрическую форму, у всех остальных первотелок была другая форма сосков вымени.

Заключение. Для повышения молочной продуктивности коров-первотелок при доении их на роботизированной доильной установке необходимо подбирать животных с чашеобразной формой вымени и конической либо цилиндрической формой сосков.

Литература. *1. Анализ развития молочного скотоводства в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://rep.polessu.by/bitstream/ 123456789/8739/1/79.pdf. – Дата доступа : 20.03.2020. 2. Игорь Брыло проанализировал итоги развития животноводства за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://produkt.by/news/igor-brylo-proanalizirovaI-itogi-razvitiya-zhivotnovodstva-za-2019-god. - Дата доступа : 15.04.2020. 3. Обзор технологий роботизированного доения коров [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ciab.expert/ru/articles/obzor-tekhnologiy-robotizirovannogo-doeniya-korov/. – Дата доступа : 15.04.2020. 4. Аймамедов, М. С. Пригодность коров-первотелок к доению на роботизированных доильных установках / М. С. Аймамедов ; науч. рук. Л. В. Шульга // Сборник научных статей по материалам IV международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов (г. Витебск, 19 апреля 2019 г.). – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 8–9.*

УДК 619:616.981.49/636.598

ВЕРТИНСКАЯ-ФИЛИПЕНКО А.О., магистрант
Научный руководитель - **ГЛАСКОВИЧ М.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ФЛАВОЙОДИНА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Реализация селекционных достижений по выведению новых высокопродуктивных кроссов птицы и проявление потенциала ее продуктивности возможно только при соблюдении всех требований нормированного кормления, использовании сбалансированных рационов, обеспечивающих поступление в организм оптимального количества питательных, минеральных и биологически активных веществ [2, 4, 5]. В связи с этим совершенствование норм и техники кормления, изучение новых, экономически эффективных кормовых и биологически активных добавок для птицы актуально [1, 3].

Материалы и методы исследований. Взвешивание цыплят-бройлеров проводилось еженедельно, на весах SALTER. Цыплят в количестве 10 голов отбирали методом случайной выборки, а полученные результаты распространялись на всю группу. В качестве сравнительно-расчетных данных были использованы показатели контрольной группы. Кормление и содержание птицы было нормированным, изготовленным ОАО «Витебской бройлерной птицефабрики». Выпаивание опытных групп птицы проводилось с препаратом «Флавойодин» в различных дозировках.

Результаты исследований. Флавойодин состоит из прополетина, апимикса (водных

экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса. Йодополимерный комплекс – это комплекс йода с поливиниловым спиртом. Йодорганические соединения имеют широкий антимикробный спектр действия – они с одинаковой эффективностью подавляют грамположительные, грамотрицательные бактерии, грибковую микрофлору; не наблюдается появление устойчивых к йодполимерным комплексам штаммов микроорганизмов; не оказывают прижигающего, раздражающего и токсического действия ни на отдельные ткани и органы, ни на организм животных в целом даже в концентрациях, в десятки раз превышающих терапевтические. В основе противомикробного действия йода лежит способность нарушать обменные процессы возбудителей. Проникая в протоплазму клеток, йод взаимодействует с аминогруппами белков, подавляет жизненно важные ферментные системы. При взаимодействии йода с водой протоплазмы клеток образуется активный кислород, который оказывает сильное окисляющее действие. Этим объясняется также губительное действие йода на грибы. Прополис – один из лучших природных антибиотиков. Он, убивая патогенные микроорганизмы, не уничтожает нормальную (полезную) микрофлору, а у патогенных микроорганизмов к нему не формируется устойчивость. Он обладает гепатопротекторными свойствами - способствует стабилизации мембран клеток печени, улучшает соотношение белковых фракций в крови животных. Комплекс биологически активных соединений из продуктов пчеловодства «Апимикс» состоит из водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги обладает иммуностимулирующими свойствами, оказывает общестимулирующее действие на организм животных. По внешнему виду ветеринарный препарат «Флавойодин» представляет собой непрозрачную жидкость темно-коричневого цвета различных оттенков со слабым специфическим запахом. При хранении допускается образование осадка. В ходе лабораторных опытов было сформировано 3 опытных группы, по 25 голов птицы в каждой: 1 группа – контрольная; 2-я группа – ОР + 0,05 мл/0,5 л H_2O препарата «Флавойодин» (3-7 день – 1 цикл; 15-19 день – 2 цикл; 27-30 день – 3 цикл); 3-я группа – ОР + 0,1 мл/0,5 л H_2O препарата «Флавойодин» (3-7 день – 1 цикл; 15-19 день – 2 цикл; 27-30 день – 3 цикл). Введение в рацион цыплят-бройлеров препарата «Флавойодин» из расчета 0,1 мл/0,5 л H_2O способствует увеличению живой массы на 14-15%, среднесуточного прироста на 13,12%, повышению сохранности на 7,24% и снижению падежа птиц до 2,48%. За 42 дня выращивания, затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в 3-ей опытной группе составили 1,84 кг, а живая масса – 2830 кг.

Заключение. Результатами исследований установлено, что наиболее оптимальной является доза флавойодина 0,1 мл/0,5 л H_2O (3-7 день – 1 цикл; 15-19 день – 2 цикл; 27-30 день – 3 цикл). При такой дозировке отмечается более высокий прирост живой массы у опытных цыплят по сравнению с контролем, а также сохранность молодняка птиц.

Литература. *1. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович, В. М. Голушко, П. А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 3. – С. 47–49. 2. Гласкович, М. А. Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов / М. А. Гласкович, С. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции (Гродно, 15-16 декабря 2015 года). – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 151–155. 3. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства : курс лекций : в 2 ч. / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. Технология производства и переработки продукции животноводства. – 312 с. 4. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Международной научно-практической конференции / Гродненский государственный*

аграрный университет. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240. 5. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия: рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.

УДК 636.22.28.061.6
ВОЛОТОВИЧ Л.В., студент
Научный руководитель - **МЕДВЕДЕВА К.Л.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Введение. Важным фактором, влияющим на результат работы отрасли молочного скотоводства, является качество животных. Значительная часть поголовья дойных коров на фермах и комплексах страны имеет достаточно высокий генетический потенциал, который не всегда возможно реализовать по целому ряду причин (кормление, содержание, воспроизводство и др.).

В передовых хозяйствах молочное скотоводство характеризуется стабильным динамичным ростом, правильной организацией кормовой базы, улучшением условий содержания, отработанной до совершенства племенной работой, что сопровождается повышением производства животноводческой продукции [3].

Одним из факторов эффективного развития молочного скотоводства является увеличение поголовья высокопродуктивных линий, животные которых характеризуются высоким уровнем молочной продуктивности и пригодностью к машинному доению [2].

Планомерная работа в каждом конкретном хозяйстве республики на базе научно-технического прогресса, внедрения интенсивных технологий и рациональных форм организации производства будет способствовать росту продуктивности животных, повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции [1].

Материалы и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились в ОАО «Полесская нива» Столинского района Брестской области.

Были собраны и проанализированы первичные данные (удой за 305 дней лактации, массовая доля жира и белка в молоке, количество молочного жира, живая масса животных) по 1067 головам коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы с законченной лактацией, принадлежащих двум линиям – Рефлекшн Соверинга 198998 и Вис Айдиала 933122.

Результаты исследований. В наших исследованиях наиболее высокая молочная продуктивность была установлена у коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 4326 кг молока. Достоверная разница по удою за 305 дней лактации со сверстницами линии Вис Айдиала 933122 составила 80 кг молока или 1,9% ($P \leq 0,001$), а со средним показателем по стаду – 31 кг ($P \leq 0,05$). По содержанию массовой доли жира в молоке следует отметить, что коровы линии Вис Айдиала 933122 имели незначительное превосходство над аналогичным показателем сверстниц на 0,01 процентных пункта.

Наибольшее количество молочного жира получено от первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 161,2 кг, что превышает средний показатель по стаду на 1,0 кг, значение аналогичного показателя сверстниц линии Вис Айдиала 9331122 – на 2,6 кг ($P \leq 0,01$).

Потомки линии Рефлекшн Соверинга 198998 имели высокий показатель белка в молоке – 3,17%, превышение по данному показателю над сверстницами линии Вис Айдиала 9331122 составило 0,07 п.п. ($P \leq 0,001$).

Среди изучаемых показателей молочной продуктивности коров-первотелок более высокая степень изменчивости установлена по количеству молочного жира – 8,34-8,77%.

Величина живой массы имеет большое значение в селекции молочного скота, так как

является породным и конституциональным признаком, определяющим степень развития животного и его упитанности.

Наиболее крупные животные принадлежали линии Рефлекшн Соверинга 198998, разница по данному показателю со средним значением потомков линии Вис Айдиала 9332122 составила 3 кг и была достоверной (P≤0,05).

Довольно объективным показателем молочной продуктивности коров является коэффициент молочности, он показывает, сколько надоенного молока за лактацию приходится на 100 кг живой массы и свидетельствует о направленности обменных процессов в организме животного. Наибольшее значение коэффициента молочности – 904 кг показали потомки линии Рефлекшн Соверинга 198998, разница с показателем сверстниц линии Вис Айдиала 933122 составила 11 кг (P≤0,01).

Заключение. На основании проведенных исследований в ОАО «Полесская нива» целесообразно использовать дочерей линии Рефлекшн Соверинга 198998 с более высоким уровнем молочной продуктивности, что позволит увеличить уровень рентабельности производства на 1,4 процентных пункта.

Литература. *1. Колмыков, А.В. Экономика и организация сельскохозяйственного производства : учебное пособие / А.В. Колмыков. – Горки : БГСХА, 2018. – 221 с. 2. Коробко, А.В. Молочная продуктивность коров различных линий в условиях ГП «Жодиноагроплемэлита» / А.В. Коробко, А.С. Новиков, И.А. Дешко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. – Вып. 20, ч. 1 / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» ; ред. М. В. Шалак [и др.] ; рец. Г. Ф. Медведев [и др.]. - Горки : БГСХА, 2017. – С. 125–132. 3. Столярова, О.А. Основные направления интенсификации и эффективность молочного скотоводства / О.А. Столярова // Региональная экономика: теория и практика [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа :https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-intensifikatsii-i-effektivnost-molochnogo-skotovodstva/viewer. – Дата доступа : 08.04.2020.*

УДК 637.11.02

ВЫСОЦКИЙ Ю.Ю., СИГАЙ К.В., студенты
Научный руководитель - **ГОНЧАРОВ А.В.,** канд. техн. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА МАШИННОГО ДОЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УСТАНОВКАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

Введение. Большое влияние на интенсивность ведения молочного скотоводства оказывает применяемая технология. Она влияет не только на состояние здоровья животных, их продуктивность и качество продукции, но и на эффективность производства молока в целом. Важнейшим элементом в технологии получения является тип доильной установки. В последнее время наряду с автоматизированными установками промышленного типа применяются и доильные роботы [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в филиале «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго» Полоцкого района, где разводится голштинизированная черно-пестрая порода крупного рога скота. Первая опытная группа содержалась на комплексе «Заскарки», где установлено шесть однобоксовых роботов LelyAstronaut 3. Вторая группа содержались на МТФ «Черноручье» с доением в зале установкой УДА 24Е «Елочка». Изучаемыми параметрами являлись: продуктивность коров, содержание молочного жира и белка в молоке, сортность молока, функциональные свойства вымени (длительность и скорость молокоотдачи), заболеваемость коров маститами.

Результаты исследований. При изучении молочной продуктивности коров черно-пестрой породы в РУП «Весна-энерго» за 305 дней лактации установлено, что надой на МТК «Заскарки» при доении роботом и на МТФ «Черноручье» составил 1666,4 и 1354,7 тонн, или в расчете на одну голову 7031 и 5716 кг. Жирность молока у коров, доившихся роботом, составила 3,81%, а доившихся на «Елочке» – 3,68%, что в итоге привело к выходу молочного жира от одной коровы 267,9 кг и 210,3 кг соответственно. Содержание белка в молоке коров на роботах было 3,47%, на «Елочке» – 3,45% или в абсолютных цифрах 244 кг и 197 кг. Суточный удой на одну корову при доении роботом составил 30,7±0,3 кг, а на установке «Елочка» – 24,2±0,3 кг. При доении на установке «Елочка» использовалось трехразовое доении коров, а на роботах, где коровы имеют свободный доступ к доильному станку кратность доения составила 3,9. Скорость молоковыведения у коров на роботах составляла 2,4±0,2 мин, а на установке «Елочка» – 1,7±0,2 мин, что приводило к более быстрому выдаиванию коров на роботах. Полученное молоко на МТК «Заскарки» реализовывалось сортом «Экстра», а на МТФ «Черноручье» – высшим. На качество молока большое влияние оказывает заболеваемость животных маститом. В 2019 году в период с января по октябрь месяц было происследовано на комплексе «Заскарки» 231 голова, а на ферме «Черноручье» – 223 головы. Установлено, что заболеваемость коров маститами субклинической и клинической форм в три раза меньше на роботизированной установке.

Заключение. Автоматизация процесса доения с помощью роботизированного доильного комплекса позволяет в полной мере использовать генетический потенциал каждой отдельной коровы, учитывать все индивидуальные особенности животного. Это положительно сказывается на процессе доения и уменьшает риск заболевания маститом. Получаемое молоко имеет более высокое качество по содержанию жира и белка и его сортности. В результате, несмотря на более высокую стоимость доильного оборудования, рентабельность получения молока на роботах составила 24%, а на установке – 19,6%.

Литература. *1. Белорусское животноводство-2020: планы и задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://produkt.by/story/belorusskoe-zhivotnovodstvo-2020-plany-i-zadachi. – Дата доступа: 13.07.2019.*

УДК 636.2.034

ГЕРМАНЕНКО С.В., ЯЦУРА А.Ю., студенты
Научный руководитель - **МИНАКОВ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ

Введение. Максимальная отдача от внедрения современных технологий может быть получена только при создании комплекса зоотехнических, ветеринарно-санитарных, гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих оптимальное взаимодействие животных с окружающей средой. В связи с этим, при внедрении современных интенсивных технологий необходимо рассмотреть весь комплекс вопросов содержания, кормления и разведения животных на ферме, в том числе размещение, комплектование и оборот стада, обеспечение микроклимата, удаление и утилизацию отходов, инженерное и ветеринарное обслуживание, а также менеджмент и организацию труда, учесть местные условия и человеческий фактор, т.е. необходимы четкие, детально проработанные технологические карты на основные производственные процессы и протоколы, регламентирующие их безусловное выполнение [3, 4].

Ежегодно специалистами молочных комплексов и ферм из основного стада выбраковывается каждая третья корова, уровень выбраковки постоянно растет и составляет сегодня 35-38%, при аналогичном среднем показателе в мире – 35,8% [1, 2].

Цель – изучить влияние технологических условий на продуктивное долголетие коров в КСУП «Велетин» Хойникского района Гомельской области.

Материалы и методы исследований. Исследования на предприятии проводились в 2018-2019 годах на молочно-товарных фермах (МТФ). Поголовье МТФ «Листвин» (первая группа) и МТФ «Велетин» (вторая группа) составляло по 350 голов.

Материалом для исследований служили данные документов зоотехнического учета, данные результатов доения коров.

При проведении исследований изучали показатели, характеризующие молочную продуктивность коров при различных технологических условиях производства молока, линейную принадлежность животных. В течение года фиксировали выбытие коров, причины, вызывающие выбраковку, и продолжительность использования на основании ведомостей выбраковки коров.

Коровы первой группы содержались привязно, доение проводилось в молокопровод. Коровы второй группы содержались беспривязно с доением в доильном зале.

Молочную продуктивность оценивали по удою за 305 дней лактации; контрольное доение коров проводилось 1 раз в месяц в течение лактации.

Животным ежедневно предусмотрен моцион, который оказывает положительное воздействие на здоровье.

Также на территории ферм имеются родильные отделения, помещения для содержания телят до 90-дневного возраста.

Доение коров на молочных фермах осуществляется три раза в сутки в четкой последовательности и квалифицированными работниками.

В течение года фиксировали выбытие коров и причины, вызывающие выбраковку.

Статистическую обработку данных проводили согласно общепринятым методикам с использованием пакета «Анализ данных» MSExcel.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что на МТФ «Велетин» при привязном содержании животных наибольшее количество коров выбыло из линии Монтвик Чифтейна 95679 – 57 голов, или 16,3%, а наименьшее – из линии Вис Айдиала 933122 – 23 головы, или 6,6%. На МТФ «Листвин» при беспривязном содержании животных наибольшее количество коров выбыло также из линии Монтвик Чифтейна 95679 – 62 головы, или 17,7%, а наименьшее – из линии Вис Айдиала 933122 – 29 голов, или 8,3%. При беспривязном содержании на МТФ «Листвин» поголовье выбывших животных составило 126 голов, или 36%, что больше на 7 голов, или 2% по сравнению с привязным содержанием на МТФ «Велетин».

От коров, находящихся на беспривязном содержании и доении в доильном зале, получено больше молока, чем от коров при привязном содержании. Коровы МТФ «Листвин» достоверно ($P \leq 0,05$) превосходили по удою своих сверстниц из 1 группы на 237 кг, или 4,9%. Технология доения, как фактор, существенно влияет на продолжительность использования коров. По различным причинам на МТФ «Велетин» выбраковано на 2% коров больше, чем по МТФ «Листвин». Продолжительность использования коров по МТФ «Велетин» составляет 2,9 лактации, по МТФ «Листвин» – 2,8 лактации.

Уровень рентабельности был выше на 6,6 процентных пункта по МТФ «Листвин» составил 19,7%.

Заключение. Таким образом, в условиях КСУП «Велетин» Хойникского района Гомельской области для повышения уровня рентабельности производства молока на 6,6 процентных пункта рекомендуется беспривязный способ содержания коров с доением в доильном зале. При этом продолжительность использования коров составит 2,8 лактации.

Литература. *1. Антонова, В. Пути повышения продуктивности коров и улучшения качества молока / В. Антонова // Сельскохозяйственные вести. – 2008. - № 3. – С. 12–14. 2. Емкужев, М. С. Продолжительность хозяйственного использования высокопродуктивных коров черно-пестрой породы // Зоотехния. 2007. − № 8. − С. 11–12. 3. Модернизация, реконструкция и строительство молочных ферм и комплексов: Научное издание / А. П.*

Курдеко [и др.]. – УО «БГСХА», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» / г. Горки, 2011. − 132 с. 4. Организационно-технологические и санитарно-гигиенические мероприятия на реконструируемых молочных фермах : методические рекомендации / Н. А. Попков [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Институт животноводства НАН Беларуси. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – 59 с.

УДК 636.2.053.087.61
ГОНЧАРОВА К.И., студент
Научный руководитель - **ШАМИЧ Ю.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

Введение. В настоящее время большое внимание в селекционном процессе и технологии молочного животноводства уделяется системе полноценного выращивания молодняка. Скорость роста животных при их выращивании, как индикатор их полноценного развития, должна быть достаточно высокой, поскольку способствует снижению сроков ввода нетелей в основное стадо, уменьшению затратного периода содержания телок. Выращивание молодняка в хозяйствах должно быть организовано так, чтобы при рациональных затратах труда и кормов обеспечить оптимальный рост и развитие молодняка, заложить основу для последующей высокой продуктивности взрослых животных. Оптимальная система выращивания молодняка в значительной мере обусловливает рациональную реализацию генетического потенциала животных [2]. Реальной возможностью повышения продуктивности животных остается улучшение их качеств с учетом паратипических факторов, одним из которых является правильное кормление. Правильное кормление телят в первые дни и недели жизни – один из ключевых факторов, гарантирующих полноценный рост и развитие животных. Только здоровый теленок может в будущем стать высокопродуктивной коровой [1]. Поэтому исследования, посвященные изучению эффективности использования молочных кормов при выращивании телят на хозяйственно-биологические качества молочного скота, являются актуальными как в теоретическом, так и в практическом аспекте повышения продуктивности крупного рогатого скота и, соответственно, производства молока и мяса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в филиале «Агро-Бокс Зоотех» СП «Унибокс» ООО Червенского района Минской области на телятах МТК «Чернова». Для проведения опыта было сформировано три группы телят, аналогов по возрасту (сутки после рождения) и генотипу. Контрольная группа получала молочные корма на протяжении 90 дней жизни, опытная №1 – 75 дней, опытная №2 – 60 дней. К сену молодняк начинают приучать с 2-месячного возраста, к концентратам – с первых дней жизни. В качестве концентратов телята получали комбикорм марок КР-1 и КР-2. От рождения до месячного возраста телята содержались в индивидуальных клетках профилактория, затем телок переводили в цех доращивания ремонтного молодняка (бычков – на другую ферму), где они содержатся в групповых станках. Кормление молодняка осуществлялось согласно схеме, принятой в хозяйстве. Интенсивность роста контролировали путем индивидуальных взвешиваний животных с последующим вычислением среднесуточного прироста живой массы и относительного и абсолютного прироста. Живая масса телят в месячном, трехмесячном и шестимесячном возрасте определена по контрольной и опытным группам, состоящим из 10 голов в каждой.

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что живая масса новорожденных телят контрольной группы составила 33,0 кг, что на 1,5 кг выше по сравнению с телятами опытной группы №1, на 3,0 кг – по сравнению с телятами опытной

группы №2. В дальнейшем данная тенденция осталась без изменений. Так, к 3-месячному возрасту эти различия не только сохранились, но и усилились. Разница между телятами контрольной и опытной группы №2 составила 7,3 кг или 8,6%, к 6-месячному – 11,1 кг или 7,9%. Различия между телятами опытных групп были не столь существенными. Так, при рождении разница между телятами опытных групп составила 1,5 кг или 4,8%, в 3-месячном возрасте – 4,7 кг или 5,5%, в 6-месячном – 6,6 кг или 4,7%.

Одним из основных показателей, характеризующих интенсивность роста и развития, является среднесуточный прирост и относительная скорость роста. За период опыта среднесуточные приросты живой массы телят контрольной группы составили 655 г, что превышает показатели аналогов опытных групп №1 и №2 на 17 и 45 г соответственно. До 3-месячного возраста телята опытной группы №2 росли хуже остальных. Среднесуточный прирост живой массы у них был ниже, чем у молодняка контрольной и опытной группы №1 в 3-месячном возрасте на 44 и 20 г соответственно. Видимо, адаптация к внешней среде у них проходила более сложно. Самые высокие приросты живой массы наблюдались на втором месяце выращивания – 730-797 г, наиболее низкие – к концу периода наблюдений – 570-607 г. При этом наиболее низкие среднесуточные приросты установлены у молодняка опытной группы №2.

Абсолютный прирост живой массы молодняка в контрольной группе за период опыта составил 117,9 кг, что на 8,1 кг (7,4%) больше, чем у животных опытной группы № 2, на 3,0 кг (2,6%) – чем у телят опытной группы №1. Самый высокий относительный прирост живой массы за весь период был у молодняка опытной группы № 2 – 129,3%, что на 0,1 и 1,1% соответственно больше, чем у животных контрольной и опытной группы №1. В целом за рассматриваемый период относительные приросты ремонтных телок снизились с 37,0-37,8% (в месячном возрасте) до 11,9-13,0% (в 6-месячном возрасте), то есть в 2,9-3,1 раза.

Заключение. В целях повышения интенсивности роста и развития телят целесообразно осуществлять выпойку молочных кормов телятам до 90-дневного возраста, что позволит увеличить среднесуточный прирост молодняка на 17-45 граммов и абсолютный прирост живой массы – на 2,6-7,4%.

Литература. *1. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 406 с. 2. Молочная отрасль Беларуси: перспективы и возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat. – Дата доступа: 2.03.2019.*

УДК 636.082.2.

ГОРЕГЛЯД М.А., студент
Научный руководитель - **ВИДАСОВАТ.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БОКИНИЧИ» ОАО «ПИНСКИЙ КХП»

Введение. Закон корреляционных связей в живом организме впервые сформулировал и научно обосновал Ж. Кювье.

Организм животного представляет гармоничное единство множества органов и систем. Существует тесная взаимосвязь между его анатомическим строением и физиологическими функциями. Развитие организма определяется общим планом развития взаимно влияющих и взаимно связанных его частей, поэтому закономерности как эволюционного, так и онтогенетического изменения какой-либо части организма, одной из его подсистем, одного из его признаков, проходят при параллельном изменении других частей, других признаков.

В селекционной практике широко используются фенотипические и генотипические коррелятивные связи между хозяйственно-полезными признаками [2].

Коэффициент корреляции (r) – основной биометрический показатель, позволяющий определить величину и направление связи между признаками. Он показывает величину связи между двумя, тремя и большим числом признаков. Величина этого коэффициента принимает дробное выражение в пределах от 0 до +/- 1. Чем ближе показатель к единице, тем больше связь между коррелирующими признаками. По форме корреляции может быть прямолинейной и криволинейной, по направлению – положительной (прямой) и отрицательной (обратной), на что указывает знак «плюс» или «минус». Приняты следующиетесноты связи: r = 0,1 – 0,3 – связь слабая; 0,3 – 0,5 – умеренная; 0,5 – 0,7 – заметная; 0,7 – 0,9 – высокая; 0,9 – 0,99 – весьма сильная. Чем ближе он по абсолютной величине к 1, тем сильнее связь [1].

Целью работы являлось определение коэффициентов корреляции между показателями репродуктивных качеств свиноматок различных генотипов.

Материал и методика исследований. Работа выполнена в условиях свиноводческого комплекса «Бокиничи» ОАО «Пинский КХП Пинского района Брестской области.

В качестве объекта исследований использовали животных следующих генотипов: ♀йоркшир (Й) х ♂ йоркшир (Й); ♀ йоркшир (Й) х ♂ландрас (Л); ♀ЙЛ х ♂Й по 120 голов. В качестве данных для проведения исследований использованы материалы зоотехнического и селекционного учета: книги учета опоросов и приплода свиней, программа «Agrosoft».

Для характеристики репродуктивных качеств животных изучены общепринятые признаки: многоплодие, молочность (масса гнезда в 21 день), масса гнезда при отъеме в 28-30 дней, количество поросят при отъеме в 28-30 дней.

Нами рассчитаны индексы коэффициенты корреляции между репродуктивными качествами.

Анализ значений фенотипической корреляции показывает, что у свиноматок всех генотипов между многоплодием и молочностью, количество поросят при отъеме и массой гнезда в 28-30 дней установлена слабая положительная корреляция. От +0,08 (♀ЙЛ х ♂Й) до +0,23 (♀ЙЛ х ♂Й). Между молочностью и количеством поросят, массой гнезда при отъеме в 28-30 дней у свиноматок генотипа ♀Й х ♂Л наблюдается умеренная положительная корреляция (+0,37 и +0,49). Между молочностью и количеством поросят, массой гнезда при отъеме в 28-30 дней у свиноматок генотипа ♀Й х ♂Й наблюдается умеренная (+0,33) и заметная положительная корреляция (+0,54) соответственно.

Между молочностью и количеством поросят, массой гнезда при отъеме в 28-30 дней у свиноматок генотипа ♀ЙЛ х ♂Й наблюдается умеренная (+0,45) и заметная положительная корреляция (+0,51) соответственно. Коэффициент фенотипической корреляции между остальными показателями также установлена умеренная корреляционная связь у свиноматок всех генотипов.

Заключение. Таким образом, устанавливая корреляции между группами признаков, можно отобрать животных с желательной направленностью и уровнем связи между отдельными показателями, учитывая наличие отрицательной и положительной зависимости между селекционными признаками.

Литература. *1. Бакай, А. В. Генетика / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. – Москва: КолосС, 2006. – 448 с. 2. https://studbooks.net/1389762/agropromyshlennost/ vzaimosvyaz_priznakov_produktivnosti_sviney. - Дата доступа 23.03.2020.*

УДК 636.2.082
ГРУЗНЕВИЧ В.А., студент
Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ А.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОДУКТИВНЫЙ ИНДЕКС КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Введение. Одной из основных задач, стоящих перед зоотехнической наукой, является создание высокопродуктивных стад скота. Использование лучшего генетического материала обеспечит развитие перспективных линий, сокращение их количества, совершенствование породы на основе чистопородного разведения с использованием сходных пород американской и европейской селекции [1].

Для оценки племенной ценности коров рассчитывают абсолютную племенную ценность, которую определяют по отклонению показателей величины удоя (кг), молочного жира (кг), молочного белка (кг) от средних величин по популяции на контрольный год с учетом коэффициентов наследуемости и межстадных различий. Относительную племенную ценность определяют по величине продуктивного индекса коровы, выраженного в процентах. В конечном итоге рассчитывается комплексный продуктивный индекс коровы, состоящий из суммы относительной племенной ценности по удою, количеству молочного жира и белка с учетом относительных весовых коэффициентов [2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях молочно-товарных ферм, относящихся к ОАО «Птицефабрика Городок» Городокского района Витебской области. В качестве материалов для исследований использовалась база данных крупного рогатого скота «Племенное дело». Были обработаны и проанализированы данные по молочной продуктивности 144 коров-первотелок. Комплексный продуктивный индекс коров определялся согласно «Зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных».

Результаты исследований. В пределах каждой породы, каждого стада величина молочной продуктивности обусловлена индивидуальными и наследственными особенностями животных. Учитывая большую зависимость молочной продуктивности от породных и индивидуальных особенностей, следует систематически совершенствовать эти качества. Генеалогическая структура стада коров-первотёлок представлена следующими линиями: Хильтьес Адема 37910 (ветвь Адема 433) – 25%, Адема 25437 (ветвь Бертруса 77804) – 10,4%, Вис Айдиала 933122 (ветвь Пакламар Астронавт 1458744) -17,4%, Рефлекшн Соверинга 198998 (ветвь Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381) – 9,7% и Монтвик Чифтейна 95679 (ветви Осборндэйл Ивахное 1189870 и Ройбрук Телстер 1626041) – 37,5%.

По результатам исследований установлено, что абсолютная племенная ценность коров-первотёлок по удою, количеству молочного жира и количеству молочного белка была отрицательная, поэтому относительная племенная ценность по удою находится в пределах от 93,4% до 99,1%. Наибольшая относительная племенная ценность по удою, количеству молочного жира и количеству молочного белка установлена у коров-первотёлок линии Монтвик Чифтейна 95679 ветви Осборндэйл Ивахное 1189870, что на 5,7%, 9,4% и 10,2% выше соответственно, чем у коров-первотёлок, принадлежащих линии Рефлекшн Соверинга 198998 (ветвь Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381), обладающих наиболее низкими показателями относительной племенной ценности по молочной продуктивности.

Комплексный продуктивный индекс коров-первотелок линии Монтвик Чифтейна 95679 ветви Осборндэйл Ивахное 1189870 составил 99,6%, что на 7,4% выше, чем комплексный продуктивный индекс коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 ветви Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381 (92,2%). Комплексный продуктивный индекс коров-первотелок линий Хильтьес Адема 7910 ветви Адема 433 и Вис Айдиала 933122 ветви Пакламар

Астронавт 1458744 составил 98,4% и 96,8% соответственно, что на 2,9% и 1,3% выше, чем аналогичный показатель у коров-первотелок линии Адема 25437 ветви Бертруса 77804, который составил 95,5%.

Заключение. На основании проведённых исследований рекомендуем в ОАО «Птицефабрика Городок» для ремонта стада отбирать преимущественно коров-первотёлок линий Монтвик Чифтейна 95679 (ветвь Осборндэйл Ивахное 1189870), Хильтьес Адема 37910 (ветвь Адема 433) и Вис Айдиала 933122 (ветвь Пакламар Астронавт 1458744), которые имеют наибольший комплексный продуктивный индекс.

Литература. *1. Государственная программа возрождения и развития села на 2011–2015 г.: указ президента Республики Беларусь, 01.09.2011 г., № 342// Указы президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2011. Режим доступа:https://mshp.gov.by/programms/b05296a6fb2ed475.html. - Дата доступа: 17.04.2020. 2. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных: постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 03.09.2013 г., № 44 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2013. Режим доступа: http://mshp.minsk.by/plem/pravila_zooteh.pdf. – Дата доступа: 13.04.2020.*

УДК 636.08.003/636.295.042.6

ГУРБАНОВ Г.А., студент
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕРБЛЮДОВОДСТВО В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Введение. В настоящее время в Туркменистане созданы уникальные возможности для осуществления выгодной производственно-экономической сельскохозяйственной деятельности, способствующей развитию отрасли верблюдоводства[4]. Исследованиями ряда учёных Института животноводства и ветеринарии академии наук Туркменистана установлено, что на территории страны успешно разводятся пять генеалогических линий арвана (одногорбых верблюдов), которые, однако, значительно сильно отличаются между собой по целому ряду признаков: молочной продуктивности, количественному и качественному составу шерсти, выходу мясной продукции. Среди общей популяции верблюдов Туркмении (насчитывающей около 127,4 тысяч голов) более половины проживают в Западном и Прикопетдагском районах. Среди самых крупных верблюжьих ферм Ахалского велаята выделяются фермерские хозяйства Аман Гулдурдыева, Полата Канаева (дайханское объединение «Ахал» Геоктепинского этрапа). В этих местах сконцентрированы пустынные пастбища, эффективно используемые в целях отгонного животноводства [3, 4]. В качестве кормовой базы для верблюдов постоянно используются значительные по площади массивы верблюжьей колючки (яндака), при этом, данное многолетнее растение может быть активно использовано не только в качестве ежедневного подножного корма для верблюдов, но и в виде сена, потребляемого в составе рациона животных в осенне-зимний период времени года [3-5]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты исследований верблюдоводческой отрасли Туркменистана являются актуальными, способствующими интенсивному развитию сельских территорий [1-5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2018-2020 г.г. при изучении сельскохозяйственной информации, касающейся агробизнеса и развития верблюдоводства в Туркменистане. Цель исследований заключалась в анализе возможностей производственно-экономического и биологического совершенствования отрасли верблюдоводства в стране. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

проведение прикладных исследований зонирования территории Туркменистана на предмет осуществления интенсивного верблюдоводства; определение биологических возможностей животных при анализе суточного удоя.

Результаты исследований. Нашими исследованиями установлено, что в настоящее время основными зонами интенсивного развития верблюдоводства (72,9% от общей численности) на основе зоотехнических особенностей располагаемых видов ресурсного потенциала в Туркмении являются следующие: Дарган-Атинский, Лебапский, Фарабский, Ходжамбасекий этрапы сосредоточено 26,1% от общего верблюжьего поголовья в стране; Ашгабадский велаят (24,8%); Марыйский велаят (12,2%), Балканский, Куня-Ургенческий, Тельнанский, Октябрьский, Ильялинский этрапы Дашховузского велаята (9,9%). Основное поголовье элитных племенных животных сосредоточено в таких племенных агрохозяйствах, как «Сакарчага» (Марыйского велаята), «Туркменистан» (Балканского велаята), «Каракум» (Ахалского велаята). Кроме этого исследованиями было установлено, что максимальный суточный удой молока от верблюдиц породы арвана наблюдался на разных верблюдоводческих агропредприятиях в июне месяце и колебался в следующих пределах 7,2±08-12,2±1,1 кг при жирности молока соответственно 4,7±0,06-4,7±0,07%, из которого получают такие важные и, даже целебные пищевые продукты, как верблюжий чал, араган, дойран (кисломолочные напитки), сливки.

Заключение. Проведённые исследования особенностей развития верблюдоводства в Туркменистане позволяют отметить, что разведение верблюдов представляет собой исторически сложившуюся традицию туркменских животноводов. Природно-климатические условия страны позволяют осуществлять расширенное воспроизводство верблюдов, в особенности в таких, наиболее благоприятных местах, как Дарган-Атинский, Лебапский, Фарабский, Ходжамбасекий этрапы, а также Ашгабадский велаят, где соответственно сосредоточено 26,1 и 24,8% от общего верблюжьего поголовья в стране. На сегодняшний день данная отрасль является важным источником производства целебных продуктов питания.

Литература. *1. Базылев, М.В. Агрокластеризация сельской территории опережающего развития / М.В. Базылев, В.В. Линьков // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции (Минск, 30 ноября 2016 г.). – Минск : БНТУ, 2016. – С. 78–80. 2. Базылев, М.В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М.В. Базылев, В.В. Линьков, Е.А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 3. Баймуканов, Д.А. Цитогенетика и селекция двугорбых, одногорбых верблюдов и их гибридов / Д.А. Баймуканов. – Алматы : РНИ Бастау, 2002. – 160 с. 4. Мусакараев, Т. Зоотехнические основы развития верблюдоводства в Туркменистане / Т. Мусакараев :автореф. дисс. … доктора с.-х. наук : 06.02.04. – Москва : ТСХА, 1996. – 36 с. 5. Перспективные аспекты эффективного менеджмента в агробизнесе / М.В. Базылев [и др.] // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (5 июня 2019 г.) / под общ.ред. проф. С.Ф. Сухановой. – Курган : ФГБОУ ВО Курганская ГСХА, 2019. – С. 14–17.*

УДК 619:614.9:636.5.033
ДАМАШКЕВИЧ Н.В., студент
Научный руководитель - **КАРТАШОВА А.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. В обеспечении населения качественными продуктами питания особое место отводится мясному птицеводству, которое способно решать эту проблему в короткие сроки и с наименьшими затратами. Однако необходимо помнить, что дальнейшее развитие и повышение конкурентоспособности отрасли возможно только при широком внедрении инновационных ресурсосберегающих технологий и оборудования, позволяющих максимально реализовать генетический потенциал продуктивности птицы [3, 4]. При этом система выращивания цыплят-бройлеров является решающим фактором, влияющим на жизнеспособность и продуктивность, эффективность производства. В современном промышленном птицеводстве (как отечественном, так и зарубежном) используются напольный и клеточный способы содержания и выращивания птицы, что касается эффективности того или другого, то однозначного ответа пока нет [2, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования по определению эффективности клеточного и напольного способов выращивания цыплят-бройлеров проводились на базе ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» Дзержинского района Минской области.

Материалом для исследований служили птичники (моноблоки для выращивания птицы) с комплектами клеточногои напольного оборудования фирмы «BigDutchman», их микроклимат и цыплята мясного кросса «Ross-308».

Гигиеническую оценку птичников и технологического оборудования проводили по общепринятой методике, используемой в практике птицеводства. Помещения для выращивания бройлеров оснащены системами кормления, поения, вентиляции, обогрева, освещения и системами контролирующих устройств. Все виды оборудования представляют собой единую систему, которая контролируется посредством персонального компьютера.

Исследования микроклимата в птичниках выполняли в феврале-мае 2019 года всоответствии с указаниями «Гигиенический контроль микроклимата в животноводческих помещениях» [1]. Исследования микроклимата в птичниках выполняли еженедельно по следующим показателям: температура и относительная влажность с помощью статического психрометра Августа; концентрация аммиака и содержание диоксида углерода – газоанализатором «MiniWarn».

При проведении исследований мясную продуктивность птицы характеризовали и оценивали по следующим основным показателям: живая массы цыплят-бройлеров, абсолютный и среднесуточный прирост живой массы, относительная скорость роста. Оценку использования комбикормов проводили согласно ведомости расхода комбикормов по закрытым партиям бройлеров. Для изучения сохранности цыплят-бройлеров использовали данные журнала патологоанатомического вскрытия птицы.

Результаты исследований. Для характеристики условий выращивания цыплят-бройлеров первоначально изучали состояние и динамику формирования микроклимата в птичниках. Результаты исследования свидетельствуют о том, что показатели микроклимата в птичниках с напольным и клеточным оборудованием фирмы «BigDutchman» изменялись в зависимости от возраста птицы и соответствовали гигиеническим нормам.

При оценке роста и развития цыплят-бройлеров, выращиваемых при двух способах содержания, преимущество имела клеточная система.

Так, выращивание птицы в клетках позволило повысить живую массу цыплят в убойном возрасте на 262 г (11,2%), среднесуточный прирост живой массы – на 6,1 г (10,6%), относительную скорость роста – на 0,3%.

Однако затраты корма на 1 ц прироста живой массы цыплят-бройлеров при клеточном содержании были выше на 0,05 ц к.ед. или на 3,3% по сравнению с напольным содержанием цыплят.

За период выращивания сохранность поголовья бройлеров при напольном содержании была выше на 3,1% по сравнению с цыплятами, которые содержались в клеточных батареях.

При определении экономической эффективности различных систем выращивания установлено, что уровень рентабельности производства мяса цыплят-бройлеров при клеточном содержании на 1,9 п.п. выше, чем при напольном содержании.

Заключение. Главным свидетельством комфортности условий содержания птицы является хорошее здоровье, высокая сохранность, достижение генетического потенциала продуктивности и лучшая конверсия корма. На основании проведенных нами исследований, рекомендуем цыплят-бройлеров выращивать как напольно, так и в клеточных батареях в связи с тем, что рентабельность того и другого способа выращивания существенных различий не имеет.

Литература. *1. Гигиенический контроль микроклимата в животноводческих помещениях: учеб. – метод. пособие / В. А. Медведский [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с. 2. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник / В. А. Медведский [и др.]; под ред. В. А. Медведского. – Минск : Новое знание; М. : ИНФРА – М, 2015. – 736 с. 3. Качество мяса в зависимости от сроков и способов выращивания цыплят-бройлеров / В. И. Фисинин, И. П. Салеева, В. С. [и др.]. // Птица и птицепродукты. – 2018. – №2. – С. 14-17. 4. Микроклимат, вентиляция и газовый состав воздуха в птицеводческих помещениях/ И. П. Салеева [и др.]. // Птицеводство. – 2016. – №6. – С.44-50. 5. Фисинин, В. И. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетках и на полу/ В. И. Фисинин, А. Ш. Кавтарашвили// Птицеводство. – 2016. – №5. – С. 25-32.*

УДК 636.2.082

ДЕМЕШКО М.Д., студент

Научный руководитель - **БАЗЫЛЕВ С.Е.,** канд. биол. наук, доцент

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИПОВ БЕЛКОВОМОЛОЧНОСТИ КОРОВ В СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ

Введение. Значение молочного скотоводства определяется ценностью произведенного им продукта, потому что молочный белок является важным защитным фактором, т. к. он в силу своей амфотерной природы связывает пары кислот и щелочей, а также нейтрализует ядовитые тяжелые металлы (следы) и другие вредные для здоровья вещества. Благодаря содержанию в молоке кальция, фосфора, витаминов предотвращается развитие авитаминозов. Кроме питания человека молоко идет на кормление сельскохозяйственных животных: телят, свиней, птиц [1].

Длительное время селекционеры занимались в основном увеличением удоев коров и повышением массовой доли жира в молоке. Что касается массовой доли белка в молоке, то к нему не проявлялось должного внимания. Это привело к тому, что во многих странах при значительном повышении удоев и жирномолочности коров содержание обезжиренных сухих веществ в молоке снизилось. По мнению большинства исследователей, учитывать содержание массовой доли белка в молоке и проводить селекцию скота по этому признаку не только целесообразно, но и необходимо [2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в СУП «Межлесское» Лунинецкого района Брестской области на 206 коровах по третьей законченной лактации и старше.

По методике В.Б. Веселовского и Г.В. Веселовского [3] мы выделили 4 типа

белковомолочности коров: *прогрессивный тип* – с повышением удоя увеличивается содержание белка в молоке; *регрессивный тип* – с повышением удоя понижается содержание белка в молоке; *устойчивый тип* – белковомолочность устойчива независимо от колебаний величины удоев; *неустойчивый тип* – белковомолочность молока колеблется независимо от величины удоя.

Результаты исследований. При анализе полученных результатов было установлено, что большинство коров относится к неустойчивому типу белковомолочности – 48,5%, к устойчивому типу – 28,2%, к прогрессивному типу – 17,0% и регрессивному типу – 6,3%. Наибольший удой у коров устойчивого типа – 5500 кг, что на 416 кг больше или на 8,2%, чем у коров неустойчивого типа белковомолочности. По массовой доле жира в молоке лучшие показатели были у коров прогрессивного и устойчивого типа – 4,04% и 4,05% соответственно. Самое низкое содержание жира в молоке у коров регрессивного типа белковомолочности – 3,85%. Наибольшее количество молочного жира отмечено у коров устойчивого типа белковомолочности – 222 кг, что на 20 кг больше или на 9,9%, чем у коров неустойчивого типа белковомолочности. Наибольшая массовая доля белка в молоке отмечено у коров прогрессивного типа – 3,39%, что на 0,19% больше, чем у коров регрессивного типа белковомолочности. Наивысшее количество белка у коров устойчивого и прогрессивного типа белковомолочности – 183 кг и 182 кг соответственно.

Лучшие показатели по молочной продуктивности и белковомолочности имеют коровы устойчивого типа линии Вис Айдиала 933122 с удоем 5626 кг, МДЖ – 4,13%, МДБ – 3,33%, кг и прогрессивного типа линии Рутьес Эдуарда 316469 с удоем 5252 кг, МДЖ – 4,01%, МДБ – 3,41%. У коров всех типов белковомолочности наблюдается положительная связь между показателями молочной продуктивности. Между удоем-МДЖ корреляционная связь средняя положительная от (r=0,14) у коров регрессивного типа до (r=0,39) у коров прогрессивного типа. Между удоем и количеством молочного жира и белком корреляционная связь высокая – (r=0,96). Между удоем и МДБ у коров устойчивого типа связь положительная – (r=0,23), у коров остальных типов связь отсутствует. Коровы прогрессивного и устойчивого типа имеют лучшие суммарные показатели по сумме МДЖ и МДБ – 7,42 и 7,35%, по количество МЖ + количество МБ – 399 кг и 405 кг соответственно. От коров прогрессивного типа белковомолочности получен максимальный объем прибыли на 1 ц молока 28,38 рублей и устойчивого типа 27,27 рублей.

Заключение. Желательными являются животные прогрессивного и устойчивого типов белковомолочности, так как продуктивность их можно спрогнозировать при заданных условиях кормления и содержания.

Животных этих типов по численности оказалось меньше, чем животных нежелательных типов. Это объясняется тем, что работа в этом направлении здесь никогда не проводилась.

Для повышения молочной продуктивности коров в СУП «Межлесское» Лунинецкого района Брестской области на основании приведенных исследований предлагаем отбирать для ремонта стада, телок, полученных от коров устойчивого и прогрессивного типов белковомолочности, что повысит МДБ на 0,08%.

Литература. *1. Лобас, Т. Животноводство завтрашнего дня / Т. Лобас // Беларуская Думка – 2012. – №7 – С. 52-59. 2. Михайлова, Ю.А. Белковомо-лочностъ и технологические свойства молока коров с разными генотипами каппа-казеина: диссертация кандидата сельскохозяйственных наук: 06.02.07 / Ю. А. Михайлова. – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. – 324 с. 3. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных // В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе // 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ВО «Агропромиздат», 1990. – 463 с.*

УДК 636.082.2.
ДЕМЬЯНОВСКИЙ С.А., БОРИСЕВИЧ А.С., студенты
Научный руководитель - **ВИДАСОВА Т.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БОКИНИЧИ» ОАО «ПИНСКИЙ КХП»

Введение. В структуре реализуемых в Беларуси скота и птицы значительный удельный вес (до 40%) занимает свинина. Ее производят на крупных и средних промышленных комплексах, специализированных товарных фермах, в фермерских хозяйствах и личных подворьях. Дальнейшее повышение мясной продуктивности свиней предусматривает совершенствование существующих и выведение новых пород, типов, линий, гибридов и рационально использовать их в системах промышленного скрещивания и гибридизации. При совершенствовании продуктивных качеств свиней разных пород и повышении производства свинины большую роль играют методы разведения [3].

По мнению многих ученых, простое трехпородное скрещивание считается самым высокоэффективным способом реализации гетерозиса в свиноводстве. Его использование дает возможность повышения продуктивности на 30% при условии предварительного создания отселекционированных линий и правильного их подбора [1].

Целью исследований является анализ репродуктивных качеств свиней различного генотипа свиноводческого комплекса «Бокиничи» ОАО «Пинский КХП» Пинского района Брестской области.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в условиях свиноводческого комплекса «Бокиничи» ОАО «Пинский КХП Пинского района Брестской области.

В качестве объекта исследований использовали животных следующих генотипов: ♀йоркшир (Й) х ♂йоркшир (Й); ♀йоркшир (Й) х ♂ландрас (Л); ♀ЙЛ х ♂Й по 120 голов. В качестве данных для проведения исследований использованы материалы зоотехнического и селекционного учета: книги учета опоросов и приплода свиней, программа «Agrosoft».

Для характеристики репродуктивных качеств животных изучены общепринятые признаки: многоплодие, молочность (масса гнезда в 21 день), масса гнезда при отъеме в 28-30 дней, количество поросят при отъеме в 28-30 дней.

Нами рассчитаны индексы репродуктивных качеств свиноматок с различным генотипом (ИРК – по методике Лобана Н. А. [и др.], 2008 г.) [2].

Генетико-статистический анализ проведен по общепринятой методике на персональном компьютере с использованием программы MicrosoftOfficeExcel.

В данной работе приняты следующие обозначения уровня вероятности: P>0,95; P>0,99; P>0,999.

Результаты исследований. В хозяйстве используется трехпородное ротационное скрещивание. Для воспроизводства используют родительские стада, как чистопородных свиноматок породы йоркшир, так и поместных маток ♀йоркшир х ♂ландрас, с последующим переменным чередованием пород.

Наибольшими показателями репродуктивных качеств отличаются свиноматки с генотипом ♀Y х ♂L. Многоплодие и количество поросят при отъеме в 28-30 дней превышают генотип ♀Y х ♂Y на 2 и 1,9 головы, соответственно (разница очень высоко достоверна P>0,999), молочность и масса гнезда при отъеме выше на 2,3 и 2 кг, соответственно (разница не достоверна).

Анализ продуктивных качеств свиноматок породы йоркшир разного возраста свидетельствует, что наибольшее многоплодие выявлено у свиноматок четвертого опороса, на 1 голову превышающее среднее по стаду (разница не достоверна). Количество поросят при отъеме у маток третьего опороса на 0,3 головы выше среднего (разница не достоверна). В то же время свиноматки первого опороса показали лучшие молочность и массу гнезда при

отъеме – на 3,5 и 5,1 кг, соответственно превышающие средние показатели.

Анализ репродуктивных качеств свиноматок с генотипом ♀Y х ♂L показал, что количество поросят при отъеме у маток четвертого опороса на 1 голову превышает среднее по стаду (разница не достоверна). Лучшая молочность и масса гнезда при отъеме установлена у свиноматок третьего опороса – на 3,6 и 5,3 кг соответственно выше средних значений (разница достоверна при P>0,95).

Анализ репродуктивных качеств свиноматок с генотипом ♀YL х ♂Y показал, что свиноматки четвертого опороса имели большие показатели по многоплодию (на 1,1 головы), молочности (на 3,5 кг), массе гнезда (на 5,3 кг) (разница не достоверна). Количество поросят при отъеме у свиноматок третьего опороса на 0,3 головы превышало среднее по стаду (разница не достоверна).

Для комплексной оценки репродуктивных качеств нами рассчитан индекс репродуктивных качеств (ИРК) свиноматок различных генотипов. Наибольший ИРК был установлен у свиноматок с генотипом ♀Й х ♂Л (161,03), наименьший – ♀Й х ♂Й (150,37), свиноматки с генотипом ♀ЙЛ х ♂Й имели среднее значение (155,66).

Заключение. Установлено, что наибольшими показателями репродуктивных качеств отличаются свиноматки с генотипом ♀Й х ♂Л. Эти же животные имели больший индекс репродуктивных качеств.

Литература. *1. Лобанов, В.В. Использование гибридизации в свиноводстве / В.В. Лобанов, Э.Г. Васильева // Свиноводство. – 2000. – №1. – С. 7–11. 2. Методические рекомендации по повышению продуктивных качеств свиноматок белорусской крупной белой породы / Лобан Н. А. [и др.] – Жодино: РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2008. – 17 с. 3. Соляник, В.В. Моделирование производственных трендов работы свиноводческих комплексов Республики Беларусь / В.В. Соляник, С.В. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник научных трудов. – Горки: УО БГСХА, 2012. – Вып. 15. – Ч. 1. – С. 327–330.*

УДК 636.22
ДРАГУН Т.Д., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ С.Л.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СЕРВИС- И СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Введение. Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства. Оно дает свыше 25% валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В структуре товарной продукции животноводства Беларуси на долю молочного скотоводства приходится свыше 15%. В этой отрасли сконцентрировано 20% основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и 1/3 фондов животноводства, соответственно 33 и 50% трудовых ресурсов. Дойное стадо потребляет около 36% всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 24% концентрированных [1, 2]. Уровень молочной продуктивности коров зависит от наследственных и ненаследственных факторов. Создавая определенные условия кормления, содержания и обслуживания коров и учитывая их влияние на молочную продуктивность, можно избежать или уменьшить нежелательное действие некоторых из них.

В связи с этим целью работы является определить влияние продолжительности сервис- и сухостойного периодов на молочную продуктивность коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в КСУП «Урицкое» Гомельского района. Изучению подлежала молочная продуктивность коров в количестве 394 головы.

Материалом для выполнения работы явились «База данных крупного рогатого скота «Племенное дело».

Для определения влияния продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность коров сформировали 3 группы: I группа (n=6) с продолжительностью сухостойного периода до 50 дней, II (n=184) – 51-60 дней, III (n=91) – 61-70 дней.

Для установления влияния продолжительностисервис-периода на молочную продуктивность коров было сформировано 5 групп животных: I группа (n=36) с продолжительностью сервис-периода до 60 дней, II (n=37) – 61-80 дней, III (n=138) – 81-100 дней и IV группа (n=96) – свыше 100-120 дней и V группа (n=87) – 121 и более дней.

Удой коров первотелок и второй лактации корректировали к полновозрастной лактации, умножая удой по первой лактации на коэффициент 1,33, по второй – на 1,11.

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики с определением уровня значимости P<0,001.

Результаты исследований. Молочная продуктивность коров в значительной мере зависит от продолжительности лактации, длина которой обусловливается величиной сервис- и сухостойного периодов. Продолжительность сухостойного периода оказывает существенное влияние на величину удоя за прошедшую лактацию и является решающим условием получения нормального приплода, сохранения воспроизводительной способности и повышению продуктивности коров за будущую лактацию. Мы изучили влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность коров.

Наибольший удой имеют коровы с продолжительностью сухостойного период 51-60дней (5744 кг), что выше на 704 кг, или на 13,9% (P<0,001), чем у животных с продолжительностью сухостойного периода до 50 дней и на 538 кг, или на 10,6%, по сравнению с коровами у которых сухостойный период составил 61-70 дней. Массовая доля жира в молоке у коров с разной продолжительностью сухостойного периода находилась на уровне 3,68-3,73%. У животных с продолжительностью сухостойного периода 51-60 дней наблюдается наибольшее количество молочного жира (214 кг), что выше на 15,6% (P<0,001), чем у коров с сухостойным периодом до 50 дней и на 10,6% выше, чем у коров, которые имеют сухостойный период продолжительностью 61-70 дней.

Нами проанализирована молочная продуктивность коров в зависимости от продолжительности сервис-периода.

Наибольшим удоем характеризуются коровы с продолжительностью сервис-периода 81-100 дней (5433 кг), что выше продуктивности коров с продолжительностью сервис-периода до 60 дней на 440 кг, или на 8,8% (P<0,001), 61-80 дней – на 337 кг, или на 6,6%, 100-120 дней – 112 кг, или на 2,1% и 121 и более дней – на 55 кг, или на 1,0%. Коровы I группы превосходят по массовой доле жира животных II и III группы на 0,01% и коров IV и V группы на 0,02%. По количеству молочного жира наблюдается такая же закономерность, что и по удою.

Заключение. Средняя продолжительность сухостойного периода составила 63 дня. Наибольшей продуктивностью характеризуются коровы с продолжительностью сухостойного периода 51-60 дней (удой – 5744 кг, массовая доля жира – 3,73%, количество молочного жира – 214 кг). Средняя продолжительность сервис-периода составила 102 дня. Животные с продолжительностью сервис-периода 81-100 дней характеризуются наивысшей продуктивностью (удой – 5433 кг, массовая доля жира – 3,73%, количество молочного жира – 203 кг).

Литература. *1. Горбатовский, А. Экономическая оценка современного состояния и развития молочного скотоводства Республики Беларусь / А. Горбатовский [и др.] // Аграрная экономика, 2013. – № 1. – С. 42–50. 2. Производство молока на молочно-товарных фермах и комплексах // Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов: сб. отраслевых регламентов / Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр аграр. экономики; разраб. В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Белорус. наука, 2007. – С. 6–39.*

УДК 636.087
ДУБИНКА А.А., студент
Научный руководитель - **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ САПРОПЕЛЯ И ДЕФЕКАТА НА МЕТАБОЛИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У ДОЙНЫХ КОРОВ

Введение. При организации биологически полноценного кормления коров помимо обеспечения их обменной энергией и протеином особое внимание уделяется балансировке минерального состава рационов. Непрерывно ведется поиск доступных минеральных подкормок и добавок из местного вторичного сырья, улучшающих качество и полноценность рационов [1-4]. Активно изучается возможность применения в составе комбикормов добавок на основе донных отложений пресноводных водоемов – сапропелей, являющихся не только источником минеральных компонентов, но и разнообразных органических комплексных соединений. В их составе находятся лигнино-гумусовые коллоиды, битумы, каротиноиды, биофлавоноиды, витамины и другие биоактивные вещества. Имеется также целый ряд исследований, посвященных использованию фильтрационного осадка, получаемого в результате свеклосахарного производства, дефеката. Полученные результаты свидетельствуют о положительном действии дефеката на рубцовое пищеварение не только как источника минералов, но и в результате сорбирующего эффекта, позволяющего связывать масляную кислоту, микотоксины, тяжелые металлы, нитриты и др. [2-5].

Целью наших исследований явилось определить влияние сапропеля и дефеката в составе премикса на продуктивность и биохимические показатели у дойных коров в период раздоя. Объектом исследований служили: корма, рационы, сыворотка крови, дойные коровы.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в СПК «Ольговское» нами в течение 60 дней проводился научно-хозяйственный опыт, для которого были отобраны 30 дойных коров, разделенных по 15 голов на 2 группы. Коровы находились в периоде раздоя и были близкой живой массы (500-550 кг) и продуктивности (20-22 кг молока в сутки). Базовый рацион хозяйства включал 20 кг сенажа злакового разнотравного, 30 кг силоса кукурузного и 7 кг комбикорма с премиксом (1% по массе комбикорма). Состав комбикорма, %: ячмень – 18, пшеница – 26, тритикале – 14, рапс – 4, шрот рапсовый – 12, шрот подсолнечниковый – 23, патока - 2, премикс – 1.

Коровы контрольной группы получали указанный базовый рацион. Коровы 2-й группы (опыт) получали такой же рацион, но отличающийся составом комбикорма, в который были включены сапропель и дефекат по 1% каждого компонента по массе комбикорма. За животными осуществлялось ежедневное ветеринарное наблюдение и контроль аппетита и продуктивности.

На 30-й и 60-й день опыта проводили взятие крови и отбор сыворотки крови. В сыворотке крови определяли содержание общего белка, триацилглицеринов, общего холестерола, глюкозы, кальция и неорганического фосфора по общепринятым методикам на автоматическом биохимическом анализаторе с помощью стандартных наборов реактивов. Статистическую обработку цифрового материала проводили методами вариационной статистики с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. В результате исследований сыворотки крови у коров 2-й группы уже через 30 дней после начала опыта была выявлена положительная динамика со стороны изучаемых биохимических показателей: повышался уровень глюкозы и общего белка, снижалось содержание общего холестерола. Также отмечалось достоверное повышение содержание кальция до 40% ($p \leq 0,05$) и увеличение концентрации фосфора на 11%. К 60-му дню опыта у коров, получавших сапропель и дефекат, концентрация общего белка была выше чем в контроле на 28% ($p \leq 0,01$), глюкозы – на 39% ($p \leq 0,01$). Уровень общего кальция и фосфора продолжал повышаться и превышал показатели контрольной

группы на 42% (p≤0,01) и 10% соответственно. Положительные изменения метаболических констелляций сопровождались также улучшением потребления коровами кормов и их продуктивности. Среднесуточный удой у коров 2-й группы повысился в среднем на 3 кг и составил до 25 кг, а жирность молока – с 3,8 до 3,9%. Кроме того, отмечалось снижение затрат обменной энергии на каждый кг молока в среднем на 0,6 МДж.

Заключение. Таким образом, использование в составе комбикорма коров сапропеля и дефеката не оказало негативного влияния на их здоровье и физиологическое состояние. При этом за счет более сбалансированного минерального состава рациона наблюдалось повышение содержания кальция и фосфора в сыворотке крови, а также отмечалась оптимизация изученных биохимических показателей. Кроме того возросла продуктивность коров в результате более эффективного потребления и использования кормов.

Литература. *1. Разумовский, Н. П. Магний в питании коров / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 35–36. 2. Разумовский, Н. П. Применение галитовых отходов в рационах крупного рогатого скота Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 153–156. 3. Разумовский, Н. П. Применение дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 3. – С. 108–110. 4. Соболев, Д. Т. Нормализация обмена веществ у лактирующих коров адресными комбикормами и премиксами / Д. Т. Соболев, М. В. Базылев, Е. А. Левкин // Зоотехническая наука Беларуси : сборник научных трудов / РУП НПЦ НАНБ по животноводству. – Жодино, 2012. – Т. 47, ч. 2. – С. 273–279. 5. Соболев, Д. Т. Сравнительный анализ эффективности биоконсервантов для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, Н. П. Разумовский, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 119–122.*

УДК: 637.54

ЕФРЕМОВ И.Д., студент
Научный руководитель - **ШУЛЬГА Л.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АЛЬГАВЕТ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРОВ

Введение. Птицеводство является наукоёмкой и динамично развивающейся отраслью агропромышленного производства, является важнейшим источником производства продуктов питания. Птицеводческая продукция обладает высокими потребительскими свойствами, но при этом отличается от других продуктов животного происхождения своей доступностью, за счёт чего получила широкое распространение в большинстве стран мира. Всё это оказывает влияние на развитие птицеводства, увеличение объёмов производства, улучшение технологии производства и последующей переработки мяса птицы [1, 2].

Одним из важнейших направлений повышения продуктивности птицы является применение в рационах ферментных препаратов, пробиотиков, кормовых добавок и т.д. Их использование увеличивает выход продукции и положительно влияет на повышение эффективности производства птицеводческой продукции [2].

Рыночный подход в подготовке кормов для птицы требует широкого применения более дешевых компонентов – ржи, ячменя, овса, подсолнечного шрота и др. Однако, у данных составляющих низкая питательность и калорийность, поэтому бесконтрольное и

необоснованное включение их в рацион ведет к снижению переваримости питательных веществ и в целом продуктивности птицы. С целью повышения эффективности использования переваримости и усвояемости комбикормов, приготовленных из указанных ингредиентов, в последние годы используют различные биологически активные добавки как отечественного, так и зарубежного производства.

Внедрение ресурсосберегающих технологий – неотъемлемая часть интенсификации птицеводства. Основополагающим моментом является оптимизация не только условий содержания, но и кормления. Применение биомассы хлореллы позволяет пересмотреть подходы к применению витаминов и минералов в кормлении, а также отказаться от дорогостоящих лекарственных препаратов [2, 3, 4, 5].

Материалы и методы исследований. Цель работы – определение эффективности применения натуральной кормовой добавки «АльгаВет» при выращивании цыплят-бройлеров.

Кормовая добавка «АльгаВет» вырабатывается на основе штамма *Chlorella vulgaris* и является концентрированной биомассой микроводоросли *Chlorella vulgaris*. Добавка предназначена для использования в рационе кормления сельскохозяйственной птицы с целью увеличения продуктивности, сохранности и стимуляции обменных процессов.

При проведении исследований были сформированы две группы цыплят-бройлеров. Кормление исследуемых групп птицы осуществлялось сбалансированными полнорационными комбикормами согласно возрасту. Второй опытной группе в комбикорма добавляли кормовую добавку «АльгаВет» в расчете 1 мл на 1 кг живой массы.

Результаты исследований. Получение максимального уровня продуктивности – первостепенная задача современного птицеводства. Главной составляющей, кроме продуктивности, является сохранность птицы, что способствует раскрытию ее потенциала и получению максимальной продуктивности за счет повышения жизнеспособности в условиях интенсивной эксплуатации.

Сохранность поголовья характеризуется количеством птицы, отправленной на переработку. Этот показатель в производственных условиях выражается в процентах и определяется отношением сохранившегося поголовья к поголовью, предназначенному для эксплуатации в начале периода.

Анализ сохранности цыплят-бройлеров свидетельствует о том, что использование кормовой добавки «АльгаВет» в рационе кормления позволило увеличить сохранность птицы во второй опытной группе на 1,8 п.п. В дальнейшем при проведении убоя птицы установлено, что различие массы тушек бройлеров контрольной и опытной групп между первым сортом составило 98,3 г или 4,6 %, вторым – 76,8 или 3,6% соответственно.

Заключение. Использование кормовой добавки «АльгаВет» в рационе кормления цыплят-бройлеров способствует повышению сохранности поголовья на 1,8 п.п. и увеличению выхода тушек первого сорта.

Литература. *1. Инновации в производстве продуктов питания: от селекции животных до технологии пищевых производств: материалы международной научно-практической конференции, 7-8 февраля 2019г. - Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 318 с. 2. Епимахова, Е.Э. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц: учеб. пособие / Е.Э. Епимахова, Н.В. Самокиш, Б.Т. Абилов. – Электрон. дан. – Ставрополь: СтГАУ, 2017. – 76 с. 3. Шульга, Л.В. Влияние ферментного препарата на качество мяса кур-несушек / Л.В. Шульга, Н.А. Садомов, М.А. Гласкович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник науч. трудов. – Горки : БГСХА, 2010. – С. 344–349. 4. Шульга, Л.В. Влияние мультиэнзимных ферментных препаратов на показатели естественных защитных сил организма кур-несушек / Л.В. Шульга // Исследования молодых ученых: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрное производство и охрана природы», (г. Витебск, 26-27 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 164–165. 5. Рекомендации по практическому применению натуральной кормовой добавки «АльгаВет» на основе микроводоросли CHLORELLA*

VULGARIS для кур-несушек / Н. А. Садомов, Л. В. Шульга [и др.]. – Горки : БГСХА, 2016. – 15 с.

УДК 636.12:636.082.232
ЖЕЛАННИКОВА К.Ю., МАКСИМЧИК А.М., студенты
Научный руководитель - **ЛЕБЕДЕВ С.Г.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ

Введение. Для эффективного развития молочного скотоводства необходимо от выдающихся производителей получать наибольшее количество спермы. Сохранение оплодотворяющей способности сперматозоидов после криоконсервации и улучшение оплодотворяемости коров после первого осеменения стало важнейшей задачей в вопросе воспроизводства поголовья.

Для полной и объективной оценки воспроизводительной способности быков-производителей оцениваю качественные и количественные показатели их спермы, сохранность, оплодотворяющую способность, учитывают случаи мертворождения потомства и количество абортов [2].

На сегодняшний момент племпредприятия Республики Беларусь работают с быками-производителями голштинской породы, которые являются сыновьями быков-лидеров мировой генетики. Перед продажей спермы быков-производителей оценивают по качеству потомства и их сперму используют только в тех хозяйствах, где они являются «улучшателями» продуктивных показателей [1].

Целью исследований являлось изучение влияния возраста и живой массы быков-производителей на их воспроизводительную способность

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению влияния возраста и живой массы быков-производителей на их воспроизводительные качества проводились в РУСП «Минское племпредприятие».

Объектом исследования были 32 быка-производителя голштинской породы отечественной и импортной селекций, сперма которых закупается в РУСП «Минское племпредприятие» и распределяется по сельхозпредприятиям Борисовского района.

Материалом для исследования явились следующие документы: карточки племенных быков-производителей (форма 1 мол.), документы бухгалтерской и статистической отчетности РУСП «Минское племпредприятие».

Результаты обработаны методом вариационной статистики с использованием программного средства «Microsoft Office Excel».

Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерии достоверности. Они позволяют в каждом конкретном случае выяснить, удовлетворяют ли полученные результаты принятой гипотезе.

Результаты исследований. Возраст быков-производителей оказывает значительное влияние на их воспроизводительную способность. В возрасте 1,5-3 года у быков-производителей получают сперму высокого качества. Объем эякулята, концентрация сперматозоидов и оплодотворяющая способность спермиев остается на высоком уровне до 9-летнего возраста, затем резко ухудшаются качественные и количественные показатели спермы [3].

Таким образом, возрастает необходимость учитывать возраст быков-производителей при использовании их на госплемпредприятиях, что позволит правильно организовать племенную работу.

Изучив влияние возраста на основные показатели спермопродукции быков-

производителей в РУСП «Минское племпредприятие» было установлено, что быки в возрасте 3-4 лет характеризуются лучшими показателями спермопродукции. Концентрация спермиев в одном миллилитре у быков 3-4 лет составила 2,40 млрд/мл, что выше, чем у быков в возрасте 1-2 и 2-3 лет на 1,11 и 1,13 млрд/мл соответственно, а у быков старше 4 лет – на 1,07 млрд/мл. Активность спермиев быков находилась на уровне 7,9-8,0 баллов и не имела существенных различий между группами. Объем эякулята у быков в возрасте 3-4 лет составил 7,40 мл, что выше на 2,12 мл по сравнению с быками в возрасте 1-2 лет, на 1,09 мл (2-3 лет) и на 1,52 мл (старше 4 лет). Наилучшие результаты по оплодотворяющей способности спермы были у быков-производителей в возрасте 3-4 лет (75,8%). В группах быков в возрасте 1-2 лет, 1-3 лет и старше 4 лет оплодотворяющая способность спермы была ниже на 10,6 п.п., 10 п.п. и 13,4 п.п. соответственно.

На следующем этапе наших исследований мы установили влияние живой массы на показатели спермы быков-производителей. Было установлено, что самая высокая концентрация спермиев в эякуляте (1,35 млрд/мл) отмечается у быков с живой массой 901-1000 кг. Эти производители превосходили быков других групп на 1,5-6,3%. По количеству спермиев в эякуляте наблюдалась такая же закономерность – данный показатель был наивысшим у быков с живой массой 901-1000 кг и составил 7,92 млрд/мл. Активность спермиев у быков с разной живой массой была практически на одном уровне – 7,9-8 баллов.

Оплодотворяющая способность спермы у быков-производителей с живой массой 901-1000 кг составила 72%, что выше на 9,2 п.п., 9,6 п.п., 3,7 п.п., 8,2 п.п. и 7,8 п.п. оплодотворяющей способности спермы быков с живой массой 400-500 кг, 501-600 кг, 601-700 кг, 7001-800 кг и 801-900 кг соответственно.

Заключение. Было установлено, что быки в возрасте 3-4 лет характеризуются лучшими показателями спермопродукции и оплодотворяющей способностью спермы. Наиболее оптимальная живая масса быков-производителей должна быть в пределах 901-1000 кг.

Литература. *1.Басовский, Н.З. Селекция скота по воспроизводительной способности / Н. З. Басовский, Б.П. Завертяев // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mshp.minsk.by. – Дата доступа: 19.04.2019. 2. Лебедев, С.Г. Оценка быков-производителей разной селекции по воспроизводительной способности в РУСП «Минское племпредприятие» / С.Г. Лебедев, В.Н. Минаков, И.В. Пилецкий, В.В. Лебедева // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019.- №2 (11). – С. 59–64. 3. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, А.Г. Марусич / Минск: ИВЦ «Минфина», 2017. – 487 с.*

УДК 636.4
ЗАВРАЖНОВ В.А., студент
Научный руководитель - **МАСЛЮК А.Н.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Уральский Государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТКОРМА СВИНЕЙ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Введение. Свиноводству отводится одна из ключевых ролей в обеспечении мясными продуктами населения страны и мира. На долю свиноводства приходится не менее 35-40% от общего производства животного белка в мире [2]. Развитие свиноводства как отрасли было предопределено биологическими особенностями этих животных: короткий период супоросности, высокое многоплодие и скороспелость, низкие затраты кормов на единицу продукции и др. Однако дальнейшее развитие отрасли свиноводства сопряжено с внедрением в технологический процесс прогрессивных методов селекционно-племенной работы, усовершенствование воспроизводительных качеств стада, оптимизации системы кормления свиней, отвечающей высоким требованиям генетических компаний к

современного уровню знаний о полноценном питании животных.

В настоящее время повышение качества кормовых программ является одним из самых эффективных источников сокращения затрат и увеличения рентабельности производства свинины [1]. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется балансированию рационов, повышению усвояемости ингредиентов готового комбикорма.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ООО «СК Олимп», находящимся в Заводоуковском районе Тюменской области. Для опыта были выбраны животные, полученные в двух недельных группах опороса. Общее количество поросят переданных на участок доращивания на неделе с 7 по 13 октября 2019 года составляет 1207 голов. Данная группа была принята контрольной. Поросята, переданные на участок доращивания на неделе с 14 по 20 октября 2019 года в количестве 1189 голов, были приняты опытной группой. Животные в группах разделены между собой, находятся в различных секциях, получают различную кормовую программу. Система содержания, навозоудаления и кормления в группах аналогичная. Параметры микроклимата соответствуют возрасту, контролируются климат-компьютером в зависимости от возраста.

На участке доращивания подсвинки содержались: контрольная группа - 62 дня, опытная группа - 61 день. При переводе на участок откорма животных взвешивали групповым способом на автомобильных весах. На откорме животные обеих групп содержались 89 дней.

Согласно схеме опыта на участке доращивания подсвинков кормили одинаковой кормовой программой. Кормление на данном участке сухое; кормораздача - автоматическая. Кормление происходило вволю из автокормушек ящичного типа. Комбикорм СК-3 гранулированный, производства ООО «32 Зернопродукт», г. Новосибирск. Комбикорм СК-4 изготавливался на собственном комбикормовом заводе.

При переводе на участок откорма первые 7 дней контрольной и опытной группе давали СК-4 (Стартер) с целью избежать кормового стресса. Кормовая программа контрольной группы представлена двумя рецептами комбикормов: СК-4 и СК-5. Кормовая программа опытной группы представлена комбикормом СК-4, СК-5 «Лечебный» (с добавлением антибиотика ТИАМУЛИН ВС 45) и СК-6. Кормление осуществляется вволю посредством автокормления.

По достижении 178 для контрольной группы и 177 для опытной группы свиньи были реализованы на мясокомбинат. При реализации также была осуществлена перевеска животных в скотовозе на автомобильных весах.

Результаты исследований. Анализируя полученные данные видно, что контрольная и опытная группы были сформированы очень близкими по своему составу. Тем не менее, при использовании различных кормовых программ наблюдается значительное снижение показателя «Падеж на участке откорма» с 4,9% у контрольной группы до 1,8% у опытной группы. При этом параметр «Падеж на участке доращивания» остается в пределах принятых на предприятии норм. Среднесуточный привес на откорме изменился в положительную сторону у опытной группы по сравнению с контрольной на 12,41 грамм или на 1,5%.

Экономическая эффективность введения кормовой программы для опытной группы заключается, в снижении общей стоимости выращивания 1 головы, и в получении большего числа поросят к реализации. Снижение общей стоимости выращивания происходит на фоне замены стандартного комбикорма «СК-5», стоимостью 14 468 руб./тонна более дорогим комбикормом «СК-5 Лечебный» стоимостью 16 931 руб./тонна. Однако в связи с тем, что в опытной группе добавляется на финише откорма комбикорм СК-6, стоимостью 12 583 руб./тонна, то общая стоимость выращивания одной головы снижается на 171,7 руб. и составляет 3 998,8 руб./голову. Экономия при выращивании контрольной группы составила 262 146,60 руб. Экономический эффект от повышения сохранности рассчитывается по формуле: 34 головы х 110,13 кг/вес головы х 90,20 руб./кг = 337 746,68 руб.

Заключение. Включение в основной рацион кормовой программы опытной группы является обоснованным и экономически выгодным. Несмотря на необходимость

дополнительных инвестиционных затрат, связанных с модернизацией производства цеха комбикормов, экономический эффект от внедрения опытной кормовой программы составляет 599 893,28 руб. за период выращивания группы.

Литература. *1. Бекенев, В.А., Технология разведения и содержания свиней / В.А. Бекенев – Санкт-Петербург: «Лань», 2012. – 415 с. 2. Дарьин, А.И. Интенсивные технологии производства свинины: учебное пособие / А.И. Дарьин. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – 208 с.*

УДК 614.94:636.08

КАЗИЯХМАТОВА Л.А., студент
Научный руководитель - **ГОРДЕЕВА И.С.,** канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА КОРОВНИКА НА 200 ГОЛОВ В СПК «ГОРД КУЖИМ» КУЕДИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Микроклимат оказывает значительное воздействие на состояние здоровья и продуктивность сельскохозяйственных животных, характер и напряженность процессов терморегуляции, газовый обмен, физиологические и другие жизненно необходимые функции организма [4]. Параметры микроклимата помещений в значительной степени зависят от наружного климата зоны, от сезона года, технологии производства, применяемых систем вентиляции, отопления, навозоудаления [3]. Отклонение параметров от нормы влечет за собой уменьшение молочной продуктивности коров на 10-20%, ухудшение здоровья животных, значительные теплопотери зданий, изменение состояния воздушной среды, угнетение полового инстинкта или нарушение его физиологического течения [1, 2].

В России надои молока на корову в сельскохозяйственных организациях (кроме микропредприятий) в январе-ноябре 2019 г. выросли на 6,5% (+387 кг) и составили 6 335 кг, в Пермском крае от одной коровы надоено в среднем 5775 кг молока [5]. В хозяйстве СПК «Горд Кужим» - 5200 кг.

Цель работы - исследование микроклимата коровника на 200 голов в СПК «Горд Кужим» Куединского района Пермского края.

Задачами исследования являлось: определение физических параметров микроклимата (температуры, влажности, скорости движения воздуха, освещенности, уровня шума и др.) и химических - содержание вредных газов (углекислый газ, аммиак, сероводород) в переходный и зимний периоды, анализ полученных результатов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе МТФ СПК «Горд Кужим». Хозяйство расположено в южной части Куединского района Пермского края. Центральная усадьба хозяйства село Большой Гондыр находится в 20 км от районного центра поселка Куеда и в 260 км от областного центра г. Перми.

Поголовье крупного рогатого скота составляет 2028 голов. Из них: коров - 915, нетели - 86, молодняк - 1027 голов. На ферме содержатся голштинизированные животные черно-пестрой породы.

Все исследования проводились в переходный и зимний периоды (октябрь-декабрь 2019 г.), поскольку в это время наиболее сложно поддерживать оптимальный микроклимат.

Температуру и влажность воздуха определяли с помощью психрометра Августа, освещенность помещения - люксметром Victor 1010A, химический состав воздуха - газоанализатором УГ-2, скорость движения воздуха - анемометром АСО-3, уровень шума - электронным шумомером.

Результаты исследований. Наружные стены и кровля коровника выполнены из материала типа сэндвич-панель «Termopanel». Полы в коровнике из монолитного бетона.

В хозяйстве используется стойлово-пастбищная система содержания. В зимний период стойлово-выгульная. Подстилка из измельченной ржаной соломы.

Кормление животных трехразовое, при помощи кормораздатчика ИСРК-12. Поение из автоматических поилок АП-1. В хозяйстве проводилось исследование воды. Качество воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

По результатам исследования параметров микроклимата в коровнике установлено: средняя температура в переходный период составила 12,0±0,5 ºС, в зимний - 8,0±0,3 ºС; относительная влажность воздуха варьировала незначительно - 71-72%; скорость движения воздуха находилась в пределах 0,3-0,5 м/с; коэффициент естественной освещенности (КЕО) - 0,8%; световой коэффициент (СК) - 1:15; уровень шума до 70 дБ, что соответствует зоогигиеническим нормам. Содержание вредных газов: углекислого газа - 0,05-0,15%, аммиака - 2-5 мг/м^3, сероводорода - 0,5-2 мг/м^3, не превышало предельно допустимой концентраций (ПДК).

Заключение. Физические и химические параметры микроклимата коровника в СПК «Горд Кужим» соответствуют зоогигиеническим нормативам; увеличению молочной продуктивности коров в данном хозяйстве будет способствовать создание не только комфортных условий содержания, но и сбалансированность рационов.

Литература. *1. Баланин, В.И. Микроклимат животноводческих зданий / В.И. Баланин. – Санкт-Петербург : Профикс, 2003. – 140 с. 2. Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. - Москва: Лань, 2013 – 456 с. 3. Лумбунов, С.Г. Микроклимат животноводческих помещений в условиях Забайкалья: учебное пособие / С.Г. Лумбунов, К.В. Лузбаев, С.Б. Ешижамсоева -Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2008. - 149 с. 4. Мартынова, Е.Н.Оценка микроклимата, физиологическое состояние и продуктивность коров / Е.Н. Мартынова, И.В. Мель // Аграрная наука, 2007 №8.- С.26-27. 5. Федеральная служба государственной статистики – Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/313/document/71808 - Дата доступа: 31.03.2020.*

УДК 619:614.31:637.5

КОМЛЕВА М.С., студент

Научный руководитель - **ШУЛЬГА Л.В.,** канд. с.-х. наук, доцент

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

ВЫХОД МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАТУРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «АЛЬГАВЕТ»

Введение. Мясные полуфабрикаты являются одним из важнейших элементов рациона питания человека. Они богаты полноценными легкоусвояемыми белками и животными жирами, биологически активными веществами, микроэлементами и витаминами.

Рынок диктует жесткие условия к качеству товаров, и только овладев современными технологиями, предприятие может достигнуть необходимого уровня производства. Качество продукции становится приоритетным направлением развития мясной отрасли. Об этом свидетельствуют принятые и разработанные законы и нормативные документы, регламентирующие работу мясной отрасли [1, 2].

Стремительные темпы развития во многом обязаны такому росту благодаря научно-техническому прогрессу. Производятся многочисленные научные исследования, внедрение которых на производство и переработку мяса птицы позволяет сократить издержки производства, а, следовательно, поднять рентабельность производства.

Для увеличения рентабельности производства мяса птицы многие производители снизили реализацию цельной тушки цыплят-бройлеров, а вместо нее стали реализовывать полуфабрикаты, требующие минимальной обработки. При этом потребитель сам выбирает какая часть тушки ему более подходит для приготовления того либо иного блюда. Стоит отметить и то, что при ежегодном увеличении спроса на данную продукцию до 15%,

производитель расширяет ассортимент и улучшает качество производимой продукции. Производители меняют технологии, приобретают современное оборудование. Чтобы стать успешным на рынке, прежде всего, необходимо грамотно подобрать ассортимент выпускаемых продуктов [3, 4, 5].

Материалы и методы исследований. Цель работы – определить эффективность включения в рацион натуральной добавки «АльгаВет» при выращивании цыплят-бройлеров и производстве мясных полуфабрикатов.

Кормовая добавка «АльгаВет» вырабатывается на основе штамма *Chlorella vulgaris* и является концентрированной биомассой микроводоросли *Chlorella vulgaris*. Добавка предназначена для включения в рацион птицы с целью увеличения продуктивности.

Исследования проводились на двух группах цыплят-бройлеров. При кормлении использовались полнорационные комбикорма. Второй опытной группе в комбикорма добавляли кормовую добавку «АльгаВет» в расчете 1 мл на 1 кг живой массы. Введение добавки осуществляли через дозатрон в питьевую воду.

Результаты исследований. Части тушек цыплят отличаются по пищевой и биологической ценности. При этом у них разное кулинарное предназначение. Если в грудке максимальное содержание мышечной ткани, то в окорочке и бедре ее содержание снижается, а в крыле и спинке превосходит костная ткань над мышечной.

При разделке тушек птицы разделяют следующие части: грудная часть тушки (грудка); окорочок; бедро; спинка; голень; крыло.

Использование натуральной добавки «АльгаВет» позволило увеличить массу тушки в опытной группе на 138,9 г или 6,2%. При исследовании выхода полуфабрикатов установлено, что по массе грудки, бедра и голени показатели опытной группы были выше контрольной соответственно на 6,8%, 5,8 и 8,4%. Различия по массе в отношении таких частей как крыло и спинка, где наибольшее содержание костей, были минимальны.

Заключение. Включение натуральной добавки «АльгаВет» в рационах кормления цыплят-бройлеров способствует уличению выхода таких мясных полуфабрикатов как грудка, задняя четвертина и окорочок.

Литература. *1. Инновации в производстве продуктов питания: от селекции животных до технологии пищевых производств: материалы международной научно-практической конференции, 7-8 февраля 2019г. - Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 318 с. 2. Крысько, В. Н. Влияние возраста убоя цыплят-бройлеров на качество тушек / В. Н. Крысько ; науч. рук. Л. В. Шульга // Сборник научных статей по материалам XVII Международной студенческой научной конференции (Гродно, 24 марта, 30 марта, 2 июня, 18 мая, 12 мая 2016) Агрономия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария, Зоотехния. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 309–312 с. 3. Шульга, Л. В. Продуктивные и качественные показатели при производстве полуфабрикатов из мяса птицы / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенок // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2016. – Т. 52, вып. 1. – С. 153–157. 4. Шульга, Л. В. Влияние ферментного препарата на качество мяса кур-несушек / Л. В. Шульга, Н. А. Садомов, М. А. Гласкович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник науч. трудов. – Горки : БГСХА, 2010. – С. 344–349. 5. Шульга, Л. В. Влияние мультиэнзимных ферментных препаратов на показатели естественных защитных сил организма кур-несушек / Л. В. Шульга // Исследования молодых ученых: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрное производство и охрана природы», (г. Витебск, 26–27 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 164–165.*

УДК 636.237.23.061
КОСУХА О.Н., студент
Научный руководитель - **ПИЛЕЦКИЙ И.В.,** канд. техн. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ОТЕЛА

Введение. Продовольственная безопасность Беларуси неотделима от производства продукции животноводческих молочно-товарных ферм и комплексов. Они призваны, не только постоянно наращивать объемы производства животноводческой продукции с минимальными издержками, но и повышать ее качество. Особенно это актуально для интенсификации производства молока и мяса. Хорошим решением проблемы служит скрещивание белорусского черно-пестрого скота с голштинами, в результате чего растет его молочная продуктивность. Голштинская порода выбрана потому, что имеет молочный тип, высокие показатели продуктивности, хорошо приспособлена к машинному доению [1, 2]. Несмотря на то, что в Беларуси голштинизацией занимаются практически все сельскохозяйственные организации, однако вопрос влияния возраста отела голштинизированных коров-первотелок черно-пестрого скота на их продуктивность при конкретных условиях до сих пор считается мало изученным.

Целью наших исследований стало установление влияния возраста отела голштинизированных коров-первотелок черно-пестрого скота на их продуктивность в условиях государственного предприятия (ГП) «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в период с 2016-2019 гг. в ГП «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района Гомельской области. Это одно из ведущих сельхозпредприятий в области молочного скотоводства Республики Беларусь. Для изучения продуктивных качеств коров использована информация зоотехнического учета хозяйства. Первичный материал обработан в программе Microsoft Excel. Биометрическую обработку данных исследований проводили на основе общепринятых статистических методов.

Результаты исследований. Современные технологии производства молока строятся на высоких требованиях к качеству животных: длительности хозяйственного использования, неприхотливости к кормам, пригодности к машинному доению в современных условиях, возможности прогнозирования будущей продуктивности первотелок по надою. Молочную продуктивность коров определяют генетические и паратипические факторы. Бесспорно важнейшим фактором, формирующим молочную продуктивность, является кормление крупного рогатого скота на протяжении его всей жизни, один из важнейших факторов, влияющих на продуктивность. Возраст первого отела относят к паратипическим факторам [3, 4].

Наши наблюдения показали, что возраст первого отела оказывает влияние на эффективность хозяйственного использования коров в хозяйстве ГП «Совхоз-комбинат «Заря». При очень раннем отеле замедляется рост нетелей, рождаются телята с малой массой, меньше молочная продуктивность. Нежелателен и очень поздний отел, так как затрудняется воспроизводство стада, снижается рентабельность хозяйствования, раннее ожирение, ниже оплодотворяемость животных [1, 4].

Представим результаты наших исследований зависимости продуктивности голштинизированных коров черно-пестрого скота от возраста первого отела (мес.): варианты I – 22-23; II – 24-25; III – 26-28 и количеством голов 28, 29, 22 соответственно. Получены удой (кг) по вариантам (M±m): 8041,5±227,18; 8648,7±134,82; 8569,0±103,54 соответственно. Массовая доля жира по вариантам (%): 3,7±0,05; 3,9±0,04; 4,0±0,03 соответственно. Массовая доля белка по вариантам (%): 3,1±0,02; 3,1±0,01; 3,2±0,01 соответственно. Молочный жир по вариантам (кг): 297,5±12,19; 337,3±8,34; 342,8±5,33 соответственно. Молочный белок (кг) по

вариантам: 249,3±4,39; 268,1±6,52; 265,6±3,71 соответственно.

Из представленных результатов следует, что у анализируемого поголовья (79 гол.) 35,44% телок отелилось в возрасте 22-23 месяцев, 36,71% телок – в возрасте 24-26 месяца; 27,85% телок – в возрасте 26-28 месяцев. Лучше всего себя зарекомендовали коровы-первотелки с возрастом первого отела 24-25 месяцев. У них максимальная продуктивность составила 8648,7 кг молока, что на 607,2 кг больше при отеле коров-первотелок в возрасте 22-23 месяца; на 79,7 кг больше при отеле коров-первотелок в 26-29 месяцев и на 79,7 кг больше, чем в среднем по стаду коров-первотелок.

Исследования массовой доли жира по вариантам коров-первотелок показали, что находилась в пределах 3,7-4,0%, белка – в пределах 3,1-3,2%.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования по установлению зависимости продуктивности голштинизированных коров черно-пестрого скота от возраста первого отела показали, что наиболее оптимальный возраст первого отела – в 24-25 месяцев и продуктивности 8648,7 кг молока, массовой доли жира и белка 3,9% и 3,1% соответственно. Проявилась положительная достоверная корреляция между возрастом первого отела и массовой долей жира, и количеством молочного жира – 0,46 и 0,28 соответственно.

Литература. *1. Бурштын, С. К. Оптимизация подготовки нетелей белоруской черно-пестрой породы к отелу и лактации / С. К. Бурштын, И. В. Пилецкий // Студенты - науке и практике АПК : материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 22-23 мая 2018 г.) / ВГАВМ – Витебск, 2018. – Ч. 2: Биологические, сельскохозяйственные и гуманитарные науки. – С. 64–65.* 2. *Пилецкий, И. В. Влияние содержания и раздоя первотелок белорусской черно-пестрой породы на их продуктивность / И. В. Пилецкий, Т. В. Миронюк // Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей : матер.междун.научно-практ. конф, 23 мая 2017 г.. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. – С. 378–383.* 3. *Пилецкий, И. В. Оптимизация технологического процесса при комплектовании стада коровами-первотелками / И. В. Пилецкий // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию биотехнологического факультета, г. Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 года. – Витебск : УО ВГАВМ, 2018. – С. 49-50.* 4. *Пилецкий, И. В. Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от технологических особенностей подготовки нетелей к отелу и лактации / И. В. Пилецкий, В. Н. Минаков, С. Г. Лебедев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2019. – Т. 54, ч. 2 : Технология кормов и кормление, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 216–223.*

УДК 636.237.23.061

КОСУХА О.Н., студент

Научный руководитель - **ПИЛЕЦКИЙ И.В.,** канд. техн. наук, доцент

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ДОЙНОГО СТАДА

Введение. Продукция животноводческих комплексов и молочно-товарных ферм играет ключевую роль в продовольственной безопасности Республики Беларусь [2]. Неуклонный рост объемов производства животноводческой продукции и качества при снижении издержек для нашей социально-ориентированной экономики – вопрос жизненной важности. Эффективный путь решения проблемы заключается в переходе сельскохозяйственных организаций на промышленную основу производства молока и мяса. Повысить продуктивные качества можно путем скрещивания белорусского черно-пестрого скота с

голштинами. Это обусловлено тем, что голштинская порода относится к молочному типу, имеет высокий уровень продуктивности, хорошую приспособленность к машинному доению [1, 3].

Для повышения молочной продуктивности коров следует не только увеличивать численность поголовья скота, но также уделять особое внимание изучению влияния и взаимосвязи паратипических и генетических факторов на продуктивность [3]. В связи с этим перед нами была поставлена цель – изучить современное состояние отрасли молочного скотоводства в условиях ГП «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района и наметить перспективы развития хозяйства.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в период 2018-2019 гг. в ГП «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района Гомельской области. Для изучения современного состояния молочного скотоводства в условиях предприятия, выработки планов развития использовали информацию зоотехнического учета. Первичный материал обработан в программе Microsoft Excel. Биометрическую обработку данных исследований проводили на основе общепринятых статистических методов.

Результаты исследований. О состоянии отрасли животноводства в хозяйстве судят по таким показателям, как молочная и воспроизводительная продуктивность коров. В ГП «Совхоз-комбинат «Заря» удой от одной коровы за 305 дней лактации за 2018 г. составил 9019 кг. Содержание массовой доли жира в молоке - 3,89%, и массовой долей белка - 3,15%. Выход молодняка составил 84%, средний возраст первого отела 24 месяца.

На уровень молочной продуктивности коров оказывает влияние не только кормление, генетика, условия содержания, но и возраст с возрастной структурой дойного стада. Традиционно по третью лактацию удои коров повышаются, затем несколько лактаций держатся на этом уровне, после чего происходит снижение молочной продуктивности [3]. Отсюда особое внимание к контролю и управлению факторов, снижающих продуктивное долголетие коров.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что в условиях молочно-товарной фермы Махновичи ГП «Совхоз-комбинат «Заря» возрастная структура дойного стада распределяется следующим образом: 1 лактация – 42%; 2 лактация – 31%; 3 лактация и старше – 27%. В практических разработках отечественных ученых рекомендуется следующая структура стада: коровы 1 лактации – 20%, коровы 2 лактации – 18%; 3 лактации и старше – 62%. Следовательно, если в условиях ГП «Совхоз-комбинат «Заря» изменить структуру дойного стада в соответствии с рекомендациями, то объем производства молока вырастет. С учетом рекомендаций по оптимизации возрастной структуры стада нами была рассчитана экономическая эффективность производства молока с учетом изменения возрастной структуры дойного стада.

Представим результаты наших исследований продуктивности голштинизированных коров черно-пестрого скота фактически получаемой в хозяйстве и с учетом рекомендуемой возрастной структуры стада. Всего исследовано 305 коров молочно-товарной фермы Махновичи. Фактический удой на одну голову за 305 дней лактации составил 7889 кг, а при соблюдении рекомендаций получили бы – 7955 кг. Массовая доля жира – 3,92% и 3,92% соответственно. Массовая доля белка – 3,2% и 3,2% соответственно. Удой в пересчете на базисные показатели – 9702 кг и 9783 кг соответственно. Дополнительно было бы получено продукции от 1 коровы 81 кг молока при цене реализации 0,57 руб. за 1 кг в обоих случаях. Выручка за дополнительную продукцию составила бы 46,2 руб. Выручено на одну голову в опыте 5530,1 руб., а должно быть – 5576,3 руб. Выручено всего 1686,7 тыс. руб. и 1700,8 тыс. руб. соответственно. Всего дополнительно получили бы прибыли 14,1 тыс. руб.

Из представленных материалов следует, что с установлением рекомендуемой структуры дойного стада удои за 305 дней лактации в пересчете на базисные показатели вырастут от одной коровы на 81 кг. При реализации молока по цене 0,57 руб. за 1 кг будет дополнительно выручено 46,2 руб. на одну корову. Применительно ко всей ферме с поголовьем 305 дойных коров дополнительная прибыль с рекомендуемой структурой стада

возрастет на 14,1 тыс. руб.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что возрастная структура стада на молочно-товарной ферме Михновичи ГП «Совхоз-комбинат «Заря» не отвечает рекомендуемым параметрам. С целью увеличения доли полновозрастных коров в стаде фермы требуется провести дополнительные исследования по выявлению основных факторов, приводящих к снижению продуктивного долголетия коров в условиях хозяйства. Разработать мероприятия, способные максимально снизить степень влияния этих факторов, что поспособствует росту сроков хозяйственного использования коров и увеличит доходы предприятия.

Литература. *1. Бурштын, С. К. Оптимизация подготовки нетелей белоруской черно-пестрой породы к отелу и лактации / С. К. Бурштын, И. В. Пилецкий // Студенты - науке и практике АПК: материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 22-23 мая 2018 г.) / ВГАВМ – Витебск, 2018. – Ч. 2: Биологические, сельскохозяйственные и гуманитарные науки. – С. 64–65.* 2. *Пилецкий, И. В. Влияние содержания и раздоя первотелок белорусской черно-пестрой породы на их продуктивность / И. В. Пилецкий, Т. В. Миронюк // Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей : матер. междун. научно-практ. конф, 23 мая 2017 г.. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. – С. 378–383. 3. Пилецкий, И. В. Оптимизация технологического процесса при комплектовании стада коровами-первотелками / И. В. Пилецкий // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию биотехнологического факультета, г. Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 года. – Витебск : УО ВГАВМ, 2018. – С. 49-50.*

УДК 631.17/636.08.003

ЛОПАЧЁВА А.В., студент
Научные руководители - **ЛЕВКИН Е.А., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕХНОЛОГИЯ ПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ОАО «ВИТЕБСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

Введение. В нашей стране скотоводческая деятельность крупнотоварных агрохозяйств осуществляется несколькими способами, среди которых ведущее место занимают, в особенности, следующие два: скотоводство на промышленной основе и, скотоводство, ориентированное на использование пастбищных кормов в летний период [1-5]. ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» здесь не является исключением, так как на этом предприятии молочно-товарное скотоводство использует как один, так и другой способ получения востребованной на рынке агропродукции. В частности молочно-товарная ферма «Новосёлки» традиционно применяет пастбищное хозяйство для получения экономически оправданной высококачественной и экологически ориентированной молочной продукции скотоводства, поэтому, любое изучение, в особенности технологии пастбищного хозяйства крупнотоварного агропредприятия, позволяющее создавать устойчивое высокопроизводительное производство является актуальным.

Материалы и методы исследований. Цель исследований заключалась в изучении особенностей технологической схемы пастбищного хозяйства для дойного стада коров в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» и определении внутрихозяйственных резервов данного производства. Для достижения поставленной цели решались следующие прикладные задачи: проводились собственные исследования, наблюдения и учёты особенностей применения пастбищного хозяйства для дойного стада коров предприятия; производился анализ полученных данных и их интерпретация. Исследования проводились в 2016-2019 г.г. в производственных условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»

при непосредственном изучении процессов и технологических схем ведения молочно-товарного скотоводства с использованием пастбищного хозяйства в период тёплого времени года (май-сентябрь месяцы). Кроме собственных наблюдений и учётов в исследованиях использовались данные строгой государственной отчётности, материалы зоотехнической статистической информации. Методологической основой исследований стали методы синтеза, сравнений, прикладной математики.

Результаты исследований. Дойное стадо коров МТФ «Новосёлки» в летний пастбищный период находится круглосуточно на пастбище урочища «Дрозды». Организация пастбищного хозяйства включает следующие основные элементы: формирование гурта коров дойного стада в количестве 290 голов; наличие передвижного домика для обслуживающего персонала (пастухов, скотников и доярок), а также - передвижной доильной установки; само пастбище эксплуатируется с использованием электропастухов, которые периодически по установленной схеме (загонным способом) перемещаются, согласно сформированным выпасам для животных. Сам процесс кормления, содержания животных и получения высококачественной молочно-товарной продукции обслуживают 6 скотников, 5 операторов машинного доения, слесарь, механизатор по подвозке воды, водитель служебного автомобиля для технологической подвозки животноводов на пастбище, водитель молоковоза, всего 13 человек. Среди особых условий инновационных подходов в создании кормовой базы пастбищного хозяйства ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» выделяются особенности биоразнообразия культивируемых видов растений, поддержание оптимального состава биологически ценных видов трав, в частности клевера гибридного на уровне 40% в составе агрофитоценоза, райграса пастбищного до 25%, овсяницы луговой до 20%. Уход за пастбищем осуществляется с использованием высокопроизводительной техники с соблюдением технологических режимов производства.

Заключение. Результаты ресурсоэкономного производства молока с уровнем удоя, приближающимся к 7000 кг на корову и рентабельностью получения молока в 11,2% указывают на большие перспективы данной работы с использованием рационального пастбищного хозяйства.

Литература. *1. Аналитическое оценивание современного использования промышленных и узкоспециализированных технологий откорма крупного рогатого скота / Е. А. Лёвкин [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018 . – № 2. – С. 42–46. 2. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 3. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 4. Базылев, М. В. Социокультурная глобализация сельскохозяйственного производства / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Культура коммуникаций в условиях цифровой и социокультурной глобализации: Материалы Международной научно-практической конференции 22 декабря 2017 г. – Москва : АПК и ППРО, 2017. – С. 11–14. 5. Кормопроизводство для молочнотоварного скотоводства ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» / М. В. Базылев [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. Вып. 22. – В 2-х частях. – Ч. 1. – Гл. ред. М. В. Шалак. – Горки : БГСХА, 2019. – С. 162–169.*

УДК 619:614.48
ЛЫТИНА М.А., магистрант
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ САНАЦИИ СОСКОВ ВЫМЕНИ НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ МОЛОКА

Введение. Здоровое вымя коровы является одним из факторов производства молока высокого качества. Первичное обсеменение микроорганизмами начинается с сосковых каналов и поверхности вымени, особенно в случае воспалительных процессов молочной железы [1, 3].

В комплексе мероприятий, направленных на повышение качества молока и профилактику заболеваемости маститом, важное место занимает санация сосков вымени коров до и после доения. Успешность ее проведения определяется применением высокоэффективных санитарно-гигиенических средств [2].

Цель исследования – влияние обработки сосков вымени дезинфицирующими средствами «GEA OxyCidePre» до и «ITALMAS VP-M» после доения на бактериальную обсемененность кожи сосков вымени и качество получаемого молока.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях ОАО «БорисовСоюзАгро» Борисовского района в течение 1 месяца. Содержание коров беспривязное, доение на доильной установке 2х20 типа «Параллель». Оценивали эффективность при использовании средства «GEA OxyCidePre» для обработки сосков до доения и средства «ITALMAS VP-M» после доения в отношении микробиологической обсемененности кожи вымени.

«GEA OxyCidePre» – средство для обработки сосков до доения на основе перекиси водорода, представляет готовый к применению продукт, в состав которого входят активные пероксиды, способствующие быстрому уничтожению болезнетворных микроорганизмов на коже сосков. В состав средства входит глицерин, для предотвращения раздражения кожи. Средство наносили методом окунания, каждый сосок окунали в специальный стакан. Продолжительность нахождения средства на соске составляла 30 с.

«ITALMAS VP-M» – средство для обработки вымени после доения на основе молочной кислоты. Представляет собой раствор полимеров, смягчающих и увлажняющих добавок, обеспечивающий формирование экранирующей полимерной пленки. Для устранения контаминирующей микрофлоры в составе гигиенического средства используется молочная кислота. Средство предназначено для поддержания естественно-нормальной среды в сосковых каналах вымени коров. При обработке средство образует гелевую оболочку вокруг соска, далее гелевая оболочка высыхает и образует пленку. Пленка механически защищает сосок и сосковый канал от попадания микроорганизмов и загрязнений все время до следующей дойки. При регулярном использовании гигиенического средства существенно снижается риск функциональных и органических поражений вымени. Средство также использовали методом окунания. Средство хорошо видно на сосках, окрашивая их в коричневый цвет.

Определение показателей качества молока проводили в молочной лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами и использованием анализаторов качества молока «Ekomilk-120 Milkana», «EcomilkScan». Определение степени микробного загрязнения поверхности сосков вымени проводили с использованием подложек Rida®count (Германия).

Результаты исследований. В секциях, где обработку сосков вымени коров проводили с использованием средства «GEA OxyCidePre» до доения и средства «ITALMAS VP-M» после доения позволило снизить бактериальную обсемененность кожных покровов сосков вымени. Бактериальная обсемененность кожи сосков вымени до нанесения средства «GEA OxyCidePre» составляла 4862±131 тыс./КОЕ/см^2, а после применения средства с экспозицией

30 с и обработкой индивидуальной салфеткой снижало количество микроорганизмов в 6,4 раза и составляло 752±56 тыс./КОЕ/см^2.

Санация сосков вымени средством «ITALMAS VP-M» после доения образует гелевую оболочку вокруг соска, которая подсыхает в пленку коричневого цвета и устанавливает своеобразный барьер микроорганизмам. Исследование бактериальной обсемененности (21±0,21 тыс./КОЕ/см^2) показало высокую эффективность средства.

Качество молока, полученного от коров, где обработку сосков вымени проводили с использованием средства «GEA OxyCidePre» до доения и «ITALMAS VP-M» после доения соответствовало сорту «экстра», при этом отмечено снижение количества соматических клеток в начале исследований с 312±11 тыс./см^3 до 208±23 тыс./см^3 в конце опыта.

Заключение. Таким образом, обработка сосков вымени средством «GEA OxyCidePre» до доения на основе перекиси водорода, способствует быстрому уничтожению болезнетворных микроорганизмов на коже сосков и предотвращает ее раздражение, а использование средства «ITALMAS VP-M» после доения надёжно блокирует доступ инфекции в открытый сфинктер соска, обладает хорошим дезинфицирующим, смягчающим и увлажняющим свойством, что способствует снижению бактериальной обсемененности и повышению качества получаемого молока.

Литература. *1. Курак, А. Пути снижения бактериальной обсемененности молока / А. Курак // Животноводство России. - 2014. - №1. - С. 43-45 2. Получение и первичная обработка молока в условиях молочно-товарных ферм и комплексов : монография / В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез, М. М. Карпеня, А. М. Карпеня ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - 135 с. 3.Подрез, В. Н. Влияние средства «Компомол Йод-60» на состояние молочной железы и качество молока / В. Н. Подрез, А. М. Карпеня, Ю. В. Шамич // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию биотехнологического факультета, (г. Витебск, 31 октября - 2 ноября 2018 г.). - Витебск : ВГАВМ, 2018. - С. 94-95.*

УДК 637.2.082

МАКАРЕВИЧ Е.Ю., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ М.М.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПРИ ПЕРВОМ ПЛОДОТВОРНОМ ОСЕМЕНЕНИИ

Введение. Как задержка при осеменении телок, так и их раннее оплодотворение ни физиологически, ни экономически неоправданно. Организм рано отелившихся нетелей из-за недостаточной подготовленности к лактационной деятельности будет ослаблен и продолжительность использования таких коров более низкая, чем отелившихся в оптимальные сроки [1, 2].

Цель исследований – определить динамику молочной продуктивности коров в зависимости от возраста при их первом плодотворном осеменении.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы проведена в ОАО «Молодая Гвардия» Брестского района на молочно-товарном комплексе «Збироги». Для решения поставленной цели были сформированы 6 групп коров с разным возрастом их первого плодотворного осеменения: 1-я группа – 14 месяцев (n=23), 2-я группа – 15 (n=84), 3-я группа – 16 (n=127), 4-я группа – 17 (n=151), 5-я группа – 18 (n=109) и 6-я группа – 19 месяцев и старше (n=17). Проанализированный цифровой материал обработан статистически.

Результаты исследований. В наших исследованиях наибольший удой коров,

осемененных в 15-16-месячном возрасте. Так, удой коров, осемененных в 15 месяцев, был выше на 690 кг, или на 10,2% (P<0,05), коров, осемененных в 16-месячном возрасте на 715 кг, или на 10,5% (P<0,01), в сравнении с коровами, осемененными в 14 месяцев. Удой животных, осемененных в 17 и 18 месяцев был соответственно на 560 кг, или на 8,2% (P<0,05) и 590 кг, и или 8,7% (P<0,05) выше, чем у животных, осемененных в 14 месяцев.

Самая высокая массовая доля жира и белка в молоке отмечено у коров, возраст первого плодотворного осеменения у которых составлял 15-16 месяцев. По количеству молочного жира и белка просматривалась такая же закономерность, как и по удою и массовой доли жира и белка в молоке.

Заключение. Таким образом, установлено, что наибольшая молочная продуктивность отмечается у коров, возраст первого плодотворного осеменения у которых составил 15-16 месяцев.

Литература. *1. Новик, М. Н. Влияние живой массы при первом плодотворном осеменении на молочную продуктивность коров / М. Н. Новик ; науч. рук. М. М. Карпеня // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 102 Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Витебск, 29–30 мая 2017 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – С. 32. 2. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник для студентов высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.*

УДК 636.2.082

МАКАРЕВИЧ Е.Ю., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ М.М.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ

Введение. Количество и качество молока коров в определенной степени обусловлено их живой массой, так как между этими признаками существует положительная коррелятивная связь. Обычно с увеличением живой массы повышается молочная продуктивность коров. Считается, что крупные животные способны больше поедать кормов и перерабатывать их в молоко [1, 2].

Цель исследований – установить динамику количественных и качественных показателей молока в зависимости от живой массы коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ОАО «Молодая Гвардия» Брестского района. Материалом для исследований явились 568 коров, которые содержались беспривязно на молочно-товарном комплексе МТК «Збироги». Для решения поставленной цели были сформированы 4 группы коров: 1-я группа (n=125) с живой массой 500-525кг, 2-я группа (n=137) – 526-550 кг, 3-я группа (n=192) – 551-575 кг и 4-я группа (n=114) – свыше 576 кг и более. Проанализированный цифровой материал обработан статистически.

Результаты исследований. При анализе молочной продуктивности коров установлено, что самый высокий удой (7750 кг) отмечается у коров с живой массой 576 кг и более. Так, коровы 4-й группы по удою за 305 дней лактации превосходили коров 1-й группы на 739 кг, или на 10,5% (P<0,01), животных 2-й группы – на 540 кг, или на 7,5% и 3-й группы – на 275 кг, или на 3,7% .

Наибольшая массовая доля жира и белка в молоке выявлена также у коров 4-й группы. По массовой доле жира они превосходили коров 1-й группы соответственно на 0,08 п.п., 2-й группы – на 0,05 п.п. и 3-й группы – 0,02 п.п. По массовой доле белка коровы 4-й группы

превосходили животных 1-й и 3-й групп на 0,02 п.п., а коров 2-й группы – на 0,01 п.п. По количеству молочного жира и белка просматривалась такая же закономерность, как и по удою и массовой доле жира и белка в молоке.

З**аключение.** В результате исследований установлено, что коровы с живой массой 576 кг и более по удою за 305 дней лактации превосходят коров с меньшей живой массой на 3,7-10,5%, по массовой доле жира в молоке – на 0,02-0,08 п.п. и по массовой доле белка в молоке – на 0,01-0,02 п.п. Следовательно, с повышением живой массы коров увеличивается их молочная продуктивность.

Литература. *1. Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров : монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 312 с. 2. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.*

УДК 638.121
МЕДВЕДЕВА Е.А., студент
Научный руководитель - **РАЗУМОВСКИЙ Н.П.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОНЫ ГАЛИТОВЫХ ОТХОДОВ

Введение. В нашей республике постоянно ведется поиск решения проблемы минерального питания крупного рогатого скота. В немалой степени в ее решении используются местные источники минерального сырья, которые являются дешевой альтернативой покупным минеральным подкормкам импортного производства. Результаты уже имеющихся научно-практических исследований показывают, что использование различных местных источников минеральных компонентов рациона способствовало повышению удоя у коров до 5-6%, снижению затрат кормов на единицу продукции до 2,2% [2-5]. Перспективными подкормками считаются побочные отходы промышленности, не имеющие начальной стоимости. К разряду таких компонентов и относятся галитовые отходы, являющиеся результатом переработки сильвинитовых руд при получении хлористого калия. Галитовые отходы состоят на 91-93% из поваренной соли, а также содержат около 4% калия хлорида, около 1% сульфата кальция и 0,1% магния хлорида. Кроме того, в их составе имеется около 4-5% нерастворимого в воде остатка, который в основном представлен глинистыми минералами, действие которых не изучено. В связи с этим, данные исследования являются актуальными, экономически оправданными и позволяют расширить перечень использующихся минеральных добавок для обеспечения минерального состава рационов сельскохозяйственных животных [3, 4].

Целью наших исследований явилось определить влияние галитовых отходов на продуктивность бычков на откорме.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели нами в течение 3-х месяцев был проведен научно-хозяйственный опыт по скармливанию галитовых отходов РУП ПО «Беларуськалий» бычкам на откорме в СПК «Ольговское». Для проведения опыта методом пар-аналогов было отобрано две группы бычков по 40 голов в каждой, в возрасте 8 месяцев [1]. Контрольная группа бычков получала обычный хозяйственный рацион, состоящий из 1,5 кг ячменной соломы, 18 кг кукурузного силоса. В концентратной части рациона использовалось 2,6 кг комбикорма. Из минеральных добавок животные этой группы получали поваренную соль и мел кормовой. Бычкам из опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону вместо поваренной соли в свободном доступе скармливали галитовые отходы. Взвешивание животных осуществляли в начале и по

завершении опыта. За животными осуществлялось постоянное ветеринарное наблюдение и контроль аппетита. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. После проведения анализа рационов кормления нами было установлено, что такие важнейшие показатели как концентрация обменной энергии и протеина составила 12 МДж и 167 г в расчете на кг сухого вещества, что соответствует требуемым нормам. Витаминно-минеральный комплекс в рационе также сбалансирован на должном уровне. Колебания остальных нормируемых показателей находились в рамках допустимых значений. При использованном уровне кормления вполне реально получить планируемую продуктивность (850-900 г в сутки). При изучении показателей продуктивности на протяжении 3-х месяцев опытного периода были получены следующие результаты. На фоне одинаковой живой массы по началу опыта, бычки, получавшие галитовые отходы, показывали более высокие приросты, и на контрольном взвешивании имели живую массу в среднем более чем на 3 кг выше, чем контрольные животные. Оплата кормов приростом также наблюдалась более эффективная – на 1 кг прироста у бычков, получавших галитовые отходы, было затрачено на 0,12-0,13 к.ед. меньше, чем у бычков контрольной группы.

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что негативного влияния на здоровье, продуктивность бычков скармливание галитовых отходов не оказывает. При этом, по истечении 3-х месяцев опытного периода бычки на откорме имели более высокую конверсию кормов в прирост живой массы, что позволило получить конечную живую массу на 3,1 кг выше, по сравнению с контролем.

Литература. *1. Пахомов, И. Я. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведения / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 113 с. 2. Экономическая эффективность производства молока на основе применения адресных комбикормов и премиксов с использованием компьютерной программы «АВА-РАЦИОН» / Н. П. Разумовский [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2. – С. 317–321. 3. Разумовский, Н. П. Применение галитовых отходов в рационах крупного рогатого скота Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 153–156.4. Разумовский, Н. П. Применение дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 3. – С. 108–110. 5. Разумовский, Н. П. Эффективность использования адресных рецептов комбикормов и премиксов для коров на основе местного сырья / Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2. – С. 231–235.*

УДК 638.121

МЕДВЕДЕВА Е.Г., студентка
Научный руководитель - **РАЗУМОВСКИЙ Н.П.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВ РЕМОНТНЫМИ ТЕЛКАМИ ПРИ ЗАМЕНЕ В РАЦИОНЕ КОРМОВОГО МЕЛА ДЕФЕКАТОМ

Введение. Метаболизм и физиологические функции организма растущих животных

тесно взаимосвязаны и напрямую зависят от правильного поступления минералов и витаминов. Минеральные вещества требуются организму в относительно небольших количествах, но их влияние на метаболизм и здоровье очень существенно. Поэтому очень актуальным направлением является поиск и апробация новых, доступных и по возможности дешевых минеральных добавок из местного сырья [2, 3].

Свеклосахарное производство в нашей республике является источником образования целого ряда вторичных сырьевых ресурсов. Это меласса, свекловичный жом и фильтрационный осадок (дефекат), свекловичный бой, рафинадная патока и др. При внедрении способов безотходной технологии можно получить значительное количество кормовых средств, позволяющих повысить полноценность рационов по некоторым биологически активным веществам. Практический интерес представляет именно дефекат, который образуется в процессе очистки диффузионного свекловичного сока. Считается, что ежегодно на свеклосахарных заводах республики производится около 120 тыс. тонн дефеката, который в основном используется в растениеводстве в качестве удобрения, а в животноводстве пока в очень небольшом количестве [3, 4].

В ряде научных исследований установлено положительное действие скармливания дефеката дойным коровам. В виду своего состава дефекат способен связывать нежелательные кислоты брожения, в том числе и масляную кислоту, образуя соли. Имеются данные, что он обладает эффективными сорбирующими качествами, что позволяет снизить содержание некоторых микотоксинов, нитритов тяжёлых металлов, в кормах и тканях животного. Все это положительно отражается на продуктивности животных и дает возможность снизить себестоимость животноводческой продукции [3, 4, 5].

Целью наших исследований явилось определить влияние дефеката на рост, состояние здоровья и использование кормов ремонтными телками.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по скармливанию ремонтным телкам дефеката полученного при производстве сахара в Городейском сахарном заводе, был проведен в СПК «Ольговское». Для проведения опыта методом пар-аналогов было отобрано две группы телок в возрасте около 9 месяцев [1]. Продолжительность опыта составила 3 месяца. В каждой группе насчитывалось по 10 голов.

Телки, участвовавшие в опыте, получали обычный хозяйственный рацион, состоящий из 1 кг сена, 15 кг сенажа и 1,4 кг комбикорма. Животные контрольной группы получали в качестве источника кальция и других минералов мел кормовой. Телкам из опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону вместо кормового мела скармливали дефекат. Все добавки животным предоставлялись в свободном доступе. Взвешивание животных осуществляли в начале и через 3 месяца (по завершению опыта). За животными осуществлялось постоянное ветеринарное наблюдение и контроль аппетита. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Анализ рационов кормления телок, участвующих в опыте показал, что обеспеченность минералами требует коррекции, т.к. кальция недостает на уровне 20% от нормы, а нехватка фосфора и магния составила около 25-30%. По завершению научно-хозяйственного опыта ремонтные телки, получавшие дефекат, показывали хорошую поедаемость кормов, имели более высокие темпы роста, хорошо развивались и лучше оплачивали корм приростом.

Конечная живая масса у них более чем на 2% превышала контрольные показатели, общий прирост массы и среднесуточный прирост за весь период исследований также был выше. Конверсия кормов на каждый кг прироста в среднем была на 0,1 к.ед. более эффективна в группе телок, получавших дефекат.

Заключение. Использование кормов ремонтными телками в результате применения дефеката улучшалось, о чем свидетельствовали более высокие темпы роста и эффективное использование кормовых единиц на каждый кг прироста. Проведенные исследования дают основания полагать, что использование дефеката в качестве альтернативы

кальцийсодержащим минеральным подкормкам экономически оправдано и оказывает положительное влияние на здоровье и развитие ремонтных телок.

Литература. *1. Пахомов, И. Я. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведения / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 113 с. 2. Разумовский, Н. П. Магний в питании коров / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 35–36. 3. Разумовский, Н. П. Эффективность использования адресных рецептов комбикормов и премиксов для коров на основе местного сырья / Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2. – С. 231–235. 4. Разумовский, Н. П. Применение дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2018. - Т. 54, вып. 3. - С. 108-110. 5. Шарейко, Н. А. Биологический консервант «Лактофлор» эффективен при силосовании травяных кормов / Н.А. Шарейко, Н.П. Разумовский, Д.Т. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. - 2007. - №8. - С. 57-59.*

УДК 631.22: 628.8

МИНАРЧЕНКО А.В., студент
Научный руководитель - **ЩЕБЕТОК И.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

Введение. Среди многочисленных факторов внешней среды, влияющих на уровень резистентности и продуктивности животных, значительная роль принадлежит условиям содержания, в частности воздушной среде животноводческих помещений [2].

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях филиала «Демехи» ОАО «Речицкий КХП» Гомельского района Гомельской области. Животные первой опытной группы содержались безвыгульным способом (телятник № 1). Телята второй опытной группы содержались свободно-выгульным способом (телятник № 2). Опытный период составлял 90 дней (с 30- до 120-дневного возраста животных). Показатели микроклимата определяли ежедекадно, температуру и влажность воздуха с помощью психрометра Августа, скорость движения воздуха – термоанемометром «ТКА-ПКМ», концентрацию газов – универсальным газоанализатором УГ-2. Зоны измерения: по горизонтали в трех зонах – центре помещения и в двух углах по диагонали на расстоянии 1-3 м от продольных стен и 1 м от торцевых; по вертикали – на уровне лежания и стояния животных, высоте роста обслуживающего персонала [1].

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что в телятнике № 1 (безвыгульное содержание) показатели микроклимата, за исключением температуры воздуха, не соответствовали гигиеническим нормативам. Относительная влажность в помещении превышала максимально допустимое значение на 3,6%. Концентрации аммиака и углекислого газа были увеличены соответственно на 28,0 и 8,0%. Скорость движения воздуха составляла 46% от нормативной. В телятнике № 2 (свободно-выгульное содержание) относительная влажность и скорость движения воздуха находились в допустимых пределах и составляли в среднем 68,3% и 0,27 м/с соответственно. Средняя концентрация аммиака в телятнике за опытный период была на уровне 8,5 мг/м^3, углекислого газа – 0,16%, что не превышало нормативных значений.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что

наиболее благоприятный микроклимат в помещении формируется при свободно-выгульном содержании телят.

Литература. *1. Контроль микроклимата в животноводческих помещениях : учебно-методическое пособие / В. А. Медведский [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 44 с. 2. Медведский, В. А. Общая гигиена : учебное пособие / В. А. Медведский, А. Н. Карташова, И. В. Щебеток. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 336 с.*

УДК 636.4.082.03: 232

ОПРИШКО М.Е., студент
Научный руководитель - **ЯТУСЕВИЧ В.П.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение. Белорусская черно-пестрая порода – одна из старейших пород Республики Беларусь. Длительное время она использовалась в качестве отцовской формы при скрещивании с животными крупной белой породы для получения двухпородных ремонтных свинок, которых в промышленных комплексах осеменяли спермой хряков белорусской мясной породы или ландрас. В последующем с возрастанием спроса на мясную свинину эта порода была потеснена животными мясного направления зарубежной селекции. В настоящее время порода относится к категории генофондных и речь идет о сохранении ее как отечественного генетического продукта.

Очень важно сохранить и продолжить совершенствовать животных этой породы, так они отличаются высокой естественной резистентностью, репродуктивными качествами, хорошей приспособленностью к условиям промышленной технологии, при убое от них получают продукцию высокого качества [1, 2].

При совершенствовании животных любой породы особая роль принадлежит хрякам, так как они являются решающим фактором генетического воздействия на показатели откормочных и мясных качеств потомков. Они должны обеспечивать не только эффект гетерозиса, но и высокие воспроизводительные способности. Поэтому цель исследований состояла в определении эффективности использования хряков белорусской черно-пестрой породы при чистопородном разведении.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились по материалам первичного и племенного учета в ОАО «СГЦ «Заречье» Гомельской области. Объектом исследований являлись 6 хряков, относящихся к 6 линиям. Оплодотворяющую способность спермы каждого хряка определяли по отношению количества оплодотворенных маток к общему числу осемененных в процентах. Репродуктивные качества по оплодотворенным маткам учитывали по общепринятым в зоотехнии методам.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что оплодотворяющая способность спермы Веселого 5397 составила 97,2%, что на 1,1; 5,3 и 6,9 процентных пункта (п.п.) соответственно больше Корелича 4488, Макета 4773 и Тика 4096. Наименьшую оплодотворяющую способность (87,2 и 89,6%) имели Слуцк 3350 и Застон 4719.

При оценке продуктивности хряка учитывают репродуктивные качества по покрытым свиноматкам. По группе свиноматок, где использовался Тик 4096, в среднем на опорос получено 9,3 голов поросят. Уступали ему по многоплодию на 0,2 гол. свиноматки, которых осеменяли спермой Застона 4719, на 0,4-0,8 гол. или на 4,5-9,4% матки, осемененные спермой Слуцка 3350, Макета 4773 и Веселого 5397. Наибольшую живую массу при рождении (1,26 кг) имели потомки Застона 4719. По этому показателю они превосходили сверстников Макета 4773 и Слуцка 3350 на 0,8%, Тика 4096 – на 1,6%, Корелича 4488 и

Веселого 5397 – на 2,4 и 5,0% соответственно.

Максимальную молочность (53,4-53,7 кг) имели свиноматки в сочетании с Застоном 4719 и Тиком 4096. Уступали им на 1,1-1,7% по молочности матки в подборе с Макетом 4773, Кореличем 4488 и Веселым 5397. Наибольшую массу гнезда (91-91,3 кг) при отъеме в 35 дней имели свиноматки при осеменении спермой Слуцка и Веселого, а наименьшую (86,6-86,9 кг) – Застона 4719 и Корелича 4488.

Заключение. Расчеты экономической эффективности показали, что все хряки белорусской черно-пестрой породы обеспечивают получение прибыли в расчете на 1 кг живой массы поросят при отъеме в сумме 0,05-0,19 руб. при уровне рентабельности 1,79-7,17%. Наиболее высокая рентабельность (6,36-7,17%) – у Макета 4773, Слуцка 3350 и Веселого 9357.

Литература. *1. Лобан, Н. О преимуществах белорусских пород свиней / Н. Лобан // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 4. – С. 34-38. 2. Ятусевич, В. П. Естественная резистентность молодняка свиней различных генотипов / В. П. Ятусевич, Е. Е. Мандрусова, Н. В. Олехнович // Тез. докл. обл. науч. практич. конф. Актуальные проблемы зоотехнической науки и практики 10-25 сентября 1990 г. – Харьков, 1990. – Ч. 2. – С.17.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ПОДОПРИГОРА А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студенты
Научные руководители - **САНДУЛ П.А., ГОРИДОВЕЦ Е.В.,** ассистенты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОНВЕРСИЯ КОРМА, УРОВЕНЬ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПОДКИСЛИТЕЛЯ

Введение. На птицеводческих комплексах по выращиванию птицы на организм цыплят оказывают негативное воздействие многочисленные факторы: погрешности кормления, скученность, нарушения технологии проведения дезинфекции, побочные эффекты системы вакцинации из-за остаточной реактогенности и др. Кроме того, особенности высокоэнергетического состава комбикормов предрасполагают к развитию ряда желудочно-кишечных патологий [1, 3, 4, 5]. Для предотвращения излишнего защелачивания и стимулирования работы желудочно-кишечного тракта молодняка животных и птиц, созданию условий, способствующих лучшему усвоению корма и препятствующих развитию патогенной или условно-патогенной микрофлоры, в последние годы рекомендуется использовать органические кислоты. Некоторые из них, например, пропионовая, а также сорбиновая и бензойная кислоты обладают губительным действием на плесневые грибки [2, 3, 5].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного подкисляющего препарата на конверсию цыплятами корма в прирост, их сохранность, а также на уровень кальция и фосфора в сыворотке крови.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ нами в течение 34 дней проведен опыт, в котором было использовано 100 цыплят-бройлеров кросса «Росс 308», разделенных поровну на две группы. Контрольная группа получала только комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста, обозначенных как основной рацион (ОР): с 4-го по 9-й день – ПК-5-1Б, с 10-го по 21-й день – КД-П5-2-810/1, с 22-го по 35-й день – КД-П6-804 (гровер), 35-го по 40-й день КД – П6-808/1 (финишер). В дополнение к ОР опытной группе цыплят выпаивали подкислители в виде мультикислотной кормовой добавки в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды из артезианского источника с 10 по 44 дни жизни. Использованный в наших исследованиях подкислитель содержит муравьиную кислоту (50%), пропионовую кислоту (5%), молочную кислоту (5%), уксусную кислоту (1%),

лимонную кислоту (1%) и воду дистиллированную или воду очищенную (до 100%). Продукцию после применения можно использовать в пищевых целях без ограничения.

Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп. На 14-й и 30-й дни исследований у цыплят осуществлялось взятие крови. Сыворотку крови получали стандартным способом, уровень общего кальция и фосфора определяли с помощью стандартных наборов реактивов по общепринятым методикам. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel. В течение периода наблюдения у птицы опытной и контрольной групп контролировали клиническое состояние, приём корма и воды, поведение и двигательную активность, реакцию на внешние раздражители, состояние фекалий, сохранность поголовья, наличие падежа и расклёва. Сохранность птицы и расход корма учитывались ежедневно. Контроль роста проводился еженедельно путем индивидуального взвешивания птицы на электронных весах. Кроме того, учитывали конверсию корма на 1 кг живой массы цыплят.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что при выпаивании покислителя у цыплят опытной группы уровень кальция имел тенденцию к снижению, хотя существенных различий в группах по ходу эксперимента выявлено не было. Концентрация фосфора в сыворотке крови цыплят, получавших подкислитель, постоянно возрастала (на 6,5-10%), что может быть результатом метаболической перестройки организма на поступление органических кислот. У цыплят, получавших подкислитель, в течение первых 21 дня опыта у данных цыплят скорость роста в среднем на 7% превышала сверстников из группы контроля. Сохранность поголовья цыплят в контроле составила 94%, а в опытной группе – 100%, что на 6 п.п. выше. Конверсия кормов на 1 кг прироста у цыплят указанной группы была более чем на 4% эффективнее, чем в контроле.

Заключение. Таким образом, использование подкислителя цыплятам-бройлерам способствовало повышению скорости роста и сохранности цыплят, более эффективной оплате кормов приростом, при этом негативного влияния органических кислот на обмен кальция и фосфора не отмечалось. По результатам исследований можно сделать вывод, что наиболее целесообразно выпаивать подкислитель в первые 3-4 недели выращивания, т.к. в дальнейшем положительной стимуляции обмена веществ у цыплят не отмечается.

Литература. *1. Готовский, Д. Г. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха / Д. Г. Готовский, Д. Т. Соболев, В. Н. Гиско // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2(9). – С. 6-8. 2. Резервы повышения эффективности производства пищевых яиц в условиях промышленного птицеводства / М. В. Базылев [и др.] // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 214–218. 3. Сандул, П. А. Метаболический статус цыплят-бройлеров на фоне использования органических кислот / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, А. В. Логунов // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 156–159. 4. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 81–85. 5. Соболев, Д.Т. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК / Д. Т. Соболев [и др.] // Птицеводство Беларуси. – 2003. – № 3. – С. 9–11.*

УДК 394.014/591.556.1
РЯБУХА Э.В., студент
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДА *FELIS SILVESTRIS CATUS* В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ АНТРОПОГЕННОЙ СРЕДЫ

Введение. Фелинология, как наука стала по настоящему развиваться только в последние несколько десятилетий, причина этому лежит как бы на поверхности и, заключается в банальном, но бурном развитии любительского животноводства, с его сопутствующими составляющими – формированием рыночных отношений в зооуслугах и социальном заказе на селекционно-прикладные исследования по выведению и интродукции новых пород домашних животных, в особенности вида *Felis silvestris catus*. Социальный заказ при этом, также проявлялся в спросе и предложении на изучение биологических, экологических и этологических особенностей мелких домашних животных групп «Pets» (домашних любимцев). Однако, если ещё 20-30 лет назад содержание домашних кошек имело под собой почву в защите домовладения от вредоносного воздействия грызунов, то в настоящее время постоянное лично-домашнее общение человека с его любимой кошкой носит откровенно социальное, а по большому счёту - чисто психологическое взаимодействие. Мало того, современная кошка - представляет собой определённый элемент (олицетворение) удовлетворения духовно-нравственных и эстетических потребностей её хозяина и, постепенно в этом плане приобретает всё большее социальное значение. Но, в данном социально-психологическом плане кошка (в отличие от собаки) не принадлежит хозяину, а принадлежит дому (квартире), рассматривая данное место жизнеобитания - как своё собственное. В связи с этим, представленные для обсуждения материалы собственных исследований по изучению адаптивных особенностей домашней кошки (как биологической характеристики вида) представляют определённый научный и социокультурный интерес и являются актуальными [1, 2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2019-2020 г.г. при изучении адаптивных особенностей биологии вида *Felis silvestris catus*, обитающего в условиях городской антропогенной среды Витебска. Исследования осуществлялись в условиях статистических учётов изучаемых животных в компактно расположенных трёх многоквартирных домах с доступным объёмом выборки n=92 квартиры. Методологической базой исследований служили методы сравнений, прикладной математической статистики. Цель исследований была в определении численных значений наиболее характерных адаптивных показателей жизнеобитания домашних кошек. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производились собственные наблюдения и учёты породного, половозрастного состава кошек в анализируемой выборке; изучались адаптивные особенности биологии вида; производился анализ полученных данных и их интерпретация.

Результаты исследований. Исследованиями было установлено, что животные анализируемого вида нашли свой дом в 26 квартирах (28,26% жилого фонда анализируемой выборки). При этом, в 18 случаях (19,57%) в квартире проживало по одному животному, в 6 случаях (6,52%) - по два, в одной квартире (1,09%) - по три и, столько же (1,09%) - по 4 животных. Общее количество вида населяющего изучаемые дома составило 37 животных (16 котов и 21 кошка), что говорит о некоторых предпочтениях домохозяев городской антропогенной среды к определённому полу животного, или адаптивному потенциалу кошек, способных устраивать своих хозяев. Аналитические учёты породного состава показали, что большинство животных были представленным помесями, а самая популярная порода - британская кошка, в отдельных случаях владельцы содержат и экзотические породы кошек, такие как невская маскарадная, абиссинская, регдол, бирманская, норвежский лесной кот, сиамская и шотландская вислоухая. Возрастные колебания животных составили от 5

месяцев - до 14 лет. У подавляющего большинства животных - отличные условия содержания, они окружены любовью, теплотой и заботой. Доступ к свежей воде и корму без ограничений. Вместе с тем, большинство животных содержатся безвыгульно и, только в двух случаях (2,17 %) хозяева используют прогулки своих питомцев на свежем воздухе. Среди элементов ветеринарного обслуживания животных только а 15,22% случаях животные стерилизованные, в 14,13% объёма выборки находятся привитые животные (следовательно 85,87% животных находятся в зоне риска, подвергаясь опасности получить инфекционное заболевание). Тем не менее, по результатам проведённых исследований можно сделать вывод, что к животным люди относятся положительно, с лаской, заботой и любовью. Можно утверждать, что животные довольны условиями своего содержания.

Заключение. Представленные результаты показывают, что люди и животные вида Felis silvestris catus связаны историческим прошлым, настоящим и будущим, способствующим постоянному взаимодействию адаптивного потенциала вида к изменяющимся социокультурным условиям антропогенной среды жизнеобитания в условиях городской квартиры.

Литература. *1. Базылев, М. В. Социокультурная глобализация сельскохозяйственного производства / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Культура коммуникаций в условиях цифровой и социокультурной глобализации: Материалы Международной научно-практической конференции 22 декабря 2017 г. – Москва : АПК и ППРО, 2017. – С. 11–14. 2. Базылев, М. В. Универсально-образовательная среда вуза в формировании патриотического воспитания студентов / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Патриотическое воспитание: от слов к делу : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции (30 ноября – 1 декабря 2018 г., г. Москва). – Москва : Московский государственный психолого-педагогический университет, 2018. – С. 123–130.*

УДК 636.22.28.061.6

СЕЛЮЖИЦКИЙ В.П., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ С.Л.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Введение. Важнейшим резервом интенсификации развития молочного скотоводства является максимальное использование созданного потенциала продуктивности поголовья на основе повышения уровня и качества кормления скота, совершенствования технологии выращивания ремонтного молодняка, систем и способов содержания животных. Продуктивность стада во многом зависит от качества вводимых коров-первотелок. Установлено, что отбор первотелок по собственной продуктивности примерно в два раза эффективнее отбора по происхождению. Решать вопрос о целесообразности использования первотелки для ремонта основного стада следует до ее повторного осеменения (в течение 2-3 месяцев лактации) [2, 3].

Цель работы – проанализировать молочную продуктивность и племенную ценность коров-первотелок различного происхождения в ОАО «Почапово» Пинского района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Почапово» Пинского района Брестской области. Изучению подлежала молочная продуктивность коров-первотелок различной линейной принадлежности в количестве 178 голов.

Материалом для исследований служили данные компьютерной программы «База данных крупного рогатого скота «Племенное дело».

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики с определением уровня значимости: * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$; *** - $P<0,001$.

Результаты исследований. В стаде селекционная работа ведется с линиями голштинского корня. Отцами коров-первотелок являются 5 быков-производителей 3 линий. Наивысший удой установлен у дочерей быка Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 и составил 6731 кг. По этому показателю они превосходили дочерей быка Эдди 100492 линии Вис Айдиала 933122 на 631 кг, или на 10,2% (P<0,01), дочерей быка Донго 100502 линии Вис Айдиала 933122 – на 441 кг, или на 7,0%, дочерей производителя Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 – на 389 кг, или на 6,1% и дочерей быка Топлевела 750157 линии Рефлекшн Соверинга 198998 – на 168кг, или на 2,6%.

Наиболее высокая массовая доля жира в молоке наблюдается у дочерей быка Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 – 3,68%, а наименьшая – у дочерей быка-производителя Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 и Эдди 100492 линии Вис Айдиала 933122 – соответственно 3,60 и 3,61%. Дочери производителя Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 превосходили по содержанию жира в молоке дочерей быка Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 на 0,8 п.п. (P<0,05). По массовой доле белка в молоке дочери быка Министра 750124 превосходили дочерей быка Топлевела 750157 на 0,13 п.п. (P<0,001), дочерей производителей Сноукэпа 750241, Эдди 100492 и Донго 100502 – на 0,08, 0,07 и 0,05 п.п. соответственно.

Высокая молочная продуктивность коров-первотелок связана с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому они должны быть хорошо развитыми, иметь заводскую упитанность, крепкую конституцию и состояние здоровья [1].

Средняя живая масса первотелок стада составила 551 кг. Наибольшую живую массу имеют дочери быка-производителя Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 – 556 кг, это на 1-13 кг выше, чем у дочерей других производителей. Коэффициент молочности коров-первотелок в хозяйстве высокий. Этот показатель у дочерей быка-производителя Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 составил 1237 кг, что выше, чем у дочерей быка Топлевела 750157 линии Рефлекшн Соверинга 198998 – на 44 кг, дочерей производителя Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 – на 71 кг и дочерей быков Донго 100502 и Эдди 100492 линии Вис Айдиала 933122 – на 104 и 114 кг соответственно. Таким образом, все коровы-первотелки стада по коэффициенту молочности относятся к молочному направлению.

Нами рассчитаны абсолютная и относительная племеннная ценность первотелок по количеству молочного жира. Наиболее высокую абсолютную и относительную племенную ценность имеют дочери быков Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 (+4,2 кг и 101,8%) и Топлевела 750157 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (+2,7 кг и 101,1%), а самая низкая у быка Эдди 100492 линии Вис Айдиала 933122 (-5,8 кг и 97,6%).

Таким образом, целесообразнее вводить в племенное ядро дочерей быков-производителей Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 и Топлевела 750157 линии Рефлекшн Соверинга 198998.

Заключение. Коровы-первотелки стада принадлежат к 3 линиям и 5 быкам-производителям голштинского корня: Рефлекшн Соверинга 198998 – 41,6%, Монтвик Чифтейна 95679 – 29,2% и Вис Айдиала 933122 – 29,3%. Наивысший удой установлен у дочерей быка Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 (6731 кг). Наиболее высокая массовая доля жира и белка в молоке наблюдается у дочерей быка Министра 750124 линии Монтвик Чифтейна 95679 (3,68% и 3,34% соответственно). Средний коэффициент молочности коров-первотелок стада составил 1167 кг. Более высокую абсолютную и относительную племенную ценность имеют дочери быков Сноукэпа 750241 линии Монтвик Чифтейна 95679 (+4,2 кг и 101,8%) и Топлевела 750157 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (+2,7 кг и 101,1%).

Литература. *1. Караба, В.И. Разведение сельскохозяйственных животных: учебное пособие/ В.И. Караба, В.В. Пилько, В.М. Борисов. – Горки: БГСХА, 2005. – 368 с. 2.Теоретические и практические аспекты селекционно-племенной работы в скотоводстве : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2005. – 497 с. 3. Шляхтунов, В. И.*

Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. – Минск : «Техноперспектива», 2005. – 387 с.

УДК 637.12.05
СИДОРОВА Т.С., студент
Научный руководитель - **МАРУСИЧ А.Г.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ УДОЕМ И КАЧЕСТВЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОКА КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является отраслью народного хозяйства, основным источником формирования продовольственных ресурсов, обеспечивает национальную продовольственную безопасность и значительные валютные поступления в экономику страны. Производство продукции скотоводства во многом определяет экономическое и финансовое состояние не только сельского хозяйства, но и всего агропромышленного комплекса [1].

Содержание белка в молоке коров черно-пестрой породы, разводимой в Республике Беларусь, по данным выборок, колебалось от 2,2 до 3,8%. Средняя белковомолочность составила 3,22%, однако она зависела от уровня удоев в стадах. Такая же тенденция наблюдалась по проценту жира, средний процент жира составил 3,89%.

Средний удой за 305 дней имел очень высокую положительную корреляцию (0,75) со средним процентом жира и со среднем процентом белка (0,58), т.е. чем больше уровень удоя, тем выше среднее содержание жира и белка.

Существует также определенная зависимость между средним процентом жира и средним процентом белка в молоке коров. Корреляция между средним содержанием жира и средним содержанием белка по стадам составила 0,61, что согласуется с данными по фенотипической корреляции по содержанию жира и белка в молоке отдельных коров, хотя и несколько превышает ее.

На это оказывает влияние и взаимным дополнением двух факторов: высоким уровнем селекционной работы в стадах с высоким удоем, где уделяется особое внимание качеству и составу молока; уровнем кормления, которое влияет на удой, жир и белок.

С возрастанием удоя уменьшается отношение массовой доли белка к массовой доле жира. Это говорит о том, что если проценту жира в молоке черно-пестрых коров в плане селекции уделялось и уделяется значительное внимание, то проценту белка не уделялось [2].

Цель работы - определить корреляционные связи между удоем и содержанием белка в молоке коров белорусской черно-пестрой породы.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели в условиях школы-фермы РУП «Учхоз БГСХА» была создана контрольная группа коров в количестве 17 голов. Ежемесячно проводились контрольные дойки, отбирались от каждой коровы пробы молока.

Определялись следующие показатели: содержание жира, белка, лактозы, СОМО, сухое вещество, содержание мочевины. Анализы молока проводили в лаборатории мониторинга качества молока УО БГСХА. Полученные данные обрабатывались биометрически с использованием программного продукта Microsoft Exel.

Результаты исследований. Проведенные в течение сентября-декабря 2019 года исследования показали, что качество молока коров на школе-ферме РУП «Учхоз БГСХА» соответствует требованиям для сорта «экстра».

Среднее содержание соматических клеток составило 215 тыс./см^3, средняя жирность молока - 3,89%, среднее содержание белка в молоке - 3,25%, среднее содержание лактозы - 4,6%, среднее значение точки замерзания молока - -0,56 ^{o}C, среднее значение сухого

молочного обезжиренного остатка (СОМО) - 8,74%, среднее содержание сухого вещества - 13,5%, среднее содержание мочевины - 0,01 мг/мл.

Молочная продуктивность составила в среднем 18,9 кг молока на одну корову.

Анализ корреляционных связей удоя и качественных показателей молока коров показал, что коэффициент корреляции между удоем и содержанием белка в молоке оказался отрицательным и составил -0, 558. Коэффициент корреляции между удоем и содержанием жира в молоке оказался положительным и составил +0,209. Также положительным был и коэффициент корреляции между содержанием жира и белка - +0,187.

Заключение. При проведении селекционной работы в направлении отбора животных только по удою - это приведет к повышению содержания жира в молоке и понижению содержания белка в молоке. Если будет проводиться отбор по содержанию жира в молоке, то по удою и по содержанию белка будет улучшение.

Литература. *1. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, А.Г. Марусич. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 480 с. 2. Развитие зоотехнической науки Беларуси: (К 50-летию Бел НИИ животноводства 1949-1999) / БелНИИЖ. – Минск, 1999. - 177 с.*

УДК 637.12.04: 636.22/.28.084.523

СУДЕНКОВА Е.Н., магистрант

Научный руководитель - **МАРУСИЧ А.Г.,** канд. с.-х. наук, доцент

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

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА В ОЦЕНКЕ ПОЛНОЦЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ

Введение. С ростом молочной продуктивности крупного рогатого скота проблема совершенствования системы кормления дойных коров становится все более актуальной [1].

Молочное скотоводство в Республике Беларусь традиционно считается стратегической отраслью сельского хозяйства. Доля сельскохозяйственного производства в структуре ВВП составляет около 8%. Молоко и молочные продукты в настоящее время являются основным источником поступления валютных средств, в Республику Беларусь, которые используются для поставки энергоресурсов, новейшего оборудования и технологий. Качество молока определяется его химическим составом, а также физико-химическими показателями, органолептическими свойствами. Кроме того, важными показателями качества являются общая бактериальная обсемененность и количество соматических клеток [2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в период с октября 2019 года по март 2020 года на молочно-товарном комплексе «Паршино» РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района. Была создана контрольная группа животных в количестве 17 голов. Порода животных белорусская черно-пестрая. Уровень продуктивности и качество молока животных устанавливали при ежемесячном проведении контрольных доек. Анализ проб молока проводили в лаборатории мониторинга качества молока УО «БГСХА». При исследовании проб молока определяли такие показатели как соматические клетки, жирность молока, содержание белка, содержание лактозы, СОМО, сухое вещество, мочевина. Рацион кормления на стойловый период был оптимизирован с учетом фактической питательности кормов, определяемых в химико-экологической лаборатории УО «БГСХА».

Изменения в рационе заключалось в оптимизации состава и количества кормов с помощью программы Microsoft Ecxel. Рацион состоял из следующих кормов: сенаж разнотравный (18 кг), силос кукурузный (29 кг), концентраты (7 кг), сено (1 кг), патока (1 кг).

В целом рацион кормления соответствовал норме для получения 20 кг молока.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что в начале исследований (октябрь 2019 года) количество соматических клеток в молоке опытных коров составило 213,35 тыс./см^3, при исследовании в ноябре 2019 года – 213,82 тыс./см^3, в декабре

2019 года – 205,59 тыс./см^3, при контрольной дойке в январе 2020 года показатель составил 140,7 тыс./см^3. При проведении контрольной дойки в феврале месяце количество соматических клеток составило 92,2 тыс./см3. В марте месяце их количество составило 80,1 тыс./см^3. Таким образом оптимизация кормления способствовала снижению уровня соматических клеток в молоке на 133,25 тыс./см^3.

При исследовании жирности молока мы получили следующие результаты: октябрь 2019 – 4,23%; ноябрь 2019 – 4,18%; декабрь 2019 – 4,08%; январь 2020 – 3,98%; февраль 2020 – 3,89%, март – 3,68%.

Процент содержания белка: октябрь 2019 – 3,31%; ноябрь 2019 – 3,36%; декабрь 2019 – 3,28%; январь 2020 – 3,35%; февраль 2020 – 3,32%, март 2020 – 3,48%. По данным видно, что содержание белка в октябре в январе отличается от показателя в марте, то есть содержание белка в молоке подопытных коров увеличилось на 0,18 %.

При исследовании содержания лактозы в молоке коров получены следующие результаты: октябрь 2019 – 4,66%; ноябрь 2019 – 4,65%; декабрь 2019 – 69%; январь, 2020 – 5%; февраль 2020 – 4,75%, март – 4,68%.

Это свидетельствует о достаточном уровне углеводов в составе кормосмеси для дойных коров.

Среднее значение содержания мочевины в молоке опытных коров: октябрь 2019 – 0,01%; ноябрь 2019 – 0,01%; декабрь 2019 – 0,02%; январь 2020 – 0,02%; февраль 2020 – 0,01%, март – 0,02%.

Точка замерзания молока при исследовании составила: октябрь 2019 – -0,536 ºС; ноябрь 2019 – -0,526 ºС; декабрь 2019 – -0,563 ºС; январь 2020 – -0,594 ºС; февраль 2020 – -0,576 ºС, март 2020 – -0,575 ºС. Уровень точки замерзания свидетельствует о хорошей плотности молока. Данный показатель находится в пределах нормы. Это свидетельствует о том, что белковый обмен в организме дойный коров происходит без нарушений, что является следствием сбалансированности рациона по протеину.

Заключение. Результаты проведенных исследований показали, что оптимизация кормления дойных коров способствовала повышению молочной продуктивности коров и улучшению качества молока.

В целом качество молока соответствует требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках» для сорта «экстра».

Все исследуемые показатели качества молока соответствовали требованиям сорта «экстра».

Литература. *1. Кормление и содержание высокопродуктивных коров: научно-практические рекомендации / А.П. Курдеко [и др]; УО «БГСХА», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» / Горки, 2010. - 92 с. 2. Управление качеством молока при интенсификации молочного скотоводства: монография / А.И. Портной [и др.]: Горки: БГСХА. 2017. - 310 с.*

УДК 636.085.52

ШИДЛОВСКИЙ А.В., студент
Научный руководитель - **ИСТРАНИН Ю.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ

Введение. Большое влияние на технологию производства молока оказывает способ содержания животных: привязное и беспривязное.

К первому направлению можно полностью отнести привязное содержание, когда человек управляет процессом. Привязное содержание обеспечивает благоприятные условия

для индивидуального кормления и обслуживания каждой коровы в соответствии с ее продуктивностью и физиологическими особенностями, что позволяет получить большую продуктивность. Наряду с положительными сторонами привязное содержание имеет и ряд недостатков, таких как низкая производительность труда, что приводит к большим затратам труда. В большинстве хозяйств нагрузка на одного работающего на ферме не превышает 12-14 голов [1, 2].

Ко второму направлению следует отнести беспривязное содержание животных, которое позволяет резко уменьшить общие годовые затраты труда за счет автоматизации и роботизации технологических процессов [2, 3].

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований нами были отобраны молочно-товарная ферма «Бережное» и молочно-товарная ферма «Дубенец». Контролем была выбрана МТФ «Бережное» (привязный способ содержании коров в стойлах с доением на установке DelPro™ MU480 фирмы «DeLaval»), а опытом служила МТФ «Дубенец» (беспривязный способ содержания в доильном зале с доением на установке «Елочка» (2х10) ОАО «Гомельагрокомплект»).

Результаты исследований. В наших исследованиях нами проведена визуальная балльная оценка состояния чистоты вымени животных при различных системах содержания. Так, животные, содержащиеся беспривязно (опытная группа), были оценены в 1-2 балла (1 балл – чистое вымя, 2 балла – до 10% поверхности вымени загрязнено). Животные, содержащиеся привязно (контрольная группа), получили оценку 2-3 балла (2 балла – до 10% поверхности вымени загрязнено, 3 балла – 10-30% поверхности вымени загрязнено).

Среднемесячный удой молока как основной показатель продуктивности у животных при различных способах содержания несколько отличался.

В среднем за период наблюдений среднесуточный надой молока от коров опытной группы составил 16,6 кг, что на 0,7 кг, или 4,4% ($P<0,05$) больше по сравнению с удоем коров, содержащихся привязно (контрольная группа).

Молоко, надоенное от животных как контрольной, так и опытной групп, по органолептическим показателям соответствовало требованиям доброкачественного молока и в зимний, и в весенний периоды: по цвету - белое со слегка кремовым оттенком; по консистенции – однородная жидкость без осадка, сгустков, хлопьев белка; по вкусу и запаху – чистое, свойственное коровьему молоку, без посторонних привкусов и запахов.

О натуральности сборного молока подопытных животных мы, прежде всего, судили по такому показателю, как плотность. За зимне-весенний период данный показатель во всех группах находился на уровне 1027,3-1027,8 кг/м^3. Таким образом, по плотности значительных различий не отмечено.

При реализации молока, переработке и производстве различных пищевых продуктов большое значение придается такому химическому свойству молока, как кислотность. Установлено, что все молоко, полученное от всех животных за период исследований (зима-весна), имело кислотность в пределах 16,9-17,6 °Т и при приемке на перерабатывающие предприятия соответствовало по данному показателю сорту «Экстра».

Главными составляющими молока являются такие показатели, как жир и общий белок.

В молоке коров опытной группы содержание общего белка в среднем составило 3,13%, что на 0,03% ($P<0,001$) больше, чем в контрольной группе. В среднем за период наблюдений количество жира в молоке коров опытной группы составило 3,79%, что на 0,01% ($P<0,05$) ниже показателя в контрольной группе. Как по молочному жиру, так и по молочному белку, лидировала опытная группа: превосходство над контрольной группой составило соответственно 4,4% (3,6 кг) и 5,2% (3,9 кг).

По содержанию соматических клеток в молоке показатели всех групп животных находятся в пределах нормы, однако при беспривязном содержании эти показатели сведены к минимуму.

Заключение. На основании проведенных исследований рекомендуем в КСУП «Бережное» применять беспривязный способ содержания коров, что позволит увеличить

молочную продуктивность на 4,2% и уровень рентабельности производства – на 3,7 процентных пункта.

Литература. *1. Жуков, А. «ДеЛаваль»: Мы нашли верное решение для Беларуси / А. Жуков // Белорусское сельское хозяйство, 2016. – №6. – С. 28–30. 2. Истранин, Ю. В. Влияние голштинизации на молочную продуктивность коров / Ю. В. Истранин, Ж. А. Истранина // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Белгородский Федеральный аграрный научный центр РАН. – Белгород, 2018. – С. 68–74. 3. Истранина, Ж. А. Сравнительная оценка технологии доения коров на современных комплексах / Ж. А. Истранина, Н. С. Никончик // Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы Международной студенческой научной конференции, (28-29 марта 2019 года) : в 4 т. / Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина. – Майский : Белгородский ГАУ, 2019. – С. 32.*

Экономика АПК

УДК 631.15:338.515:637.12

ГАСНИКОВА О.А., студент
Научный руководитель - **БОЛЬШАКОВА Л.П.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА В КСУП «ДЕМЕХОВСКОЕ» РЕЧИЦКОГО РАЙОНА

Введение. Молочное скотоводство исторически являлось важнейшей отраслью сельского хозяйства Республики Беларусь. Проблема повышения эффективности производства молока имеет важное социально-экономическое значение для решения задачи перспективного и устойчивого развития животноводства Республики Беларусь, поскольку молочная продукция занимает значительный удельный вес в товарной продукции отрасли. Поэтому одним из приоритетных направлений исследований на современном этапе развития агропромышленного комплекса является поиск резервов увеличения экономической эффективности молочного скотоводства [1, 2].

Материалы и методы исследований. Информационно-методологическим обеспечением темы исследования явились: годовые отчеты, годовые производственно-финансовые планы хозяйства за период с 2016 по 2018 гг., а также данные племенного учета, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета: ведомости расхода кормов, книга учета движения скота, книга по учету животноводческой продукции, ежемесячные статистические отчеты по производству продукции форма с/х № 24-животноводство, нормативно-справочные материалы.

В процессе анализа деятельности предприятия применялись монографический метод исследования, а также статистические приемы исследования: статистические группировки, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований. Анализ рациона дойного стада показал низкую обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином, что и отразилось на перерасходе кормов на единицу продукции. В хозяйстве за 2018 год расход кормов на 1 ц молока составил 1,4 ц корм. ед. при зоотехнической норме 1,1 ц корм. ед. Перерасход кормов на производство 1 ц молока составил 0,3 ц корм. ед., а на всю продукцию - 13623 ц корм. ед. Таким образом, за счет этого резерва возможно произвести дополнительно 12384 ц молока и при сложившемся уровне товарности молока в хозяйстве (91%) получить дополнительно

денежной выручки в размере 691 тыс. руб. Себестоимость 1 ц кормовой единицы годового рациона 23,0 руб. Следовательно, себестоимость 1 ц молока может существенно снизиться за счет рационального использования кормов - на 6,9 руб.

Увеличение валового производства молока можно достичь за счет оптимизации продолжительности сервис-периода. В хозяйстве 123 коровы имели продолжительность сервис-периода 91-120 дней, а у 96 коров продолжительность его составляла более 121 дня. Такие коровы считаются яловыми и их продуктивность ниже на 25-35% по сравнению с неяловыми коровами. Зооветспециалистам предприятия необходимо провести ряд мероприятий, которые позволят уменьшить продолжительность сервис-периода до 90 дней: четкое ведение учёта случек; своевременное выявление стельных и коров, пришедших в охоту; стимулирование охоты; своевременное и правильное осеменение, коров, пришедших в охоту; покрытие коров в первые 3 месяца после отела. Для качественного выполнения этих мероприятий необходимо ввести систему материального стимулирования работников в зависимости от полученных результатов.

Рассчитаем снижение продуктивности коров по группам с разной продолжительностью сервис-периода, кг: 91-120 дней: 4430 – 4051 = 379 кг = 3,79 ц; 121 и более дней: 4430 – 3553 = 877 кг = 8,77 ц.

Определим количество молока, которое можно получить при использовании этого резерва: 3,79 х 123 + 8,77 х 96 = 466,2+841,9 = 1308 ц.

Установим количество телят, которых можно получить при использовании этого резерва: (64-57) х 1,23 + (64-52) х 0,96 = 20 (гол.) За счет использования этого резервы дополнительная выручка от реализации молока может составить 73 тыс. руб.

На эффективность молочного скотоводства большое влияние оказывает качество реализуемого молока.

В хозяйстве перспективным планом развития предусмотрено довести реализацию молока сортом экстра до 45%, высшим - до 55%.

Хозяйством было реализовано 41270 ц молока. В том числе сортом экстра - 34,0%, высшим - 61,3 и первым - 4,7%. Общая выручка составила 2492 тыс. руб., средняя цена реализации 1 ц молока – 60,4 руб.

Возможная выручка от реализации 45% молока сортом «экстра» и 55% высшим сортом составит: 2534 тыс. руб., а средняя цена реализации составит 61,4 руб.

Заключение. Определение резервов повышения продуктивности коров, увеличения объемов производства молока и прибыли от реализации готовой продукции показало, что за счет выявленных резервов возможно увеличить удой на одну корову в год на 30,1%; снизить себестоимость 1 ц молока на 7,8%, повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 1,7% и увеличить уровень рентабельности производства молока на 15,7 п.п.

Литература. *1. Бусел, И.П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И.П. Бусел, П.И. Малихтарович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Литература и Искусства, 2009. – 464 с. 2. Винниченко О.А., Большакова Л.П. Экономическая эффективность производства молока и пути ее повышения в КСУП «Судково» Хойникского района Гомельской области / Винниченко О.А., Большакова Л.П. // «Студенты - науке и практике АПК: материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 23 мая 2019 г. / УО ВГАВМ; редкол: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2019. – С. 251.*

УДК 338.518
ГЛИНКИНА В.В., студент
Научный руководитель - **КУРУЛЕНКО Т.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов «Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени» сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРОВ КУПЛИ-ПРОДАЖИ С ПОКУПАТЕЛЯМИ

Введение. Реализация продукции - это заключительный этап кругооборота средств предприятия. Во многом конечный результат деятельности предприятия зависит именно от реализации продукции, так как важно не только произвести качественную продукцию с минимальными затратами на ее производство, но и своевременно, выгодно реализовать ее. В сельском хозяйстве и, в частности, в отрасли животноводства, реализация продукции имеет свои особенности, которые существенно влияют на этот процесс:

– не вся произведенная продукция реализуется, часть продукции должна оставаться на внутрихозяйственные нужды (например, часть надоенного молока остается на выпойку телятам);

– большая часть продукции животноводства реализуется государству в счет выполнения доведенного задания (плана) производства и реализации продукции, то есть сельскохозяйственные организации ограничены в выборе каналов сбыта и покупателей продукции животноводства;

– большинство видов животноводческой продукции являются скоропортящимися и требуют немедленной реализации, просрочка реализации влияет на качественные показатели продукции, а соответственно и на сумму выручки от реализации;

– при определении объема реализации и выручки учитываются также и качественные показатели продукции.

Все эти особенности следует учитывать при организации учета реализации продукции животноводства, ее документальном оформлении и при заключении договоров с покупателями продукции.

Материалы и методы исследований. При написании статьи использованы нормативные правовые и законодательные акты, регламентирующие учет реализации продукции, научные статьи ученых экономистов по теме, интернет-источники. В качестве основных методов исследования использованы такие, как сравнение, обобщение и анализ информации из литературных источников, абстрактно-логический метод.

Результаты исследований. В соответствии со статьей 31 Налогового кодекса Республики Беларусь реализацией товаров (работ, услуг), имущественных прав признаются отчуждение товара одним лицом другому лицу (выполнение работ одним лицом для другого лица, оказание услуг одним лицом другому лицу), передача имущественных прав одним лицом другому лицу на возмездной или безвозмездной основе вне зависимости от способа приобретения прав на товары (результаты выполненных работ, оказанных услуг), имущественных прав или формы соответствующих сделок [1]. Как упоминалось выше, большая часть продукции животноводства реализуется сельскохозяйственными организациями заготовительным и перерабатывающим предприятиям в рамках выполнения доведенного задания (плана) производства и реализации продукции. Любой сделке по реализации продукции предшествует заключение договора купли-продажи (договора поставки или др.) с покупателем продукции. Так, по договору купли-продажи одна сторона (продавец) обязуется передать имущество (вещь, товар) в собственность, хозяйственное ведение, оперативное управление другой стороне (покупателю), а покупатель обязуется принять это имущество и уплатить за него определенную денежную сумму (цену). Как правило, договор поставки животноводческой продукции содержит следующие разделы: преамбула (вводная часть); предмет контракта; цена и сумма контракта; условия и сроки поставки; условия платежа; условия претензий; штрафные санкции за нарушение условий

договора; обстоятельства непреодолимой силы (форсмажорные); арбитраж; другие условия [2]. По нашему мнению, учитывая особенности реализации продукции животноводства, в договоре поставки целесообразно выделить отдельный раздел «Качественные показатели продукции», в котором следует четко указать какого сорта, категории может быть реализована продукция и каким качественным характеристикам она должна соответствовать. Мы считаем, что в договоре поставки продукции животноводства этому разделу следует уделить особое внимание, так как не всегда качественные показатели продукции, определенные в сельскохозяйственной организации (например, жирность, кислотность молока), соответствуют этим показателям, определенным перерабатывающей организацией, что в последствии влияет на сумму оплаты за продукцию. Как показывает практика, в случае спорных вопросов по поводу качества продукции в основном последнее слово остается за покупателем продукции (перерабатывающей организацией). Поэтому мы считаем, что в этом разделе следует прописать действия сторон (поставщика и покупателя продукции) в случае разногласий по поводу качества продукции.

Заключение. Таким образом реализация продукции животноводства имеет свои особенности, которые необходимо учитывать не только при организации учета, но и при заключении договоров поставки (купли-продажи) продукции. Отдельным пунктом в договоре поставки продукции, по нашему мнению, следует выделить раздел о качественных показателях продукции.

Литература. *1. Налоговый кодекс Республики Беларусь. Общая часть [Электронный ресурс]: 19 дек. 2009 г., № 166-З : принят Палатой представителей 15 ноября 2002 г.: одобр. Советом Респ. 2 дек. 2002 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 дек. 2018 г. №159-З // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2020. 2. Обловацкая, А. С. Совершенствование договора купли-продажи при расчетах с покупателями / А. С. Обловацкая // Сборник научных статей по материалам XIX Международной студенческой научной конференции / УО «ГГАУ» ; редкол.: В. В. Пешко (гл.ред.)[и др]. − Гродно, 2018. – С.253-255.*

УДК 631.152/619.34(094.4)

ГУРБАНОВ Г.А., КУРАЕВ О.Б., студенты
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Введение. Президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов своим решением утвердил Закон Туркменистана о ветеринарном деле (8 ноября 2014 г., № 143-V), в котором к ряду законов, принятых на пятом заседании Меджлиса Туркменистана национальными парламентариями был обобщён международный и отечественный опыт по охране здоровья животных. Закон также является правовой гарантией обеспечения качества безопасности различных продуктов животного происхождения. В представленном Законе отмечены основные принципы ветеринарного дела в Туркменистане, среди которых акцентировано внимание по следующим позициям:

1) защита населения от болезней, общих для человека и животных, осуществление ветеринарно-санитарных мероприятий.

2) обеспечение качества и безопасности продукции животноводства, подлежащей ветеринарному надзору;

3) обязательное исполнение решений органов, осуществляющих ветеринарно-санитарный надзор, всеми министерствами и ведомствами, организациями, хякимликами и генгешликами, юридическими и физическими лицами, содержащими сельскохозяйственных и других животных;

4) обеспечение государственного контроля за соблюдением законодательства Туркменистана о ветеринарном деле и установленных правил и норм в данной сфере производственно-экономической и социокультурной деятельности;

5) осуществление активного международного сотрудничества в области ветеринарного дела;

6) выполнение общепризнанных норм международного ветеринарного права[4]. Особенностью принципиальных подходов к ветеринарному делу в Туркменистане являются взаимодействия специалистов сельскохозяйственного производства, органов госуправления и населения, способствующие сохранению биоразнообразия животного мира, а также – созданию высокоэффективного агропроизводства [1-5]. В связи с этим, представленные результаты исследований являются актуальными, востребованными в сельскохозяйственном производстве практически любой страны в мире.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2018-2020 г.г. при изучении законодательных документов и материалов по Республике Туркменистан, с использованием собственных расчётов экономической эффективности ветеринарных мероприятий. Методы исследований: анализ, дедукция, сравнений, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследованиями было установлено, что именно благодаря формированию прочной законодательной базы в области ветеринарного обслуживания сельскохозяйственного производства в Туркменистане в последние годы проведена успешная и большая работа по предотвращению инвазий, в частности – на новый уровень поставлено обеспечение ветеринарного благополучия животноводства, выпуск доброкачественной агропродукции, улучшилась охрана здоровья населения от болезней, общих для животных и человека. Экономические расчёты показали значительную эффективность ветеринарных мероприятий, по которым был в 2,2 раза уменьшен экономический ущерб от падежа крупного рогатого скота, в 2,7 раза от вынужденного забоя животных, в 3,5 раза от заболевания маститом.

Заключение. Таким образом, представленные принципы ветеринарной деятельности в Туркменистане позволяют направленно осуществлять высокоэффективную производственную сельскохозяйственную деятельность, проводить государственную аграрную политику в русле интенсификации экономики, совершенствования ветеринарного обслуживания животноводства, введении эффективной системы управления различными звеньями ветеринарии, повышении ветеринарного контроля и всемерного укрепления интегративного сотрудничества науки с производством в данной области.

Литература. *1. Базылев, М. В. Агрокластеризация сельской территории опережающего развития / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции (Минск, 30 ноября 2016 г.). – Минск : БНТУ, 2016. – С. 78–80. 2. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в сельскохозяйственном производстве на основе функциональной синхронизации / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Аграрная наука – сельскому хозяйству : Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. – Книга 1. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2019. – С. 41–43. 3. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 4. Закон Туркменистана «О ветеринарном деле» [Электронный ресурс] / Утверждён Президентом Туркменистана ГурбангулыБердымухамедовым. – Ашхабад (8 ноября 2014 года, № 143-V), 2014. – 17 с. – Режим доступа :http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/tuk145337.pdf . – Дата доступа : 20.02.2020. 5. Концепция единства зооветеринарного и экономического взаимодействия в условиях крупнотоварного агропредприятия / Е. А. Лёвкин [и др.] // Учёные записки*

учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2018. – Том 54, Вып. 4. – С. 175–180.

УДК [631.16:658.155]:637.12(476.1)
КРИЧИНА С.А., студент
Научный руководитель - **ТОБОЛИЧ З.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Прочная кормовая база - это цель и необходимость всех животноводческих хозяйств. Она определяется как общим производством кормов, так и их качеством. Эти показатели в равной мере влияют на эффективность животноводства и являются неотъемлемыми факторами высокоэффективного кормопроизводства. [1]

Материалы и методы исследований. Материалами для статьи послужили научные публикации по теме исследования и годовые отчеты предприятий. Использовался экономико-статистический метод исследования.

Результаты исследований. Нормы кормления должны характеризовать энергетический уровень его и степень полноценности. Энергетический уровень кормления обычно определяется количеством кормовых единиц на единицу продукции. Например, на 1 л молока дойной коровы в зависимости от размера продуктивности и качества молока требуется 0,8-1,1 корм. ед. Общий уровень кормления определяется расходом корма на одно животное на какой-либо период. Высокий уровень кормления более эффективен. Если расход кормов на корову 4,0-4,5 т корм, ед., то можно ожидать удой 4,0-4,5 тыс. кг, при расходе же 2,0 тыс. корм. ед. удой составит не более 1,5 тыс. кг. При высоком уровне кормления наблюдается не только большая продуктивность, но и лучшее использование корма, т. е. меньший расход его на единицу продукции.

Низкое качество основных кормов вызывает необходимость балансировать рационы за счет большого количества концентратов. При хорошем качестве кормов расход концентратов в рационах коров с продуктивностью до 4000 кг не должен превышать 20-23%. Только при более высоком удое (5-6 тыс. кг) он может быть повышен до 30-35%. Согласно Отраслевому технологическому регламенту доля концентратов в рационе в размере 42% планируется при производстве молока с продуктивностью коров свыше 6000 кг, 44% - 7000 кг, 48% - для коров с продуктивностью 8000 кг [1].

На основании данных годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Минской области за 2018 г. нами выполнены группировки для обоснования влияния уровня кормления коров и удельного веса концентратов на продуктивность молочного стада.

Все 186 исследуемых хозяйств были разбиты на 5 групп по уровню продуктивности коров.

Так, в первую группу вошли 24 хозяйства с удоем на одну фуражную корову до 3000 кг (в среднем по группе 2591 кг). При этом расход кормов на 1 гол. составил 4,58 т к.ед., удельный вес концентратов в рационе - 14,2%. Расход кормов на 1 т молока составил 1,77 т к. ед., себестоимость 1 т молока - 553 руб. При средней цене реализации 1 т молока в размере 500 руб. уровень убыточности реализованного молока был 10%.

Во вторую группу вошли 45 хозяйств с удоем на одну фуражную корову от 3001 кг до 4000 кг (в среднем по группе 3580 кг). При этом расход кормов на 1 гол. составил 5,04 т к.ед., удельный вес концентратов в рационе - 17,9%. Расход кормов на 1 т молока составил 1,415 т к.ед., себестоимость производства 1 т молока - 470 руб. При средней цене реализации молока по группе в размере 525 руб. за 1 т уровень рентабельности реализованного молока

составил 8,15%.

Третью группу составили 36 хозяйств с удоем на одну фуражную корову от 4001 кг до 5000 кг (в среднем по группе 4554 кг). При этом расход кормов на 1 гол. составил 5,48 т к.ед., удельный вес концентратов в рационе - 27,7%. Расход кормов на 1 т молока составил 1,2 т к. ед., себестоимость производства 1 т молока - 438 руб. При средней цене реализации молока по группе в размере 537 руб. за 1 т уровень рентабельности реализованного молока составил 16,9%.

В четвертую группу вошли 49 хозяйств с удоем на одну фуражную корову от 5001 кг до 6500 кг (в среднем по группе 5747 кг). При этом расход кормов на 1 гол. составил 6,02 т к.ед., удельный вес концентратов в рационе - 30,8%. Расход кормов на 1 т молока составил 1,05 т к.ед., себестоимость производства 1 т молока - 453 руб. При средней цене реализации молока по группе в размере 569 руб. за 1 т уровень рентабельности реализованного молока составил 20,7%.

В пятую группу вошли 32 хозяйства с удоем на одну фуражную корову свыше 6500 кг (в среднем по группе 7716 кг). При этом расход кормов на 1 гол. составил 6,53 т к.ед., удельный вес концентратов в рационе - 38,8%. Расход кормов на 1 т молока составил 0,846 т к.ед., себестоимость производства 1 т молока - 416 руб. При средней цене реализации молока по группе в размере 606 руб. за 1 т уровень рентабельности реализованного молока составил 34,8%.

В целом по совокупности хозяйств удой на 1 фуражную корову составил 5178 кг, уровень рентабельности реализованного молока 20,8%.

Таким образом, по мере увеличения уровня кормления и удельного веса концентратов продуктивность коров возрастает. При этом снижается себестоимость, и за счет более высокой цены (в хозяйствах с высокой продуктивностью коров молоко реализуется более высокого качества) увеличивается рентабельность.

Заключение. Оптимизировать кормовую базу - задача каждого сельскохозяйственного предприятия. Соблюдение принципа сбалансированности рациона по основным элементам питания позволяет на 15-25% повысить эффективность использования кормов.

Литература. *1. Кормовая база и животноводство: качество, количество и результат. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agronews.com/by/ru/news/agrosfera/2015-02-12/zagotovkakorma. – Дата доступа 05.03.2020. 2. Годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий Минской области.*

УДК 338.43:637.05

КУЦ И.М., студент

Научный руководитель - **БОЛДЫРЕВА Л.Н.,** ст. преподаватель

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

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Введение. Производство мяса и мясных продуктов является одним из наиболее приоритетных направлений народного хозяйства Республики Беларусь [1]. В нашей стране рынок мяса и мясопродуктов – один из самых крупных сегментов в структуре продовольственного рынка. Здесь производят свыше 1200 видов мясной продукции, в том числе 800 видов колбасных изделий, около 250 наименований полуфабрикатов, более 150 видов консервов.

Материалы и методы исследований. Исходным материалом для исследования служили данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, нормативно-справочных материалов, личные наблюдения и проведенные маркетинговые исследования.

В качестве основных методов нами использовались опрос, проведенный в форме

анкетирования существующих и потенциальных потребителей мяса и мясной продукции в городе Витебске, а также статистические и экономико-математические методы исследования.

Результаты исследований. По данным национального статистического комитета, в Республике Беларусь в 2018 году произведено 278,8 тыс. т колбасных изделий и 1135,1 тыс. т мяса и субпродуктов, из них: 293,2 тыс. т свинины, 265,4 – говядины, 490,8 – мяса птицы. В структуре производства мяса за последние 8 лет можно наблюдать снижение доли свинины (с 30 до 26%) и говядины (с 27 до 23%), и увеличение доли мяса птицы (с 35 до 43%). Экспорт мяса и мясных продуктов увеличился на 45% [2].

Производство мяса на душу населения в Республике Беларусь в 2018 году составило 129 кг. По данному показателю Беларусь значительно превосходит все страны СНГ. Потребление мяса и мясной продукции белорусами с каждым годом растет, так, за последние 7 лет оно увеличилось на 12%.

На рынке мяса и мясных продуктов Республики Беларусь на сегодняшний день работают около 200 субъектов хозяйствования. ОАО «Смолевичи Бройлер» (бренд «Петруха»), ОАО «Брестский мясокомбинат» и ОАО «Гродненский мясокомбинат» – лидеры по объему выручки в 2018 году (из производителей официально раскрывающих свои финансовые отчеты).

На рынке мяса и мясных продуктов города Витебска представлено большое количество производителей. Среди них довольно большую и стабильную нишу занимают: ОАО «Витебский мясокомбинат» (торговая марка «МяскоВит»), ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» (торговая марка «Ганна»), ООО «Витконпродукт» г. Витебск [3].

По данным проведенного исследования, 92% опрошенных употребляют мясо и мясные продукты.

Потребители с доходами выше среднего уровня затрачивают при покупке мясных продуктов большую сумму денег, чем потребители со средним и ниже среднего уровнем дохода.

Основная масса опрошенных покупает мясо и мясные продукты ежедневно (52%), два-три раза в неделю (43%). Среди всех мясных продуктов чаще всего покупатели приобретают колбасу и колбасные изделия, мясо птицы, а также полуфабрикаты.

Чаще всего о новинках на рынке мясных продуктов покупатели узнают от друзей и знакомых (72%), после просмотренной рекламы новую продукцию покупают 28% опрошенных. Большая часть участников опроса (67%) ориентируется в первую очередь при покупке мясных продуктов на вкусовые и качественные характеристики, во вторую – на цену.

Заключение. Рынок мяса и мясных продуктов – стабильно развивающийся сектор народного хозяйства Республики Беларусь. Покупатели отдают предпочтения изделиям известных торговых марок.

Повышение качества и вкусовых характеристик мясной продукции позволит производителям увеличить объем продаж и, соответственно, объем получаемой выручки.

Литература. *1. Акулич, И. Л. Маркетинг : учебник для студентов экономических специальностей вузов / И. Л. Акулич. – 5-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2007. – 479 с. 2. Промышленность Республики Беларусь, 2019 [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа : https:// www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/publikatsii_13/ index_14090/. – Дата доступа. – 18.03.2020 г. 3. Топ-10 крупнейших мясоперерабочтчиков Беларуси [Электронный ресурс] / Продукт. BY. – Режим доступа : https://produkt.by/news/top-10-krupneyshih-myasopererabotchikov-belarusi. – Дата доступа. – 02.04.2020 г.*

УДК 657
ЛЕГАНЬКОВА В.А., студент
Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СОБСТВЕННЫМИ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА

Введение. В современных условиях развития рыночных отношений в Республике Беларусь финансовое состояние и платежеспособность сельскохозяйственных организаций с годами значительно изменяются. В связи с этим анализ динамики изменения показателей, характеризующих платежеспособность субъектов хозяйствования в сельском хозяйстве, приобретает важное значение [3].

Цель работы - провести анализ тенденций изменения коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами сельскохозяйственных организаций отдельного региона.

Материалы и методы исследований. Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Горецкого района Могилевской области Республики Беларусь за 2013-2019 гг. В качестве основного метода исследования использован метод динамических рядов [2].

Результаты исследований. Порядок расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования Республики Беларусь приводится на основании Инструкции о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования [1]. Одним из показателей оценки финансового состояния сельскохозяйственных организаций является коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами. Его расчет проводится на основании бухгалтерского баланса по формуле:

$$К2 = (СК + ДО - ДА) : КА, \text{ где}$$

К2 - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;

СК - собственный капитал;

ДО - долгосрочные обязательства;

ДА - долгосрочные активы;

КА - краткосрочные активы.

Для определения тенденций изменения коэффициента в динамике за последние годы рассчитаны соответствующие уравнения по сельскохозяйственным организациям.

Тенденция изменения коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами в РУП «Учхоз БГСХА» имеет следующий вид:

$$y = -0{,}0163x^2 + 0{,}1644x + 0{,}3757$$

По параметрам рассчитанного уравнения можно сделать вывод, что за исследуемый период коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами в организации увеличивался ежегодно на 0,1644 с замедлением 0,0163.

По таким организациям Горецкого района, как КСУП «Племзавод «Ленино», ОАО «Маслаки», КСУП «Овсянка», ОАО «Горецкое» и КСУП «Коптевская нива» также в динамике наблюдается увеличение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами с некоторым замедлением. При этом наибольшее замедление прироста коэффициента заметно по ОАО «Маслаки».

По СЗАО «Горы» получено следующее уравнение, которое отражает тенденцию изменений коэффициента за 2013-2019 гг.:

$$y = 0{,}0133x^2 - 0{,}0581x + 0{,}4329$$

Это свидетельствует о том, что в данной организации коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами снижается ежегодно в среднем на 0,0581 с

замедлением 0,0133.

Заключение. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

- тенденции изменения коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами за период 2013-2019 гг. значительно различаются в сельскохозяйственных организациях Горецкого района Могилевской области Республики Беларусь;
- улучшение финансового состояния за весь период наблюдается в РУП «Учебно-опытное хозяйство БГСХА»;
- во всех организациях региона наблюдается замедление процессов роста платежеспособности.

Литература. *1. Инструкция о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования [Электронный ресурс]: постановление М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва экономики Респ. Беларусь, 27 дек. 2011, № 140/206: в ред. постановления М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва экономики Респ. Беларусь от 04.11.2017 г., № 33/23 // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2020. 2. Теоретические основы бухгалтерского учета и анализа. В 3 ч. Ч. 1. Инструментарий, используемый в анализе хозяйственной деятельности. Базовые приемы: методические указания и задания для практических занятий / Н. В. Жудро, А. А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2017. – 46 с. 3. Ушвицкий, Л.И. Совершенствование методики анализа платежеспособности и ликвидности организаций / Л.И. Ушвицкий, А.В. Савцова, А.В. Малеева // Финансы и кредит. – 2006. – № 15 (219). – С. 12-17.*

УДК 657

ЛЕГАНЬКОВА В.А., студент
Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕКУЩЕЙ ЛИКВИДНОСТИ В РАЗРЕЗЕ ТИПОВ РАЙОНОВ ОТДЕЛЬНОГО РЕГИОНА

Введение. Платежеспособность предприятия (организации) - это способность субъекта экономической деятельности полностью и срок погашать свою кредиторскую задолженность. Платежеспособность является одним из ключевых признаков нормального (устойчивого) финансового положений предприятия. Для измерения платежеспособности организаций в Республике Беларусь по бухгалтерскому балансу рассчитывается три коэффициента [1].

На уровне сельскохозяйственных организаций оценка платежеспособности и финансового состояния проводится постоянно и повсеместно. Кроме того, проявляется интерес к оценке отдельных показателей платежеспособности в разрезе типов районов.

Цель работы - определить изменение коэффициента текущей ликвидности по каждому экономико-географическому типу районов Могилевской области.

Материалы и методы исследований. Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций районов Могилевской области Республики Беларусь за 2018 г. В качестве основного метода исследования использован метод динамических рядов [3].

Результаты исследований. Одним из показателей, характеризующих платежеспособность организаций, в том числе сельскохозяйственных, является коэффициент текущей ликвидности. Он определяется как отношение итога разделов II и V бухгалтерского баланса и рассчитывается по формуле:

$$К1 = КА/КО, \text{ где}$$

К1 - коэффициент текущей ликвидности;

КА - краткосрочные активы;

КО - краткосрочные обязательства.

Следует отметить, что районы Могилевской области можно разделить на четыре типа. К первому типу (индустриальному) относятся такие районы, как Могилёвский и Бобруйский. Ко второму (индустриально-аграрному) - Осиповичский. К третьему (аграрно-интенсивному) - Горецкий, Кировский, Мстиславльский, Славгородский, Чаусский и Шкловский. К четвертому типу (аграрно-экстенсивному) - Белыничский, Быховский, Глуский, Дрибинский, Климовичский, Кличевский, Костюковичский, Краснопольский, Кричевский, Круглянский, Хотимский и Чериковский районы.

В процессе исследования рассчитаны средние значения коэффициента текущей ликвидности по сельскохозяйственным организациям каждого типа районов области. Их значения на начало и конец 2018 г. составили соответственно:

- индустриальный тип - 1,26-1,15;
- индустриально-аграрный тип - 0,69-0,59;
- аграрно-интенсивный тип - 1,25-1,14;
- аграрно-экстенсивный тип - 1,25-1,14.

По данным показателям можно отметить, что по всем типам районов наблюдается снижение коэффициента текущей ликвидности. При этом наименьшее снижение наблюдается по аграрно-экстенсивному типу административных районов Могилевской области. В сельскохозяйственных организациях индустриально-аграрного типа районов заметно значительно низкое значение коэффициента.

Заключение. В целом по результатам исследования можно заметить, что в разрезе экономико-географических типов районов сельскохозяйственные организации незначительно различаются по коэффициенту текущей ликвидности. Все типы характеризуются неустойчивым финансовым состоянием организаций. Тем не менее, существуют существенные резервы повышения платежеспособности и улучшения финансового состояния субъектов хозяйствования в регионе.

Литература. *1. Инструкция о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования [Электронный ресурс]: постановление М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва экономики Респ. Беларусь, 27 дек. 2011, № 140/206: в ред. постановления М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва экономики Респ. Беларусь от 04.11.2017 г., № 33/23 // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». - Минск, 2020. 2. Коэффициенты и анализ платежеспособности // Финансовый анализ по данным отчетности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/solvency_analysis.html. - Дата доступа: 16.04.2020. 3. Теоретические основы бухгалтерского учета и анализа. В 3 ч. Ч. 1. Инструментарий, используемый в анализе хозяйственной деятельности. Базовые приемы: методические указания и задания для практических занятий / Н. В. Жудро, А. А. Гайдуков. - Горки: БГСХА, 2017. - 46 с.*

УДК 330.522.2
МАХАМЕД А.А., студент
Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОНДООТДАЧИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ИНДУСТРИАЛЬНОМУ ТИПУ РАЙОНОВ

Введение. В реалиях современного мира существуют множество сельскохозяйственных организаций, которые имеют одну основную цель в своей деятельности - получение прибыли. Однако данный факт невозможен без рационального использования всех ресурсов организации: труда, капитала и земли. Немаловажным является эффективное использование основных средств, которые представляют собой материальное воплощение научно-технического прогресса [1, 2, 4, 5]. Поэтому существует необходимость изучить эффективность их использования в различных районах одного экономико-географического типа отдельного региона Республики Беларусь.

Цель работы - сравнить формирование фондоотдачи основных средств в сельскохозяйственных организациях индустриального типа районов региона.

Материалы и методы исследований. Источниками информации послужили данные годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2018 год. Основным методом исследования в работе явился способ корреляционно-регрессионного анализа.

Результаты исследований. Исследование проведено в рамках темы исследования анализа эффективности использования основных средств. Одним из основных показателей эффективности использования основных средств является фондоотдача. В сельскохозяйственных организациях она отражает окупаемость основных средств стоимостью валовой продукции. На величину фондоотдачи оказывает влияние множество факторов. Многие из них оказывают незначительное влияние на ее изменение. В связи с этим оценку влияния таких факторов целесообразно проводить с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

Для проведения анализа по сельскохозяйственным организациям Могилевской области в качестве результативного показателя выбрана фондоотдача основных средств (y, руб./руб.). Исходя из порядка расчета показателя, который представляет собой отношение стоимости валовой продукции к среднегодовой стоимости основных средств, определены включенные в модель факторы. Таким образом, в модели в качестве факторов использованы следующие показатели:

x_1 – фондовооруженность работников, тыс. руб./чел.;

x_2 – коэффициент износа основных средств;

x_3 – соотношение стоимости основных и оборотных средств, руб./руб.

В процессе анализа нами были определены расчетные параметры уравнений по Могилевскому и Бобруйскому районам Могилевской области, которые относятся к индустриальному типу [3]. Для более детального анализа составлены модели по этим районам. По Могилёвскому району уравнение имеет вид:

$$y = 0{,}632 – 17{,}649x_1 + 1{,}331x_2 + 0{,}066x_3.$$

По Бобруйскому району уравнение имеет следующий вид:

$$y = 0{,}748 – 1{,}386x_1 + 0{,}089x_2 + 0{,}051x_3.$$

Параметры, характеризующие полученную модель, указывают на то, что ее можно использовать в процессе дальнейшего анализа. Сравнивая параметры полученных уравнений можно заметить существенные различия по влиянию факторов на фондоотдачу при высокой и низкой эффективности использования ресурсов. Так, в Могилевском районе увеличение фондовооруженности в большей степени вызывает снижение фондоотдачи, вместе с тем в

Бобруйском районе наблюдается более значимое влияние на уменьшение фондоотдачи от прироста износа основных средств.

Заключение. В целом по результатам исследования можно отметить, что корреляционно-регрессионный метод позволяет достоверно оценить эффективность использования основных средств по сельскохозяйственным организациям в разрезе районов. Также необходимо отметить, что один и тот же показатель в изученных районах может быть как отрицательным, так и положительным, все это указывает на различную эффективность использования ресурсов. Выделение наиболее эффективных регионов позволяет учитывать их особенности в окупаемости основных видов ресурсов.

Литература. *1. Ильина, И.В. Эффективность использования производственных ресурсов как фактор обеспечения устойчивого экономического роста АПК / И.В. Ильина, О.В. Сидоренко // Вестник ОрелГУ. – 2008. - № 6. – С. 32-34. 2. Ленькова Р.К. Закономерности становления основных видов ресурсов и обеспеченность ими сельскохозяйственных организаций с различным уровнем кооперативных отношений / Р.К. Ленькова, А.А. Гайдуков // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 2. – С. 20-25. 3. Муравьев, А.А. Актуальные направления повышения эффективности сельского хозяйства региона (на примере Могилевской области) / А.А. Муравьев, В.И. Бельский, А.М. Тетёркина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. – 157 с. 4. Региональная экономика [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://utmaga-zine.ru/posts/9046-regionalnaya-ekonomika. – Дата доступа: 10.04.2018. 5. Шимоткина, Н.И. Воспроизводство основных фондов в сельскохозяйственных предприятиях как фактор достижения продовольственной безопасности / Н.И. Шимоткина, И.И. Безаев, Л.Н. Девяткина // Развитие аграрного сектора экономики России в условиях санкций: сб. науч. тр. по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых. - Н. Новгород: НГСХА, 2016. – С. 107-110.*

УДК 330.522.2

МАХАМЕД А.А., студент
Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СЕВЕРНОГО И ЮЖНОГО РАЙОНОВ ОТДЕЛЬНОГО РЕГИОНА ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. В Республике Беларусь существует множество сельскохозяйственных предприятий. Они различны по видам производимой продукции, наличию производственных мощностей и соответственно платежеспособности. Она напрямую зависит от эффективности использования всех элементов процесса труда: средств труда, предметов труда и самого труда. Организация платежеспособна в том случае, когда стоимость активов предприятия, будь то в отношении компании или физического лица, больше суммы его долговых обязательств. Если производственный план успешно выполняется, то это положительно влияет на финансовое положение предприятия, снижение себестоимости продукции и увеличение выручки [1, 3].

Цель работы - провести анализ влияния основных показателей, характеризующих эффективность использования отдельных видов ресурсов, на платежеспособность сельскохозяйственных организаций северного и южного районов Могилевской области Республики Беларусь.

Материалы и методика исследований. Основным методом исследования в работе явился способ корреляционно-регрессионного анализа. [2]. В качестве объекта исследования

использованы сельскохозяйственные организации Могилевской области Республики Беларусь. Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности за 2018 год.

Результаты исследований. В процессе исследования построены уравнения зависимости коэффициента обеспеченности обязательств активами от показателей эффективности использования трудовых ресурсов, основных и оборотных средств.

Следует отметить, что данный коэффициент обеспеченности обязательств активами, в отличие от коэффициента текущей ликвидности и коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами, характеризует степень привлечения организациями всех видов активов - краткосрочных и долгосрочных. Поэтому это и обусловило выбор данного показателя в качестве результативного признака в регрессионной модели.

При определении факторных показателей мы исходили из двух положений. Во-первых, эти показатели должны отражать отдельно эффективность основных ресурсов - трудовых, основных и оборотных средств. Во-вторых, для их расчета в качестве эффекта должны использоваться различные показатели. Это исключит их взаимосвязь между собой. Поэтому в качестве факторов выбраны следующие показатели:

x_1 - фондорентабельность, %;

x_2 - коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

x_3 - произведено валовой продукции на 1 работника, тыс. руб.

По сельскохозяйственным организациям, находящимся на севере Могилевской области, за 2018 год уравнение имеет следующий вид:

$$y = 0{,}626 – 0{,}021x_1 – 0{,}005x_2 – 0{,}002x_3$$

По сельскохозяйственным организациям, находящимся в южной части Могилевской области, за 2018 год уравнение имеет следующий вид:

$$y = 0{,}686 – 0{,}006x_1 + 0{,}01x_2 – 0{,}005x_3$$

Данные модели показывают, что сельскохозяйственные организации, находящиеся в южной части Могилевской области, имеют большую платежеспособность, в отличии от организаций, находящихся на севере области. Об этом свидетельствует то, что увеличение коэффициента оборачиваемости оборотных средств на 1 вызывает увеличение результативного показателя на 0,01, а в восточных районах данный показатель является отрицательным.

Заключение. В целом по результатам исследования можно сделать вывод о том, что сельскохозяйственные организации Могилевской области, расположенные в южной части, отличаются больше платежеспособностью, чем организации в северной её части. Также необходимо отметить, что платежеспособность сельскохозяйственных организаций Могилевской области в значительной степени зависит от эффективности использования всех видов ресурсов.

Литература. *1. Корреляционный и регрессионный анализ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gsu.by/biglib/gsu/Математический/ ЭКиТВ/рук-лаб-МС/7%20Корреляционный%20и%20 регрессионный%20анализ. pdf. – Дата доступа: 24.01.2020. 2. Ленькова Р.К. Закономерности становления основных видов ресурсов и обеспеченность ими сельскохозяйственных организаций с различным уровнем кооперативных отношений / Р.К. Ленькова, А.А. Гайдуков // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 2. – С. 20-25. 3. Муравьев, А.А. Актуальные направления повышения эффективности сельского хозяйства региона (на примере Могилевской области) / А.А. Муравьев, В.И. Бельский, А.М. Тетёркина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. – 157 с. 4. Платежеспособность и финансовое состояние предприятия: методики анализа [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://bii.by/tx.dll?d=242209. – Дата доступа: 15.04.2020. 5. Шимоткина, Н.И. Воспроизводство основных фондов в сельскохозяйственных предприятиях как фактор достижения продовольственной безопасности / Н.И. Шимоткина, И.И. Безаев, Л.Н. Девяткина // Развитие аграрного сектора экономики России в условиях санкций: сб. науч. тр. по материалам Всероссийской научно-практической*

конференции с международным участием студентов и молодых ученых. - Н. Новгород: НГСХА, 2016. – С. 107-110.

УДК 334
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **ТАРАСЕВИЧ С.Б.,** канд. экон. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАЛИЙНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ

Введение. Развитию производства калийных минеральных удобрений придается важное значение в Республике Беларусь. Это крупная экспортно-ориентированная отрасль. Такая политика требует проведения модернизации существующих мощностей, введение в строй новых. На фоне мировой макроэкономической нестабильности и ослабления мирового рынка калийных удобрений важно поддерживать положительную динамику экспортного потенциала национального производства калийных удобрений.

Материалы и методы исследований. Материалы исследования опираются на издания периодической печати, национальные нормативно-правовые акты, статистические источники, ресурсы удаленного доступа, в том числе официальные сайты национальных министерств и ведомств.

Результаты исследований. По разведанным запасам калийных руд (около 7,5 млрд тонн) наша республика занимает третье место в мире, уступая лишь Канаде и России [1]. Исходя из среднегодовой добычи за ряд лет можно рассчитать уровень обеспеченности данным ресурсом: а) по разведанным запасам категорий А и В – 44 года; б) по всем категориям запасов – 108 лет.

Производство калийных удобрений в Беларуси в 2019 году сохранилось на уровне 2018 г. и составило 12 млн тонн (7,3 млн тонн в пересчете на действующее вещество). Объем экспортных поставок калийных удобрений за 2019 г. – 10,3 млн тонн.

ОАО «Беларуськалий» - крупный мировой производитель, занимающий около пятой части мирового рынка калийных удобрений. Это позволяет иметь свою позицию и конкурентную стратегию, участвовать в формировании цен, присутствовать на всех перспективных рынках.

Последние два года физические объемы экспорта рекордно высоки. Но валютная выручка от экспорта калийных удобрений – 2,8 млрд долл. (2019) уменьшилась. Это объясняется снижением средних мировых цена на калийные удобрения. В отчетном периоде средняя экспортная цена тонны составила $272, тогда как, например, в период 2008-09 гг. она была более $600. Последний крупный контракт на поставку калийных удобрений (октябрь 2019 г.) с индийской компанией IPL заключен по цене 280 долл. за тонну.

Главным фактором потенциального роста спроса на минеральные удобрения является рост населения стран, опережающий темпы увеличения пахотных земель. Специалисты калийного рынка оценивают среднесрочный рост спроса на калийные удобрения около 1,5-2% в год, а поскольку в ближайшие годы доля отечественных мощностей по производству калийных удобрений в масштабе мировой калийной индустрии не увеличится, то и претендовать на увеличение своей удельной доли на мировом рынке белорусский поставщик не сможет.

Полная себестоимость производства белорусской калийной продукции является, по среднемировым параметрам, довольно низкой [2]. С учетом того что транспортные затраты на доставку продукции на основные рынки (Бразилия, Китай, Индия) соответствуют аналогичным затратам конкурентов, относительно низкие издержки дают определенный «запас прочности» в случае дальнейшего ухудшения ценовой конъюнктуры калийного рынка.

Важным фактором, регулирующим и ограничивающим рост экспортного потенциала основных производителей калия, в том числе белорусских, является сложившаяся система (фактически, неформальный картель) рыночного поведения основных мировых производителей калийных удобрений. Конкурентная стратегия, приведшая к ценовому кризису 2013 г. показала, что попытки получить одностороннее преимущество на мировом рынке калия приводят к дестабилизации ранее сложившейся ситуации со значительными финансовыми потерями для всех его участников.

Завершение работ по отдельным направлениям добычи калия на старых месторождениях требует поддержания сырьевой базы. «Беларуськалий» приступил к строительству в Гомельской области нового горно-обогатительного комбината.

Заключение. Таким образом, основной тенденцией развития калийной отрасли на среднесрочную перспективу является ориентация на рост производства и экспорта калийных минеральных удобрений на основе: а) экспертных оценок по росту мирового спроса 1,5-2% в год; б) разработке Петриковского месторождения калийных руд, с ростом коэффициента извлечения полезного компонента из руды; в) относительно низким уровнем затрат на производство продукции.

К 2025 г. планируется увеличение мощности по производству удобрений до 15,5 млн тонн в год.

В целом, Республика Беларусь обладает потенциалом улучшения некоторых технико-экономических показателей калийного производства.

Литература. *1. Сможет ли Беларусь стать крупнейшим в мире поставщиком минеральных удобрений [Электронный ресурс] – Минская правда. – 2019. Режим доступа: https://mpravda.by/2019/07/smozhet-li-belarus-stat-krupnejshim-v-mire-postavshhikom-mineralnyh-udobrenij. 2. Высоцкий, Э.А. Экономико-географические аспекты калийной промышленности мира / Э.А. Высоцкий, В.Н. Губин // Вестник БГУ. – Сер. 2, 2017. – С. 90–96.*

УДК 338.314(476.2)

МИХАЛКОВА Е.С., студент
Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ДИНАМИКА СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В КСУП «СОВХОЗ «ЗАРЯ» ЛОЕВСКОГО РАЙОНА

Введение. Важное место в деятельности предприятий в настоящее время занимает проблема повышения эффективности использования производственных мощностей. Сущность показателя рентабельности заключается в том, что он показывает, какое влияние оказывает размер факторного показателя на результативный в процентах или денежных единицах [1, 3].

В процессе анализа важным также представляется оценка воздействия основных факторов на изменения рентабельности основных средств в динамике.

Цель работы - провести анализ степени воздействия основных факторов на изменение рентабельности основных средств (ресурсорентабельности) в динамике по данным КСУП «Совхоз «Заря» Лоевского района Гомельской области.

Материалы и методы исследований. Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Совхоз «Заря» Лоевского района Гомельской области за 2016-2018 гг. В качестве основных методов исследования использованы способы цепных подстановок и пропорционального деления детерминированного факторного анализа [2].

Результаты исследований. Расчет ресурсорентабельности производится следующим образом:

$$R_{опс} = П : СОС \cdot 100, \text{ где}$$

$R_{опс}$ - рентабельность основных производственных средств, %;

П - прибыль от реализации продукции, тыс.руб.;

СОС - среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.

На первом этапе анализа проведена оценка влияния указанных факторов на изменение ресурсорентабельность основных средств в организации за 2016-2017 годы.

Результаты расчетов показали, что в 2017 г. по сравнению с 2016 г. ресурсорентабельность увеличилась на 11,47 п.п. В том числе за счет ликвидации убыточности и прироста прибыли ресурсорентабельность возросла на 11,74 п.п. За счет увеличения стоимости основных средств ресурсорентабельность снизилась на 0,27 п.п.

Следует отметить, что изменение ресурсорентабельности за счет изменения основных средств рассмотрено в общем объеме. Вместе с тем следует проанализировать, как изменится ресурсорентабельность в результате изменения основных средств на основании действующей классификации основных средств по вещественно-натуральному составу. Данное влияние на ресурсорентабельность с использованием способа пропорционального деления рассчитано на следующем этапе анализа. Для этого использована кратно-аддитивная модель:

$$R_{опс} = П : (ОС_з + ОС_{пу} + ОС_м + ОС_{тс} + ОС_и + ОС_{рс} + ОС_{пс}) \cdot 100, \text{ где}$$

$ОС_з$, $ОС_{пу}$, $ОС_м$, $ОС_{тс}$, $ОС_и$, $ОС_{рс}$, $ОС_{пс}$ - стоимость зданий и сооружений, передаточных устройств, машин и оборудования, транспортных средств, инструмента, рабочего скота и прочих основных средств соответственно.

Исходя из расчетов, ресурсорентабельность за счет увеличения стоимости машин и оборудования и рабочего скота и животных основного стада снизилась на 0,11 п.п. и 0,16 п.п. соответственно. Другие виды основных средств не оказали существенного влияния на изменение ретабельности основных средств в организации.

Далее нами проведен факторный анализ рентабельности основных средств в организации за период 2017-2018 гг. Расчеты показали, что за данный период ресурсорентабельность в КСУП «Совхоз «Заря» снизилась на 6,98 п.п. Рост общей стоимости основных средств обусловил снижение уровня рентабельности на 0,02 п.п. Данное снижение показателя в равной мере обеспечил прирост стоимости машин и оборудования и рабочего скота и животных основного стада.

Заключение. По результатам исследования можно сделать вывод о том, что в КСУП «Совхоз «Заря» в динамике воздействие стоимости основных средств на ресурсорентабельности снижается. Тем не менее, на ее изменение во все периоды основное влияние оказывало изменение стоимости двух видов средств - машин и оборудования и рабочего скота и животных основного стада.

Литература. *1. Гинзбург, М.Ю. К проблеме определения рентабельности основных средств организации / М.Ю. Гинзбург, А.А. Федоров // Вестник нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. - № 1-1. – С. 327-332. 2. Теоретические основы бухгалтерского учета и анализа (часть 2): методические указания и задания для практических занятий / А. А. Гайдуков, В.В. Мангутова. – Горки: БГСХА, 2017. – 35 с. 3. Шимоткина, Н.И. Воспроизводство основных фондов в сельскохозяйственных предприятиях как фактор достижения продовольственной безопасности / Н.И. Шимоткина, И.И. Безаев, Л.Н. Девяткина // Развитие аграрного сектора экономики России в условиях санкций: сб. науч. тр. по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых. - Н. Новгород: НГСХА, 2016. – С. 107-110.*

УДК637.1(476.4)
НЕСТЕРЕНКО Е.Ю., студент
Научный руководитель - **ХРАМЕНКОВА Т.Л.,** канд. экон. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Горки, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В КСУП «КРАСНЫЙ БОЕЦ» КИРОВСКОГО РАЙОНА

Введение. В статье рассмотрены основные показатели эффективности производства молока в КСУП «Красный боец» Кировского района. Эффективность производства молока характеризуется рядом промежуточных натуральных и конечных стоимостных показателей.

Материалы и методы исследований. Использовались аналитические материалы по теме исследований, статистические данные.

Результаты исследований. Эффективность сельскохозяйственного производства - результативность финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта в сельском хозяйстве, способность обеспечивать достижение высоких показателей производительности, экономичности, доходности, качества продукции. Критерием данного вида эффективности является максимальное получение сельскохозяйственной продукции при наименьших затратах живого и овеществленного труда. Эффективность сельскохозяйственного производства измеряется с помощью системы показателей: производительность труда, фондоотдача, себестоимость, рентабельность, урожайность сельскохозяйственных культур и т. д. [2].

В КСУП «Красный боец» молочное скотоводство является главной отраслью предприятия: 50,4% выручки, 78,0% прибыли, 38,2% производственных затрат приходится на данную отрасль.

По валовому производству и надою молока на корову по состоянию на 2020 год по Кировскому району в период за январь-февраль 2020 года валовое производство молока составило 9874,5 тонны (из них КСУП «Красный боец» составил 1033 тонны, или 10,5 %). Реализовано молока по району в физическом весе 8795,6 тонн (из них КСУП «Красный боец» составило 966,7 тонн, или 11%). Надоено молока от одной коровы по району в среднем 1054 кг, по хозяйству надой от одной коровы составил 1614 кг, что в 1,5 раза больше, чем по району. Товарность молока по району составила 89,1%, по хозяйству 93,6%.

Выручка от реализации молока в 2019 г. составила 3415 тыс. рублей (128,2% к уровню 2018 г.). Прибыль от реализации молока 873 тыс. рублей. Рентабельность молока в 2019 году достигла 34,3%, что на 4,3 п.п. выше уровня 2018 г.

Для КСУП «Красный боец» характерно простое воспроизводство стада. Но, несмотря на неизменное поголовье, на предприятии валовый надой молока растет за счет роста продуктивности коров.

В 2019 году валовое производство молока составило 5117 тонн. Товарность молока равна 93% (101,5% к уровню 2018 года). Более 83% молока реализуется сортом экстра. В период с июня по декабрь 2019 года реализовано 3193 т молока только сортом экстра.

По уровню продуктивности коров КСУП «Красный боец» является одним из передовых предприятийв Кировском районе. В 2019 году этот показатель составил 8253 кг (109,5% к уровню 2018 года).

Расход кормов на 1 ц молока на предприятии составляет 1307 кормовых единиц.

Затраты труда на 1 ц молока - 0,98 чел-часов.

В молочном скотоводстве действует круглогодовая стойловая система содержания коров. Предприятие в производстве молока опирается в основном на собственную кормовую базу.

Главным преимуществом в развитии молочного скотоводстваКСУП «Красный боец» перед конкурентами являются:

1. Строгое соблюдение технологической дисциплиныпри организации производства.

2. Работа высококвалифицированных кадров в молочном скотоводстве.

3. Заготовка и использование качественных, сбалансированных кормов.

4. Ведение селекционной работы, организация воспроизводства стада и высокая сохранность приплода.

5. Выполнение санитарно-гигиенических требований на молочно-товарном комплексе.

6. Материальное стимулирование и оплата труда по конечным результатам производства и реализации продукции.

7. Выбор более выгодных каналов сбыта молока.

Заключение. Как показывает опыт прошлых лет, продукция молочного скотоводства, произведенная хозяйством, успешно пользуется спросом у молокоперерабатывающих предприятий. Это связано, прежде всего, с высоким качеством производимой продукции.

Литература. *1. Заводчиков Н.Д. Управление затратами и прибылью в организациях агропродовольственного сектора экономики (теория, методология,практика). - М.: Издательский дом «Финансы и кредит», 2007. – 264 с. 2. Апкаева Е. Резервы роста экономической эффективности сельхозпроизводства / Апкаева Е., Бондина Н. - 2007. - №1. - С.33.*

УДК 658.155:338.436.33 (476.1)

РАБЦЕВИЧ А.А., студент

Научный руководитель - **ГАЙДУКОВ А.А.,** ст. преподаватель

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

ДЕТАЛИЗАЦИЯ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Введение. Рентабельность сельскохозяйственного производства выступает важнейшим показателем, характеризующим хозяйственную деятельность предприятия. Рентабельность служит расчетной основой цен, а, следовательно, и прибыли. Увеличение рентабельности продукции - основа расширенного воспроизводства сельскохозяйственного производства. Анализ уровня рентабельности продукции позволяет решить вопросы структуры сельскохозяйственного производства, его специализацию, размещения по территории страны, определить эффективность производства той или иной сельскохозяйственной продукции. [1, 2, 4].

Цель работы - провести факторный анализ общей рентабельности в динамике по данным открытого акционерного общества (ОАО) «Горецкое» Горецкого района Могилевской области.

Материалы и методы исследований. Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности открытого акционерного общества «Горецкое» Горецкого района Могилевской области за 2016-2019 гг. В качестве основных методов при проведении исследования использованы способы цепных подстановок и пропорционального деления детерминированного факторного анализа [3].

Результаты исследований. Расчет общей рентабельности по данным годовой бухгалтерской отчетности и ее факторный анализ можно провести с использованием следующей факторной модели:

$$R = П : (CS + КР + УР + ПРДТ + ИЗ + ФЗ) \cdot 100, \text{ где}$$

R - общая рентабельность, %;

П - прибыль до налогообложения, тыс. руб.;

CS - себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг, тыс. руб.;

КР - управленческие расходы, тыс. руб.;

УР - расходы на реализацию, тыс. руб.;

ПРТД - прочие расходы по текущей деятельности, тыс. руб.;

ИЗ - расходы по инвестиционной деятельности, тыс. руб.;

ФЗ - расходы по финансовой деятельности, тыс. руб.

В процессе анализа в первую очередь определено количественное влияние прибыли и общей суммы затрат на изменение общей рентабельности в 2017 г. по сравнению с 2016 г. При этом установлено, что за счет общей суммы затрат рентабельность за указанный период снизилась на 1,3 п.п. Поэтому в дальнейшем данное значение распределено пропорционально между отдельными видами расходов.

Расчеты показали, что в 2017 г. по сравнению с 2016 г. общая рентабельность в ОАО «Горецкое» сократилась на 1,3 п.п. В том числе за счет изменения себестоимости сократилась на 1,34 п.п. За счет сокращения расходов по финансовой деятельности рентабельность увеличилась на 0,06 п.п., также положительное влияние на рост оказали такие факторы, как управленческие расходы и расходы по инвестиционной деятельности.

В ходе последующих этапов анализа проведен факторный анализ рентабельности в организации за период 2017-2018 гг. и 2018-2019 гг.

Необходимо заметить, что в 2018 г. по сравнению с 2017 г. снижение общей суммы расходов вызвало прирост уровня рентабельности на 0,03 п.п. При этом рентабельность возросла на 0,04 п.п. и 0,09 п.п. за счет уменьшения себестоимости реализованной продукции и расходов по финансовой деятельности соответственно. Другие расходы в организации возросли и вызвали соответствующее снижение общей рентабельности.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. в ОАО «Горецкое» увеличение общей рентабельности на 1,56 п.п. было вызвано значительным увеличением суммы прибыли. Изменение затрат обусловило снижение рентабельности на 0,82 п.п. Рост себестоимости продукции в организации вызвал снижение рентабельности на 0,46 п.п.

Заключение. По результатам исследования можно сделать вывод о том, что в ОАО «Горецкое» на протяжении всего исследуемого периода общая рентабельность значительно изменялась. При этом существенное изменение наблюдается и по воздействию на нее отдельных факторов. Во все периоды основное воздействие на рост и снижение рентабельности в организации оказывало изменение себестоимости реализованной продукции. Тем не менее, значимое воздействие на финансовый результат оказывали расходы по другим видам деятельности. Все это следует учитывать при планировании хозяйственной деятельности на перспективу и принятии оптимальных управленческих решений.

Литература. *1. Зиярова, А.Л. Факторный анализ рентабельности сельскохозяйственного производства/ А.Л. Зиярова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. - № 7. – С. 47-51. 2. Рентабельность // Финансовый анализ по данным отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/performance/profitability.html. – Дата доступа: 16.04.2020. 3. Теоретические основы бухгалтерского учета и анализа (часть 2): методические указания и задания для практических занятий / А. А. Гайдуков, В.В. Мангутова. – Горки: БГСХА, 2017. – 35 с. 4. Фейзуллаева, Р.Э. Значимость анализа финансовых результатов в целях обеспечения эффективности деятельности организации / Р.Э. Фейзуллаева // Вектор экономики. – 2019. – № 9. – С. 21-30.*

УДК 631.15.017.1/631.153.5
САЦУК А.Д., АВДЕЕНКО П.И., студенты
Научные руководители - **ЛЕВКИН Е.А., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЛОРУССКОГО РЫНКА КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Отечественное сельскохозяйственное производство, действующее в жёстких условиях конкуренции рыночной среды постепенно продвигается и занимает собственную, достойную нишу в создании сырьевой базы для перерабатывающей промышленности, производящей, в том числе и кисломолочную продовольственную продукцию [1-5]. Среди основных видов кисломолочной продукции в особые группы выделяются продукты молочнокислого брожения (творог, сметана, простокваша, ряженка, варенец, ацидофилин, йогурт), продукты смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения (кефир, фруктовый кефир, ацидофильно-дрожжевое молоко, кумыс, курунга, шубат) и, продукция, получаемая без брожения - кислосливочное масло (произведённое с использованием специальных заквасок). Всё это очень важные продукты в питании населения. Поэтому, осуществлённые впервые маркетинговые исследования, касающиеся реализации данной продукции, с ограниченным сроком использования, являются актуальными. Цель исследований - анализ особенностей рыночной реализации кисломолочной продукции в условиях Беларуси. Для достижения данной цели решались следующие задачи: проведение прикладных маркетинговых исследований; обработка полученных данных и их интерпретация.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2019-2020 г.г. опросным методом изучения покупательского спроса населения Беларуси на кисломолочную продовольственную продукцию. Опрос осуществлялся с использованием интернет-тенологий: добровольного предоставления персонифицированной информации по покупкам жителей Республики кисломолочной продукции в крупных ритейлерных сетевых магазинах. Общий объём участвующих в выборке составил n=99 человек. Методологической базой исследований стали методы анализа, сравнений, логический, прикладной математической статистики.

Результаты исследований. Проведёнными исследованиями было установлено, что наиболее посещаемыми магазинами в качестве места покупки кисломолочной продовольственной продукции в порядке убывания являлись следующие: «Евроопт», «Грин», «Соседи», «Корона», «Гиппо», «Алми». При этом, выбирая кисломолочный продукт (сметану, кефир, йогурт и т.д.) опрашиваемые в первую очередь ориентируются на жирность продукта и его качество, и только во вторую - на ценовые позиции товара. Очень приятно было констатировать, что все респонденты опроса с положительной стороны выделяли отечественных производителей кисломолочной продукции, среди которых особенно часто подчёркивались следующие бренды: «Савушкин продукт», «Молочные Горки», «Простоквашино», «Славянские традиции», «Брест-Литовск», «Минская марка». Проведённое голосование респондентов показало, что больше всего голосов 31,3% было подано при приобретении кефира торговой марки «Бабушкина крынка» (Управляющая компания холдинга «Могилёвская молочная компания «Бабушкина крынка») и сметаны (25,3%) от «Простоквашино» (СООО «Данон Шклов»).

Заключение. Представленные результаты исследований показывают очевидные предпочтения национальных потребителей кисломолочной продукции и высокую долю отечественных производителей данной продукции, представленной широким ассортиментом на прилавках ритейлеров и крупных сетевых магазинов.

Литература. *1. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное*

управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 2. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 3. Базылев, М. В. Прогрессивный менеджмент в пограничных ситуациях / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // XIX (девятнадцатая) научная сессия преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов : сборник докладов XIX (девятнадцатой) научной сессии, Витебск, 22 апреля 2016 г. : в 3 ч. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО» ; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Ч. 3 :Экономика, логистика, менеджмент: тенденции и перспективы развития. Естественные науки в современном мире. Перспективы развития информационных технологий. – С. 20–24. 4. Концепция единства зооветеринарного и экономического взаимодействия в условиях крупнотоварного агропредприятия / Е. А. Лёвкин [и др.] // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2018. – Том 54, Вып. 4. – С. 175–180. 5. Макрофакторное совершенствование производства молочно-товарной продукции в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» / Е. А. Лёвкин [и др.] // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. – С. 158–159.

УДК 631.17/636.08.003

СЕЗЕН С.Г., студент
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОГИШИН» ПИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Современное сельскохозяйственное производство действует не только в рамках общесоциальных, производственно-экономических, но и регуляторных условиях, когда определённые направленности специализации производственной деятельности способствуют развитию конкретного предприятия, более полной реализации его производственного потенциала [1-5]. Отсюда можно сделать вывод о том, что представленные на обсуждение результаты исследований особенностей специализации отраслевой структуры производства ОАО «Логишин» Пинского района являются актуальными, переосмысление которых связано с изысканием новых внутрихозяйственных резервов такого производства.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2016-2018 г.г. при изучении особенностей формирования отраслевой структуры производства и реализации агропродукции в ОАО «Логишин» Пинского района. Цель исследований заключалась в определении показателей наиболее эффективного сочетания отраслей данного хозяйства. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производились собственные наблюдения и учёты показателей производственно-экономической деятельности ОАО «Логишин» за годы исследований; осуществлялись расчёты коэффициента специализации отраслей данного агропредприятия; проводился анализ полученной научно-производственной информации.

Результаты исследований. Исследованиями было установлено, что в отдельные годы в ОАО «Логишин» выручка от реализации произведённой агропродукции имела значительные колебания. Так, в 2017 г. было выручено на 262 тыс. руб. больше, чем в 2016 г. (109,5%). Увеличение общего объема выручки в хозяйстве произошло за счет роста денежной выручки от реализации продукции животноводства, в абсолютном выражении увеличение составило 315 тыс. руб. (112,7%), в то время как рост выручки от реализации продукции растениеводства составил всего 13 тыс. руб. (106,8%). В 2018 г. общая выручка от реализации всех видов продукции, работ и услуг составила 3389 тыс. руб., что превысило значение показателя предыдущего года на 373 тыс. руб. (112,4%), по сравнению с 2016 г. абсолютное увеличение показателя составило 635 тыс. руб. (123,1%). Наибольший удельный вес в структуре выручки от реализации в анализируемом периоде приходится на продукцию животноводства: 2016 г. - 89,8%; 2017 г. - 92,5%; 2018 - 95,2% от общего объема вырученных денежных средств. Расчёт коэффициента специализации с использованием следующей формулы: $К_{с.}=100:\sum У_{т.}\times(2Н–1)$, где $К_{с.}$ - коэффициент специализации; $У_{т.}$ - удельный вес отдельных видов продукции в общем объеме, %; Н - порядковый номер отдельных видов продукции по удельному весу в ранжированном ряду [5]. Расчёты показали, что чем ближе коэффициент специализации к единице, тем хозяйство более специализировано. Определённый в растениеводстве коэффициент специализации в 2016-2018 гг. означает глубокую специализацию хозяйства на выращивании зерновых и зернобобовых, в то же время следует отметить, что реализация не отличается разнообразием ($К_с$=0,69). Достаточно высокий коэффициент специализации в животноводческой отрасли ОАО «Логишин» в анализируемом периоде достигнут в наибольшей степени за счет молока цельного, определенный вклад внесла реализация мяса КРС в живой массе ($К_с$=0,58). Всё это свидетельствуют о зернопроизводственном направлении деятельности ОАО «Логишин» с развитым молочнотоварным производством. Общая экономическая эффективность производства в 2018 г. составила показатель уровня рентабельности в 3,5%.

Заключение. Представленные результаты производственных исследований особенностей развития ОАО «Логишин» в динамике развития его отраслевой структуры производства (уровне специализации) показали положительную направленность совершенствования такого производства.

Литература. *1. Аналитическое оценивание современного использования промышленных и узкоспециализированных технологий откорма крупного рогатого скота / Е. А. Лёвкин [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 2. – С. 42–46. 2. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 3. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 4. Базылев, М. В. Социокультурная глобализация сельскохозяйственного производства / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Культура коммуникаций в условиях цифровой и социокультурной глобализации: Материалы Международной научно-практической конференции 22 декабря 2017 г. – Москва : АПК и ППРО, 2017. – С. 11–14. 5. Экономика и организация предприятий АПК : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / М. В. Базылев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра экономики и организации сельскохозяйственного производства. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 82 с.*

УДК 631.15.017.1/631.153.5
СЕЗЕН С.Г., студент
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОГИШИН»

Введение. Сельскохозяйственное крупнотоварное предприятие ОАО «Логишин» представляет собой специализированное производство, ориентированное на получение скотоводческой молочно-товарной продукции. Вместе с тем, наличие большого количества скота (2573 головы, в том числе 891 голова коров дойного стада по состоянию на 01.01.2019 г.) предполагает определённые сложности в экологическом плане на решение которых были направлены цели представленных на обсуждение исследований [1-5]. Для достижения данной цели решались следующие задачи: производилась оценка производства и утилизации получаемого навоза крупного рогатого скота (КРС); осуществлялись исследования агробиологических особенности утилизации; полученные результаты внедрялись в производство.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в производственных условиях ОАО «Логишин» Пинского района в 2016-2019 г.г. В исследованиях использовались собственные наблюдения и учёты, а также - данные государственной точной отчётности по хозяйству. Методы исследований включали анализ, синтез, логический, сравнений.

Результаты исследований. Проведёнными исследованиями было установлено, что в результате производственной деятельности скотоводческой отрасли ОАО «Логишин» общий (средний за годы исследований) выход навоза составил 12324 т. В хозяйстве первоначально применялась традиционная утилизация навоза: с вывозом его непосредственно при получении от животноводческих зданий - на поля, с последующей однократной утилизацией в период проведения весенне-полевых работ. Последующие исследования позволили установить, что в данном плане в ОАО «Логишин» имеются определённые внутрихозяйственные резервы повышения количественных и качественных показателей в плане изменения агробиологических подходов экологизации производства. Было установлено, что имеются возможности осуществления функциональной синхронизации биодинамических систем при учёте различных соотношений процессов изменения органического остатка используемого навоза. Так процессы минерализации можно направить по пути обособления таких элементов, как: CO_2, H_2O, SO_2, N_2O_5, P_2O_5. В экзотермическом процессе может быть значительно улучшено соотношение утилизируемых макроэлементов навоза: K_2O, Na_2O, MgO, CaO, Fe_2O_2, ... и др., а также каталитическое действие ферментов нитрификаторов при окислении азотистой кислоты до азотной, например ($2HNO_2 + O_2 \leftrightarrow 2HNO_3 + E$) и др. в реакции хемосинтеза. При этом, процесс гумификации в широком и узком смысле слова, как непосредственное условие минерализации и гумусообразования почвенного поглощающего комплекса (ППК) наиболее активно происходит через бактериальную фазу, превращение органики в элементы ППК. Исследованиями было установлено, что эффективность утилизации важнейших элементов (действующего вещества) навоза может составлять по N (55,0%), P (60,0%), K (90,0%) при условии создания переходящих фондов органических удобрений и двукратной (в течение года) непосредственной почвенной утилизации их на полях. Для сравнения, однократная утилизация даёт намного низкие результаты эффективности утилизации макроэлементного состава навоза КРС: N (27,0%), P (38,0%), K (64,0%). Общая экономическая оценка рентабельности представленной инновации по утилизации органического вещества навоза КРС составила 19,7%, что выше, чем при традиционном способе (11,8) на 7,9 процентных пункта.

Заключение. Представленные результаты исследований показывают очевидные преимущества нового способа утилизации навоза КРС.

Литература. *1. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в сельскохозяйственном производстве на основе функциональной синхронизации / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Аграрная наука – сельскому хозяйству : Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. – Книга 1. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2019. – С. 41–43. 2. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 3. Базылев, М. В. Отдельные экологические проблемы животноводства и перспективы их решения / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Проблемы и перспективы развития животноводства [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 195–196. 4.* Базылев, М.В. *Технологичность, экономичность и другие особенности функциональной синхронизации при утилизации навоза / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности : Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции (Краснодар, 27–29 марта 2018 г.). – Краснодар : ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, 2018. – С. 23–25. 5. Взаимодействие высокотехнологичных факторов земледелия в различных условиях хозяйствования / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2015. – Т. 28: Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 9–16.*

УДК 631.15:338.43:637.12

ТИХАНЕНОК Ю.П., студент
Научный руководитель - **БОЛЬШАКОВА Л.П.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ОАО «ЧЕРЕЙЩИНА» ЛЕПЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Введение. Реализация Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы направлена на достижение к 2020 году объемов производства молока на уровне 9200 тыс. т, на каждом молочно-товарном комплексе должны получить от коровы не меньше 7000 кг [1, 2].

В настоящее время реализация молока для большинства сельскохозяйственных организаций страны служит основным источником поступления финансовых средств на расчетные счета, определяет экономику и является стратегическим направлением отрасли. Поэтому возникает необходимость комплексного исследования состояния и направлений развития процесса производства молока и выявление резервов повышения эффективности данной отрасли [3].

Все вышесказанное делает проблему анализа производства молока исключительно важной для исследования.

Материалы и методы исследований. Исходным материалом для исследования служили данные годовых отчетов хозяйства за 2016-2018 годы, зоотехнического учета

(племенные карточки, журналы отелов и осеменения, бонитировочные ведомости, акты контрольных доек и др.), статистической отчетности, нормативно-справочные материалы и личные наблюдения, накопленные за время прохождения производственной практики.

В процессе анализа деятельности предприятия применялись: монографический, расчетно-вариантный и математический методы исследования, а также статистические приемы исследования: статистические группировки, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты. Все эти приемы анализа использовались совместно, дополняя друг друга. Полученные в ходе анализа данные позволили определить конкретные пути использования имеющихся в хозяйстве резервов, внедрение в производство научно обоснованных приемов планирования производства продукции.

Результаты исследований. Важным резервом повышения эффективности производства молока является снижение расхода кормов. В 2018 году среднегодовой удой на корову составил 3723 кг, расход кормов на 1 ц молока - 1,28 ц корм. ед., норматив расхода кормов при данном уровне продуктивности – 1,1 ц корм. ед. Себестоимость1 ц кормовой единицы годового рациона в хозяйстве 18,6 руб. Перерасход кормов на 1 ц молока составил 0,18 ц корм. ед., на всю продукцию молока - 4878 ц корм. ед. Таким образом, за счет повышения качества кормов, сбалансированности их по всем питательным веществам, и, в первую очередь, по переваримому протеину возможно получить дополнительно 4434 ц молока, снизить себестоимость 1 ц молока на 3,3 руб. и получить 207,6 тыс. руб. дополнительной денежной выручки.

На молочную продуктивность коров оказывает влияние продолжительность периода от отела до плодотворной случки (сервис-период). В хозяйстве 237 коров имели оптимальный сервис-период, который составил 61-90 дней, их удой составил 4321 кг. В тоже время в хозяйстве имелось 137 коров, у которых сервис-период более 91 дня и 83 коровы с продолжительностью сервис-периода более 121 дня. Продуктивность их была ниже на 26-36%, по сравнению с продуктивностью коров, осемененных в срок 61-90 дней после отела. Резервы увеличения производства молока за счет оптимизации сервис-периода и ликвидации яловости коров составили: 91-120 дней: 4321 – 3204 = 11,17 ц; 121 и более дней: 4321 – 2770 = 15,51 ц. Определяем количество молока, которое можно получить при использовании этого резерва: 11,17 х 137 + 15,51 х 83 = 2817,6 ц, что позволит хозяйству получить 131,9 тыс. руб. дополнительной денежной выручки. Также за счет этого резерва возможно дополнительно получить 11 телят.

На эффективность молочного скотоводства большое влияние оказывает качество реализуемого молока. Повысить качество реализуемого молока можно за счет улучшения первичной обработки молока, улучшения организации труда.

Хозяйством реализовано 23850 ц молока на общую сумму 1199 тыс. руб. В том числе по сортам: экстра - 13737 ц, высшим сортов - 9111, первым - 1002 ц. Средняя цена реализации 1 ц молока составила 50,3 руб. В хозяйстве перспективным планом развития предусмотрено довести реализацию молока сортом экстра до 70%, высшим - до 30%. Тогда возможная денежная выручка от реализации молока составит 1268 тыс. руб. Это позволит предприятию получить дополнительно 69,1 тыс. руб. денежной выручки.

Заключение. Таким образом, сокращение расхода кормов до зоотехнического норматива, снижение яловости в стаде и повышение качества молока позволят дополнительно получить 7251,6 ц молока, 11 голов телят и увеличить денежную выручку на 408,6 тыс. руб. Удой на 1 корову увеличится на 27,5% и составит 4748 кг молока. При этом себестоимость 1 ц молока снизится на 7,9% к фактическому уровню, а цена реализации увеличится на 5,8 %, что увеличит уровень рентабельности на 17,8 п.п.

Литература. *1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016-2020 годы» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mshp.minsk.by. – Дата доступа: 7.03.2020. 2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belstat.gov.by/. – Дата доступа: 18.03.2020. 3. Бусел, И.П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента:*

пособие \ И.П. Бусел, П.И. Малихтарович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Литература и Искусства, 2009. – 464 с.

УДК 334.78/636.639
ЦВИКЕВИЧ А.Н., студент
Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИТЕБСКОГО ГОРОДСКОГО РЫНКА ОХЛАЖДЁННОГО МЯСА

Введение. Любое современное сельскохозяйственное производство действует в рамках общесоциальных, производственно-экономических, строго определённых регуляторных условиях, предполагающих обязательное производство экономически оправданной агропродукции, её переработку и распределение в условиях рыночной и социальной среды жизнеобитания населения [1-5]. Поэтому представленные на обсуждение результаты прикладных исследований анализа распределения мясной продукции в условиях Витебского городского рынка являются актуальными, имеющими значение для большого количества производителей животноводческой продукции в виде мяса и рядовых потребителей, постоянных посетителей ритейлетных торговых сетей города.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2018-2019 г.г. при изучении в виде прикладных маркетинговых исследований Витебского городского рынка (розничной торговли) охлаждённого мяса. Цель исследований заключалась в изучении особенностей производственно-экономической деятельности крупных торговых сетевых и иных магазинов розничной торговли продовольственными товарами в г. Витебске при реализации охлаждённого мяса различных видов животных. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производились собственные наблюдения и учёты маркетинговых показателей сегментации рынка ритейлерной торговли различными видами охлаждённого мяса в г. Витебске; осуществлялось позиционирование названных видов товаров в различных розничных сетевых и отдельных магазинах города.

Результаты исследований. Исследованиями было установлено, что в условиях городской антропогенной среды г. Витебска наибольшей активности достигли следующие торговые ритейлеры распределения (розничной продажи) продовольственной продукции: торговая сеть ООО «Евроторг» (магазины «Евроопт»); торговая сеть магазинов ОАО «Ника» и, очень большой супермаркет «Green» (GREENЦЕНТР). Исследования показали, что по разнообразию ассортиментной политики наиболее выгодно выделяется магазин «Green» на прилавках которого были представлены все четыре позиции розничного ассортимента охлаждённого мяса птицы, свинины, говядины, баранины. В магазинах остальных торговых сетей на момент исследовательской фиксации баранина отсутствовала. Изучение процентного соотношения представленного ассортимента показало следующее: в «Евроопте» удельный вес (по численности представленных позиций ассортимента) мяса птицы составил 42,9%, свинины 42,9, говядины 12,2%, в «Нике» мяса птицы 79,0% и 22,2% мяса свинины, в центре «Green» – мяса птицы 34,5%, свинины 31,0, говядины 13,8 и баранины 20,7%. Отмеченные параметры сужения ассортимента отдельных категорий мясной продукции (в частности отсутствие охлаждённого мяса говядины в «Нике» с лихвой компенсировалось наличием такого мяса глубокой заморозки и мясной консервацией отечественных производителей на прилавках и морозильных витринах магазинов, создавая дополнительную конкуренцию. Поэтому, вполне логичным выглядит резюмирование произведённых результатов исследований, свидетельствующее достаточно хорошей обеспеченностью Витебской торговли охлаждённым мясом, тем более, что компактное расположение городской среды позволяет практически каждому покупателю произвести в

течение однократной поездки по городу посещение различных торговых точек.

Заключение. Результаты исследований показали рыночные взаимодействия продавца и покупателя охлаждённого мяса в Витебске.

Литература. *1.Адаптивные особенности промышленного птицеводства в условиях ОАО «Гомельская птицефабрика» / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : Сборник научных трудов; Т. 41 «Зоотехния». – Гродно : ГГАУ, 2018. – С. 3–10. 2. Аналитическое оценивание современного использования промышленных и узкоспециализированных технологий откорма крупного рогатого скота / Е. А. Лёвкин [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018 . – № 2. – С. 42–46. 2. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в современном сельскохозяйственном производстве / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : Сборник статей I Международной научно-практической конференции (5 июня 2018 года, г. Орёл). – Орёл : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 168–172. 3. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 4. Базылев, М. В. Социокультурная глобализация сельскохозяйственного производства / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Культура коммуникаций в условиях цифровой и социокультурной глобализации: Материалы Международной научно-практической конференции 22 декабря 2017 г. – Москва : АПК и ППРО, 2017. – С. 11–14. 5. Перспективные аспекты эффективного менеджмента в агробизнесе / М. В. Базылев [и др.] // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (5 июня 2019 г.) / под общ. ред. проф. С. Ф. Сухановой. – Курган : ФГБОУ ВО Курганская ГСХА, 2019. – С. 14–17.*

Экология

УДК 57.084.2

БАБИН А.В., студент
Научный руководитель - **ШУРАКОВ С.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Россия

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПТИЦ НА СРЕДСТВА ОТПУГИВАНИЯ

Введение. С первых шагов своего развития, человеческое общество столкнулось с необходимостью осваивать окружающую среду, взаимодействовать с нею. Важным компонентом этой среды для человека стали птицы. В процессе развития человеческого общества значение птиц в жизни человека менялось, добавляя к уже существующим новые важные аспекты [1]. Птицы могут оказывать негативное влияние на некоторые сферы жизни человека, а именно авиацию, медицину и здравоохранение, промышленность, сельское хозяйство. В авиации птицы представляют непосредственную угрозу человеческим жизням из-за возможности столкновения птиц с воздушным судном. С начала 20 века эта проблема становилась всё более актуальной, ибо возрастали скорости полёта самолётов. Во многих странах, и в России в том числе, существует ряд мероприятий, направленных на отпугивание птиц с взлётных и посадочных площадок. Были разработаны несколько методов, а именно биоакустический (трансляций криков бедствия или криков хищной птицы через динамики), визуальный (отпугивание тушками птиц, использование муляжей и воздушных змеев,

имитирующих хищных птиц), а также ликвидация гнезд на территории аэропортов [2]. В сфере здравоохранения птицы могут выступать переносчиками различных заболеваний, которые могут передаваться как другим животным, так и человеку [3]. В промышленной сфере птицы выступают в качестве вредителей, так как селятся в складских помещениях. В сельском хозяйстве птицы могут быть причиной значительных убытков, также могут загрязнять корма продуктами своей жизнедеятельности. В связи с распространённостью вышеперечисленных проблем, и необходимостью у целого ряда предприятий оптимизации орнитологической обстановки (в соответствии с РООП ГА -89) [2], было принято решение провести исследование влияния средств отпугивания птиц на поведение самых распространённых в городской и сельской местности видов птиц, таких как голубь сизый, белая трясогузка, дрозд рябинник и скворец обыкновенный.

Материалы и методы исследований. Для исследования в первую очередь был просмотрен каталог средств и товаров для отпугивания птиц различных магазинов и организаций (российских и зарубежных), специализирующихся на отпугивании вредителей, изучены различные виды отпугивающих средств (визуальные объекты, биоакустические и ультразвуковые установки, газовые пушки): достоинства и недостатки каждого вида средств отпугивания птиц, эффективность, реакция птиц на них, доступность, ценовой критерий [4, 5]. Ввиду большей доступности и удобства использования, были выбраны 2 воздушных змея из разных ценовых категорий. Силуэты воздушных змеев напоминали силуэт хищной птицы, что способствовало отпугиванию птиц. Воздушные змеи были установлены на территории сельскохозяйственного комплекса ООО АПК «Красава», на крыше зернохранилища (5 м), так как запасы зерна и других кормов, хранившиеся внутри зернохранилища, привлекали птиц, которые их поедали и загрязняли.

Результаты исследований. Наблюдения показали, что воздушный змей, который отличался наивысшей ценой и более сложной конструкцией, не оказывал на сизых голубей заявленного эффекта. Через 15 минут после установки змея, птицы, привыкнув к его плавным движениям, не испытывали в его отношении опасения. Более дешевый и доступный вариант - воздушный змей, приобретённый в магазине товаров для детей, оказал куда более впечатляющие результаты: на протяжении всего времени наблюдения (3 часа в течение 3 дней и заметки сотрудников комплекса) воздушный змей успешно держал птиц на расстоянии 30-40 метров, хаотичные и резкие движения воздушного змея отпугивали птиц. На другие виды птиц (дрозд, скворец обыкновенный, белая трясогузка) воздушные змеи оказывали более сильное влияние, вынуждая полностью покинуть территорию. Конечно, стоит учесть, что эффективность данного метода напрямую зависит от наличия и силы ветра, что может потребовать установки дополнительного оборудования, постоянно поддерживающего воздушного змея в воздухе. Также стоит отметить, что размещение воздушного змея привлекает хищных птиц. Это может привести к их гнездовью на этой территории и уменьшить количество птиц-вредителей.

Заключение. Средств для отпугивания птиц достаточно много, но для каждой территории следует выбирать что-то конкретное, соответствующее площади территории, характеру её использования, виду птиц и размеру бюджета. На данном этапе исследования мы опробовали 2 модели воздушных змеев из разных ценовых категорий, в результате чего было выявлено, что более дешевый и доступный вариант, оказался более эффективным. В дальнейших исследованиях будут изучаться поведенческие реакции чайки озёрной и грача, обитающих в зоне местного аэропорта «Большое Савино».

Литература. *1. Общая орнитология: Учебник для студентов биологических специальностей университетов / В. Д. Ильичев [и др.]; Высшая школа. – Москва, 1982. – 464 с. 2. Приказ МГА СССР от 26.12.1988 N 209 Об утверждении Руководства по орнитологическому обеспечению полетов в гражданской авиации (РООП ГА-89)3. Патологоанатомическая диагностика болезней птиц / Под ред. В. П. Шишкова [и др.]; Колос. – Москва, 1978. – 440 с. 4. Оборудование для защиты от птиц [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://otpugivateli.ru/equipment. - Дата доступа: 10.03.2020. 5.*

Отпугиватели птиц [Электронный ресурс] // Интернет-магазин эффективных отпугивателей. – Режим доступа: https://otzverey.ru/otpugivateli-ptits/. – Дата доступа: 10.03.2020.

УДК 504.45.054 :597.55
***БЕРЕНЕВ Ю.Е.,** ****МАХНИН И.А.,** студенты
Научный руководитель - ***ГРАЧЕВА Е.Л.,** ст. преподаватель
*ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова», г. Ярославль, Россия
**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

ВЛИЯНИЕ СУБЛЕТАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИОНОВ МЕДИ НА ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕГОЛЕТОК ПЛОТВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (ЛАТ. *RUTILUS RUTILUS L.*)

Введение. Исследования, посвящённые биоаккумуляции и биомагнификации тяжёлых металлов являются одними из наиболее приоритетных во всем мире. Изучение данной проблемы на ихтиофауне актуально по следующим причинам:

1. Рыбы - перемещающиеся животные, результаты их обследования информируют об усредненной токсичности среды их обитания. Они представляют верхнее звено пищевой цепи водоема. Среди биоиндикаторов уровня загрязнения поверхностных вод рыбы являются самыми подходящими объектами для суждения о характере возможного действия на людей веществ антропогенного происхождения, присутствующих в воде;

2. Рыбы являются одним из продуктов питания человека, однако рассматривая плотву обыкновенную, следует сделать замечание, что данный вид не является предметом промышленного лова, но из-за своей массовости часто встречается при любительской ловле;

3. В связи с тем, что данный вид является широко распространенным в водоемах РФ, плотва обыкновенная может служить удобным объектом для биотестирования состояния окружающей среды [2].

Цель работы - аутэкологическое исследование влияния сублетальных концентраций ионов меди на иммуногематологические характеристики сеголеток плотвы обыкновенной (лат. *Rutilus rutilus L.*)

Материалы и методы исследований. Работу проводили в июле 2019 г. – апрель 2020 г. Объектом исследования служили сеголетки плотвы обыкновенной (лат. *Rutilus rutilus L.*) Средней массой рыб - 19,7±1,4 г., длиной - 10,3±0,71см. (см. Приложение), выращенных на экспериментальной прудовой базе ФГБУН ИБВВ РАН им. И. Д. Папанина. До начала эксперимента проводилась акклимация животных к лабораторным условиям.

В качестве токсического объекта использовали сульфат меди $CuSO_4$, сублетальные концентрации принимали 0.1 от 96-час LC_{50}, которые для меди соответствовали 0.015мг/л (в расчете на ион металла). Рыба разделялась на две группы: опытная и контрольная по 30 особей в каждой. Длительность эксперимента составляла 7 суток.

Определялись следующие показатели: состав, соотношение и индекс обилия лейкоцитов. При определении лейкоцитов пользовались классификацией Н.Т. Ивановой[1]. Результаты подвергли статистической обработке при p=0.05.

Результаты. За период исследования проведен анализ 60 мазков крови. На мазке определялись следующие виды лейкоцитов: моноциты, лимфоциты, нейтрофилы (миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные, сегментоядерные), эозинофилы. Гемоцитобласты хоть и не относятся к собственно лейкоцитам, но являются популяцией бластных клеток, дающих начало, в том числе и популяции лейкоцитарных клеток.

В контрольной группе индекс обилия лейкоцитов составил 18,23±0,79 на ед./п.зрен. В опытной группе значение индекса составило 15,46±0,81 на ед./п.зрен., что является

статистически значимым различием. Это позволяет говорить о том, что воздействие сублетальных концентраций ионов меди на 7 день эксперимента приводит к снижению интенсивности лейкопоэза. Вероятным объяснением данного эффекта может служить воздействие токсического стресса на иммунокомпетентные органы рыб.

В составе лейкоцитов периферической крови плотвы обыкновенной в контрольной и опытной группе статистически достоверных отличий при $p<0.05$ не было обнаружено у популяции лимфоцитов и метамиелоцитов 84,63±0,59%$_{кон.}$ (85,53±0,72%)$_{оп.}$; 4,63±0,4%$_{кон.}$ (4,07±0,34%)$_{оп.}$ соответственно. Достоверные изменения зафиксированы в следующих группах клеток: у гемоцитобластов – 1,00±0,12%$_{кон.}$(0,53±0,12%)$_{оп.}$, снижение количества может косвенно говорить о снижение активности кроветворных органов, что будет приводить к иммуносупресси, анемии и тромбоцитопении. Изменение эозинофилов – 1,17±0,13%$_{кон.}$(6,23±0,52%)$_{оп.,}$. Они относятся к клеткам экстремального реагирования, повышение наблюдается на первых стадиях токсикозов. Изменение нейтрофилов: миелоцитов 2,00±0,16%$_{кон.}$ (0,87±0,14%)$_{оп.}$; палочкоядерных 3,40±0,22%$_{кон.}$ (1,53±0,24%)$_{оп}$;. сегментоядерных 2,13±0,22%$_{кон.}$ (0,73±0,15%)$_{оп.}$, вероятность снижения ПЯН и СЯН нейтрофилов из-за медного токсикоза низка. Вероятно, наблюдаемое отличие вызвано неизвестным фактором (например: хроническая инфекция), который не был учтен в момент проведения исследования. У моноцитов: 0,97±0,14%$_{кон.}$ (0,43±0,09%)$_{оп..}$ Их встречаемость в контрольной группе была ниже 1% ,полученное статистически значимое различие при $p< 0,05$ можно объяснить не только влиянием токсикологического стресса, но и другими эндо - и экзогенными причинами.

Заключение. По вышеизложенным данным можно наблюдать тенденцию к понижению количества клеток в периферической крови. Обоснованием этому может служить снижение деятельности лимфоидных органов, которые подвержены токсикологическому воздействию солей меди.

Литература. *1. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб : Сравнит. морфология и классификация форменных элементов крови рыб / Н.Т. Иванова. - М. : Лег. и пищ. пром-сть, 1983. - С. 80 2. Пищенко, Е.В. Гематология пресноводной рыбы / Е.В. Пищенко. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2002. - С. 4*

УДК 633.2/.3:623.454.836

БУЛГАКОВ А.В., студент

Научные руководители - **ЩУКИН М.В.,** канд. биол. наук, доцент; **СОДБОЕВ Ц.Ц.,** ст. преподаватель

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

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Вопрос о безопасности ведения с.-х. производства на загрязненных радионуклидами территориях и его изменении должны решаться с учётом всех возможных обстоятельств на основе достоверной информации об удельной активности радионуклидов в объектах ветеринарного надзора [1].

Территории Курской области по оценкам исследователей сохранят свой статус загрязненных территорий вплоть до конца XXI века. Накопление и миграция искусственных радионуклидов в почвах сельскохозяйственных угодий представляет интерес при изучении рисков для здоровья населения при употреблении продукции животного и растительного происхождения. Данное обстоятельство требует проведения регулярного мониторинга радиационной ситуации на территории региона.

Цель работы - изучить накопление и вертикальную миграцию радионуклидов в почвах Курской области.

Материалы и методы исследований. Объект исследования – образцы почвы, содержащие естественные и искусственные радионуклиды, отобранные летом 2019г. на целинных площадках вблизи пгт Горшечное, расположенное на юго-востоке Курской области.

Методологической базой исследований являются методы изучения миграции и аккумуляции радионуклидов, отраженные в работах Г.Н. Бондаренко, и др.; методы радиоэкологии, заложенные в трудах В.И. Вернадского, Р.М. Алексахина, и др. и в основу исследования положен комплексный подход.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения измеряли дозиметром «ДРГ-01Т1» [2]. Полевые исследования включали послойный отбор почвенных проб с глубины 0-5, 5-10 и 10-20 см в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84. Спектрометрический анализ удельной активности радионуклидов проводился на СКС-99 «Спутник». Математическая и статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью Statistica 8.0.

Результаты исследования. Среднее значение мощности экспозиционной дозы составило 12,0±0,9 мкР/ч. Суммарная удельная активность цезия-137 в 20-сантиметровом слое составила 176,7 Бк/кг. Плотность загрязнения почв цезием-137 соответствует 1,4 Ku/км^2. На изучаемых площадках суммарная удельная активность K-40 в 20-сантиметровом горизонте почвы равна 1814,0 Бк/кг. Активность Ra-226 в толще исследуемых почв невелика и колеблется от 60,6±2,6 Бк/кг в 10-20 см слое до 64,9±7,3 Бк/кг в 0-5 см слое, что превышает среднемировую концентрацию - 20 Бк/кг. Суммарная удельная активность Th-232 в слоях почвы составила 172,8 Бк/кг.

Известно, что за пастбищный период коровы могут потреблять с травой до 600 кг почвы, с которой поступают в их организм радионуклиды, способствуя в конечном итоге, увеличению дозовых нагрузок на человека. Для изучения миграции радионуклидов по пищевой цепи нами отбирались растения на тех же участках, что и пробы почв.

Оценку параметров перехода цезия-137 в растения проводили путём определения коэффициента накопления, который варьируется от 0,23 до 0,63. Различия в коэффициентах накопления обусловлены разным ботаническим составом – земляника мускусная, полевица собачья, вейник садовый, лисохвост коленчатый и др. Коэффициенты накопления Cs-137 растениями варьируют от 0,23 до 0,625. Различия в коэффициентах накопления обусловлены разным ботаническим составом растений, которые произрастают на исследуемых участках.

Заключение. Суммарная удельная активность Cs-137 в 0-20 см слое составила 177,0 Бк/кг, что соответствует плотности поверхностного радиоактивного загрязнения почвы 1,4 Ku/км^2. Очевидно, что при ведении агропромышленного производства на территориях Горшеченского района следует учитывать уровни загрязнения радионуклидами сельскохозяйственных угодий. Распределение по профилю почвы Ra-226, Th-232 и K-40 и их концентрация не превышают средние кларковые значения по Курскому региону.

Литература. *1. Особенности вертикального распределения радионуклидов в почвах луговых агроценозов Шатурского района Московской области / Кочиш И.И. [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. № 6. - С. 36-40. 2. Распределение и миграция радионуклидов в почвах Тульской области Щукин М.В. [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. - С. 75-80.*

УДК 577.34
КОВАЛЕВ К.Д., студент
Научные руководители - ***ФЕДОТОВ Д.Н.,** канд. вет. наук, доцент; ****ЮРЧЕНКО И.С.,** зав. отделом экологии и фауны
*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
**ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», г. Хойники, Республика Беларусь

МОНИТОРИНГ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНАХ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Введение. В результате аварии на Чернобыльской АЭС значительная часть территории Беларуси подверглась долговременному радиоактивному загрязнению. Радионуклиды, поступившие во внешнюю среду, активно включились в биологические цепи миграции, благодаря чему они стали накапливаться в органах и тканях животных, населяющих естественные биогеоценозы [1]. Цель исследований – мониторинг удельной активности радионуклидов в органах енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника

Материалы и методы исследований. Определение удельной активности ^{137}Cs и ^{90}Sr в мышцах, печени, легких, селезенке, половых органах, надпочечниках проводили гамма-спектрометрическим методом. Радиоспектрометрический анализ проведен в лаборатории спектрометрии и радиохимии государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» с использованием гамма-бета спектрометра МКС-АТ1315 и гаммаспектрометра «Canberra».

Результаты исследований. Установлено, что местообитание енотовидной собаки на территории загрязненной радионуклидами – лес с увлажненными биотопами. Часто встречаются особи, обитающие в поймах рек и других водоемов. Для молодых особей (1-2 лет) наиболее привлекательны такие места, где есть заброшенные лисьи или барсучьи норы. За последние годы исследований не территории радиационно-экологического заповедника енотовидная собака часто находится в бывших населенных пунктах.

В результате проведенного мониторинга установлено, что для енотовидной собаки характерна тенденция – чем выше плотность загрязнения территории, тем выше содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr в тканях и органах. У енотовидных собак, обитающих в зоне отчуждения, удельная активность ^{137}Cs в организме составила от 2,12 до 17,29 кБк/кг, однако мы не учитывали в статистической обработке четырех взрослых особей, так как содержание данного радионуклида в мышцах составляло от 26,97 до 62,09 кБк/кг и от 107,62 до 185,00 кБк/кг. Высокое содержание ^{137}Cs у енотовидной собаки отмечается в мышечной ткани и печени, а низкое – в надпочечниках. Ряд накопления ^{137}Cs у енотовидной собаки, обитающей на территории зоны отчуждения, будет иметь следующий вид (в порядке убывания): мышечная ткань, печень, легкое, селезенка, половые органы, надпочечники (2,12±0,43 кБк/кг). Ряд накопления ^{90}Sr у енотовидной собаки, обитающей на территории зоны отчуждения, будет иметь следующий вид (в порядке убывания): кость, мышечная ткань, печень, легкое.

Заключение. Удельная активность ^{90}Sr в организме енотовидной собаки составила от 2,35 до 10,90 кБк/кг, удельная активность ^{137}Cs – от 2,12 до 17,29 кБк/кг.

Литература. *1. Федотов, Д. Н. Морфологическое состояние эндокринных желез и содержание радионуклидов в организме енотовидной собаки в условиях территории белорусского сектора зоны отчуждения / Д. Н. Федотов, М. П. Кучинский, И. С. Юрченко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. -*

Витебск, 2018. - Т. 54, вып. 2. - С. 72-76.

УДК 556.114 (261.243)
КРАСКОВ Д.А., студент
Научный руководитель - **ЛУЦКО Т.П.,** канд. хим. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАТИОНОВ В ВОДАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В РАЙОНЕ ГОРОДА ЛОМОНОСОВ

Введение. Для жителей города Санкт-Петербурга и Ленинградской области важное значение имеют воды Финского залива, так как они используются во многих сферах человеческой жизни: в хозяйственной, промышленной и бытовой. На берегах Финского залива находятся крупные районы Санкт-Петербурга - Ломоносов, Петергоф, Кронштадт, Сестрорецк, Зеленогорск. В перечисленных районах находятся зоны активного отдыха жителей Северной столицы и Ленинградской области. В районе Зеленогорска расположены рыбоводческие хозяйства. В них выращивают форель. Для разведения рыбы необходима достаточная концентрация растворенного в воде кислорода и низкое содержание хлора в ней, а также значение водородного показателя в пределах нормы (pH от 6,5 до 8,5). Нельзя допускать превышения ПДК органических веществ, например, фенолов [1]. Повышенное содержание ионов аммония в природной воде может сигнализировать о недавнем загрязнении воды органическими веществами белковой природы [2]. Поэтому необходимо контролировать химический состав вод финского залива, чтобы поддерживать качество воды на должном уровне.

Материалы и методы исследований. Цель данной работы заключалась в исследовании вод Финского залива в районе города Ломоносов Ленинградской области. Пробы воды отбирали на анализ в течение трех месяцев (апрель, май, июнь 2019 года) с интервалом в 30 дней. Содержание катионов железа, меди и аммония определяли с помощью JBL-тестов.

Результаты исследований. В результате исследований проб воды было установлено, что в период с апреля по июнь содержание катионов железа, аммония и меди не изменялось и составило: 0,05, 0,05 и 0,1 мг/л соответственно.

Содержание катионов аммония в природной воде можно объяснить наличием садовых участков на побережье Финского залива, на территории которых вносятся азотные удобрения. Катионы меди в воду поступают при её вымывание из труб и арматуры, которые в больших количествах имеются рядом с местом сбора воды. Катионы железа обычно попадает в воду из почвы или же, так же, как и катионы меди, могут попадать в воду из труб.

Заключение. Таким образом, в результате исследований было установлено, что содержание в пробах природной воды исследуемых катионов - железа, меди и аммония не превышали предельно допустимых концентраций, предусмотренных гигиеническими нормами ГП 2.1.5.1315-03 для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а следовательно, воду можно использовать для бытовых и хозяйственных нужд без предварительной очистки.

Литература. *1. Тютюнник В.В., Резниченко О.П., Каурова З.Г. Исследование концентраций фенола в воде в прибрежной части Невской губы // Международный вестник ветеринарии. - 2018. - №2. - С. 87-90. 2. Каурова З.Г., Тютюнник В.В. Влияние рыборазводного хозяйства на гидрохимический состав воды озера Велье // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- 2015. - №4. - С. 216-219.*

УДК 581.5:634.733
МАРТЫНОВА А.В., студент
Научные руководители - **ЩУКИН М.В.,** канд. биол. наук, доцент; **СОДБОЕВ Ц.Ц.,** ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЧЕРНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VACCINIUM MYRTILLUS*, L. 1753) В УСЛОВИЯХ РАДИОНУКЛИДНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Одной из актуальных проблем современности является ухудшение качества окружающей среды. Авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г. привела к ухудшению экологической обстановки в лесных биоценозах Брянской области. Парцеллярные кусты характеризуются значительной экологической пластичностью, их морфологические и физиологические свойства используются в качестве биологических индикаторов. Одним из доминантных видов травянокустарничкового яруса брянских лесов, играющих значимую роль в накоплении органического вещества, а, следовательно, и в биологическом круговороте веществ лесных экосистем, является *Vaccinium myrtillus* [1, 2]. Актуальность работы обусловлена необходимостью изучения влияния высоких концентраций искусственных радионуклидов на экологические параметры природных популяций *V. myrtillus* в Брянской области.

Цель исследования - изучить особенности экологии *V. myrtillus* в условиях радионуклидного загрязнения Брянской области.

Материалы и методы исследований. Объекты исследования - почва и кусты *V. myrtillus,* полученные во время экспедиции в Брянскую и Рязанскую области. Радиационный фон местности измеряли дозиметром «Синтэкс». Пробы почвы целинных участков, кусты *V. myrtillus* и сопряженные лесные почвы отбирали в августе 2019 г. в соответствии с ГОСТ. Удельную активность *Cs-137* в пробах почвы и растений определяли на СКС-99 «Спутник». При обработке результатов оценивали нормальность распределения исследуемых признаков и рассчитывали t-критерий Стьюдента. Данные представлены в виде среднего значения - M и его ошибки - m. Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Математическая и статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программы *Statistica 8.0 (StatSoft).*

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что радиационный фон на выбранной открытой площадке Новозыбковского района составил 18,1±0,05 мкЗв/ч, а в Рязанской области – 0,07±0,01 мкЗв/ч и полученные данные не превышают нормальный фон.

В Брянской области суммарная удельная активность *Cs-137* в двадцатисантиметровом слое целинных участков составила 3208 Бк/кг, плотность поверхностного загрязнения почвы соответствует 26,1 Ku/км^2, в Касимовском районе плотность загрязнения - 0,6 Ku/км^2.

В Новозыбковском районе в лесных почвах удельная активность *Cs-137* в 0-5 см слое составила 9953,3±211,1 Бк/кг, 5-10 см - 2200,0±370,0 Бк/кг, а в 10-20 см - 1164,2±131,1 Бк/кг. В Касимовском районе Рязанской области концентрация *Cs-137* в 0-5 см слое была равна 48,9±9,5 Бк/кг, в 5-10 см - 25,1±5,5 Бк/кг, в 10-20 см - 14,1±1,4 Бк/кг.

Cs-137, поступивший в природные экосистемы Новозыбковского района, распределен в них неравномерно, что обуславливает широкий диапазон дозовых нагрузок на растения в пределах загрязненных территорий. В Новозыбковском районе концентрация *Cs-137* в ягоде *V. myrtillus* составила 725 Бк/кг, в листьях - 2197,8 Бк/кг, а в стеблях - 1666,6 Бк/кг. В Касимовском районе Рязанской области в ягоде, листьях и стеблях концентрация *Cs-137* составила 64,9 Бк/кг, 90,4 Бк/кг и 86,9 Бк/кг соответственно. Чтобы оценить экологическую безопасность ягод *V. myrtillus*, данные по концентрации *Cs-137* сравнивали со значениями допустимого уровня удельной активности радионуклида (СанПиН 2.3.2.1078-01),

разработанного для лекарственных растений - *Cs-137* не более 400 Бк/кг. Показано, что содержание *Cs-137* в ягодах, листьях и стеблях растений, произрастающих в условиях радионуклидного загрязнения Брянской области, превышают допустимый уровень.

Изучение морфометрических параметров органов растений позволяет выявить механизмы устойчивости популяции к воздействию разнообразных экологических и антропогенных факторов. Сравнительный анализ морфометрических параметров показал, что ширина и длина ягод *V. myrtillus* в Брянской области статистически значимо меньшена 10% и 14% соответственно ягод Рязанской области.

Заключение. Таким образом, высокие концентрации *Cs-137* в органогенных горизонтах лесной почвы служат причиной повышенной аккумуляции *Cs-137* в ягодах, листьях и стеблях *V. myrtillus* в условиях радионуклидного загрязнения Брянской области, приводящие к уменьшению морфометрических параметров ягоды.

Литература. *1. Особенности побегообразования Vaccinium myrtillus L. в условиях атмосферного загрязнения (Кольский полуостров) / Ефимова М.А.; Растительные ресурсы. 2003. № 3. – С. 82-88. 2. Взаимосвязи абиотических и биотических факторов с проективным покрытием Vaccinium myrtillus и V. vitis-idaea при разном уровне атмосферного загрязнения / Мазная Е.А. [и др.]; Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы II Всеросс. научн. конф. Йошкар-Ола, 2006. – С. 263-264.*

УДК 581.6

НОВИКОВ Е.А., СЧАСТНАЯ О.А., студенты
Научный руководитель - **ШИМКО И.И.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ *CORYDALIS INTERMEDIA (L.) MERAT* В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ

Введение. Хохлатка промежуточная *(Corydalis intermedia (L.) Merat)* относится к семейству Дымянковые *(Fumariaceae).* Это многолетнее травянистое клубнеобразующее растение. Все виды рода Хохлатка, произрастающие в Беларуси, являются криптофитами и весенними эфемероидами.

По морфологическим признакам хохлатка промежуточная отличается от других видов, произрастающих в Беларуси, более низким ростом – достигает высоты 15 см. В отличие от хохлатки плотной *(C. solida (L.) Clairv.)* она имеет малоцветковое соцветие (1-8 розово-пурпурных цветков) и неизрезанные обратнояйцевидные прицветники. Еще большие различия этот вид имеет с хохлаткой полой *(C. cava (L.) Schweigg. et Koerte).* Кроме высоты и плотности соцветия хохлатка промежуточная отличается выполненным клубнем около 1,5 см в диаметре и наличием чешуевидного низового листа.

Распространенна хохлатка промежуточная в Скандинавии, Средней Европе. Произрастает также в Прибалтике, некоторых центральных районах России, Карпатах [1].

В Беларуси хохлатка промежуточная является реликтовым, по происхождению среднеевропейским горным видом, находящимся в изолированных локалитетах на северной границе дизъюнктивного ареала. Имеются местонахождения в Житковичском, Гомельском, Островецком, Ошмянском, Воложинском, Бобруйском, Витебском районах. Она внесена в третье издание Красной книги Республики Беларусь как уязвимый вид (III категория охраны). Мониторинговые исследования последнего времени показали, что численность особей и площади популяций во многих известных местонахождениях имеют тенденцию к сокращению. В связи с этим в 4-м издании Красной книги хохлатка промежуточная переведена в категорию «исчезающие виды» - II категория охраны. Хохлатка промежуточная также внесена в Красные книги Латвии и Литвы [1].

Целью наших исследований явилось уточнение географических координат

местонахождения, изучение современного состояния популяции хохлатки промежуточной в окрестностях ст. Лучеса Витебского района.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований явилась численность и площадь популяции хохлатки промежуточной. Использовались общепринятые методики полевых исследований.

Результаты исследований. В данном локалитете хохлатка промежуточная впервые была собрана Шимко И.И. в 1991 г. в окрестностях ст. Лучеса [2].

Она произрастала в сероольшаниках снытевых (производных от пойменных дубрав) на крутых береговых склонах к ручью, впадающему в р. Лучеса.

В 1991 г. популяция занимала площадь 1000×40 м. Наиболее высокая численность (50-70 особей разного онтогенетического состояния на 1 $м^2$) отмечалась в верхней части правобережного склона.

В 2004 г. на большей части правобережного склона была произведена вырубка. В результате этого большая часть популяции была уничтожена. Резко изменилась численность популяции и на остальной части указанной территории. Хохлатка промежуточная стала встречаться редко, в числе 1-8 растений на 1 $м^2$.

Проведенные нами исследования 30 марта 2020 г. позволили уточнить современное состояние популяции хохлатки промежуточной. К настоящему времени нам удалось обнаружить единичные растения в нижней части склона ручья, где она произрастает совместно с хохлаткой полой (N55°08’58’’ E30°14’21’’). Более ста особей на площади 50×50 м отмечено в сероольшанике снытевом у оврага, впадающего в ручей (N55°08’57’’ E30°14’19’’).

Одной из причин сокращения численности и занимаемой площади популяции хохлатки промежуточной является воздействие антропогенного фактора: вырубка и прореживание древесно-кустарникового яруса, смена растительности.

К сокращению численности приводит изменение влажности почвы в результате снижения количества осадков в зимний и весенний периоды. В результате этого растительный опад не в полной мере подвергается гумификации. Нами наблюдался сплошной слой неразложившейся листвы толщиной 5-8 см. Семена хохлаток быстро теряют всхожесть и должны прорастать сразу после плодоношения растений. Недостаток почвенной влаги, сплошной и глубокий слой неразложившегося растительного опада, избыточное задернение препятствуют возможности семенного возобновления в популяциях хохлатки промежуточной, который является единственным способом ее размножения.

Заключение. Таким образом, в настоящее время состояние популяции хохлатки промежуточной в данном местонахождении можно оценить как критически угрожаемое. Это обусловлено как антропическими, так и экологическими факторами воздействия на процессы адаптивности популяции.

Литература. *1. Дубовик, Д. В. Хохлатка промежуточная Чубатка прамежкавая Corydalis intermedia (L.) Merat / Д. В. Дубовик // Красная книга Республики Беларусь. Растения : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол. : И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Мн : Бел. Эн., 2015. – С. 99–100. 2. Шимко, И. И. Хорология некоторых редких среднеевропейских видов растений в Белорусском Поозерье // Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья : современное состояние, перспективы развития : тез. докл. междунар. научн.-практ. конф. – Витебск, 1997. – С. 143–145.*

УДК 579.663
ЖДАНЮК В.И., студент, **КЛИМЕНКО Н.А.,** магистрант
Научный руководитель - **ПИРОГ Т.П.,** д-р биол. наук, профессор
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

ИНТЕНСИФИКАЦИИ СИНТЕЗА АУКСИНОВ И ВЛИЯНИЕ ЭКЗОМЕТАБОЛИТОВ *NOCARDIA VACCINII* ИМВ В-7405 НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ

Введение. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) микробного происхождения являются перспективными для использования во многих отраслях народного хозяйства, в том числе и растениеводстве. Однако применение этих продуктов микробного синтеза ограничено высокой их себестоимостью, одним из способов снижения которой является разработка интегрированных технологий получения микробных ПАВ с другими сопутствующими метаболитами. Ранее [1] была установлена способность продуцента ПАВ *Nocardia vaccinii* ИМВ В-7405 синтезировать в качестве таких сопутствующих продуктов фитогормоны ауксиновой, цитокининовой и гиббереллиновой природы. Однако концентрация фитогормонов была относительно невысокой и не превышала 70-800 мкг/л. Из литературы [2] известно, что в присутствии триптофана, являющегося предшественником синтеза ауксинов, наблюдается повышение концентрации индолил-уксусной кислоты.

Поэтому цель данной работы – исследование влияния триптофана на синтез ауксинов *N. vaccinii* ИМВ В-7405 и использование внеклеточных метаболитов для повышения урожайности томатов.

Материалы и методы исследований. *N. vaccinii* ИМВ В-7405 выращивали в жидкой минеральной среде с 2% (по объему) отработанного подсолнечного масла. Триптофан добавляли в среду в концентрациях от 100 мг/л до 300 мг/л, в начале процесса или в конце экспоненциальной фазы роста Предварительную очистку и концентрирование фитогормональных экстрактов осуществляли методом тонкослойной хроматографии. Качественный и количественный состав ауксинов анализировали методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Корневую систему рассады томатов выдерживали в течение 2 ч в супернатанте и культуральной жидкости *N. vaccinii* ИМВ В-7405, разведенных в соотношении 1:200 и 1:400, а также в воде (контроль). Вегетационные опыты проводили на вегетационной площадке Института микробиологии и вирусологии им. Д.К. Заболотного Национальной академии наук Украины. По окончании вегетационного периода анализировали количество и общий вес плодов растений.

Результаты исследований. Установлено, что при внесении триптофана в среду культивирования с отработанным маслом в качестве источника углерода наблюдали существенное повышение синтеза ауксинов штаммом ИМВ В-7405 (преимущественно индолил-3-уксусной кислоты), по сравнению с показателями на данной среде без предшественника. Максимальная концентрация ауксинов (5800 мкг/л) достигалась при внесении 300 мг/л триптофана в начале процесса культивирования, в то время как без предшественника их количество составляло всего 13 мкг/л.

При обработке корневой системы рассады томатов экзометаболитами штамма ИМВ В-7405 во всех вариантах наблюдали увеличение общего веса плодов на 30-90% по отношению к контролю (обработка водой). Отметим, что обработка супернатантом оказалась более эффективной, чем соответствующей культуральной жидкостью. Так, при обработке рассады растений разведенными в 400 раз супернатантом и культуральной жидкостью общий вес томатов увеличивался на 91,4 и 82,1% соответственно по сравнению с весом плодов обработанных водой растений.

Заключение. Представленные результаты свидетельствуют о высокой эффективности применения внеклеточных метаболитов *N. vaccinii* ИМВ В-7405 для повышения урожайности томатов. Использование в качестве дешевого ростового субстрата

отработанного масла, а также в качестве предшественника биосинтеза триптофана позволило существенно повысить и эффективность биотехнологии получения таких метаболитов.

Литература. *1. Вплив умов культивування продуцентів поверхнево активних речовин Acinetobacter calcoaceticus IMB B-7241, Rhodococcus erythropolis IMB Ac-5017 і Nocardia vaccinii IMB B-7405 на синтез фітогормонів / Пирог Т., Леонова Н., П'ятецька Д., Клименко Н., Шевчук Т. Наукові праці НУХТ. 2017. 23(5). С. 15–22. 2. Indole-3-acetic acid production by Streptomyces fradiae NKZ-259 and its formulation to enhance plant growth. BMC Microbiol / Mon Myo E., Ge B., Ma J., Cui H., Liu B., Shi L. et al.. 2019; 19(1): 1–14.*

УДК:633.352:63.524.84

КЛИМЕНКО В.П., студент
Научный руководитель - **ЗЕНЬКОВА Н.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОДУКТИВНОСТЬ ВИКО-ОВСЯНО-РАЙГРАСОВОЙ СМЕСИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА

Введение. Развитие животноводства и повышение его продуктивности сдерживается не столько недостатком кормов, сколько несбалансированностью их по белку и сахару, что является причиной значительного перерасхода кормов и повышенными затратами на единицу животноводческой продукции.

Современные знания о возможностях кормопроизводства позволяют планировать абсолютно новые системы производства высококачественных кормов, отличающиеся высокой энергетической ценностью, структурой, устойчивостью и эффективностью [1, 4].

Решать данную проблему следует путем возделывания смешанных агроценозов, которые позволяют обеспечить не только высокие и устойчивые урожаи высококачественной зеленой массы, но и получать неполегаемый травостой и создавать благоприятные условия для последующих культур севооборота.

Из многочисленных факторов эффективности смешанных посевов, влияющих на величину и качество урожая зеленой массы, подбор компонентов, густота стояния и сроки уборки смесей, состоящих из биологически разнотипных культур, требуют дальнейшего изучения и постоянного совершенствования.

Для смешенных посевов однолетних культур подбираются культуры, различающиеся биологическими и хозяйственными особенностями и неодинаково реагирующие на неблагоприятные погодные условия. В составе смесей они лучше используют влагу, питательные вещества, тепло и свет, что способствует стабильности урожая. Бобовые культуры, благодаря наличию клубеньков, фиксируют азот атмосферы, а другие питательные вещества (фосфор, калий) извлекают из глубоких подпахотных горизонтов с помощью стержневой корневой системы. Злаковые культуры с хорошо развитой мочковатой корневой системой усваивают элементы питания из верхнего слоя почвы.

Благоприятные условия для развития растений в смешанных посевах складываются и вследствие разных сроков наступления критических периодов в потреблении влаги и питательных веществ. За счет меньшего полегания растений и лучшего проветривания в смешанных посевах создается более благоприятный микроклимат, способствующий снижению повреждения растений вредителями и болезнями [2, 3].

Включение в травосмесь райграса однолетнего способствует формированию 3-х укосов, так как он обладает высокой отавностью.

Материалы и методы исследований. Вико-овсяно-райграсовую смесь высевали в 4 срока: 1, 10, 20, 30 мая. Норма высева семян: 1,2 млн. всхожих семян/га вики, 3 овса, 8 млн. всхожих семян на 1 га райграса однолетнего. Уборку зеленой массы проводи при наступлении фазы цветения вики, отавы райграса однолетнего - в фазе начало колошения.

После каждого укоса райграса однолетнего проводили подкормку его азотными удобрениями в дозе 45 кг/га д.в.

Результаты исследований. Урожайность вико-овсяно-райграсовой смеси по срокам сева различалась: при посеве 1 мая было получено 188 ц/га зеленой массы; при посеве 10 мая урожайность зеленой массы снизилась по сравнению с первым сроком сева на 13,9% и составила 162 ц/га; при посеве 20 мая на 36,2% и составила 120 ц/га, а при посеве 30 мая урожайность зеленой массы снизилась по сравнению с первым сроком посева в 2,6 раза и составила всего 71 ц/га. При последующих сроках сева урожайность снижалась. Каждый день опоздания с посевом приводил к недобору 4,8 ц/га зеленой массы.

В год исследования было получено по три укоса отавы райграса однолетнего при всех трех сроках сева. Наибольшую урожайность (278 ц/га) райграс однолетний сформировал при первом сроке сева, при последующих сроках сева она снизилась на 23,4-27,4% и составила 213 ц/га, 217 и 202 ц/га зеленой массы, соответственно. Следует отметить, что наибольшую урожайность райграс однолетний сформировал в первом укосе (51%), во втором - 29%, а в третьем - 20%. В 3-ем укосе она составила - 20-53 ц/га и была практически не пригодной для механизированной уборки, однако, отаву можно использовать в качестве пастбища. Анализируя суммарную продуктивность вико-овсяно-райграсовой смеси, можно сделать вывод, что выращивание однолетних культур в многоукосных агрофитоценозах эффективно. Например, урожайность вико-овсяной смеси при посеве в период с 1-го по 30 мая составила 71-178 ц/га зеленой массы, а выращивание этой смеси с райграсом однолетним позволило получить зеленой массы за весь вегетационный период в зависимости от сроков сева 466-273 ц/га. Сбор сухого вещества при этом увеличился с 15,9-39,8 ц/га до 49,1-83,8 ц/га.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о целесообразности посева вико-овсяной смеси с подсевом райграса однолетнего. Сроки сева поукосной вико-овсяно-райграсовой смеси следует устанавливать, исходя из запланированных сроков использования в схеме зеленого конвейера. При этом следует отдавать предпочтение наиболее ранним срокам сева. Каждый день опоздания с поукосным посевам в мае месяце вызывает общий недобор урожая 0,9 ц/га сухого вещества.

Литература. *1.Зенькова Н. Н., Влияние соотношений компонентов, доз азотного удобрения, сроков уборки на продуктивность и качество вико-овсяных смесей в условиях северной части Беларуси: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Белорусский научно- исследовательский институт земледелия и кормов, Жодино, 2000. 2. Зенькова Н. Н. Формирование продуктивности однолетних агрофитоценозов на основе высокоэнергетических культур в условиях северо-восточной части Белоруси / Н. Н. Зенькова, В. А.Михальченко, А. Е Лупанов// Зернобобовые и крупяные культуры, 2015. №4 (16). С. 68-74. 3. Шлома, Т. М. Оптимизация азотного питания зернобобовых культур / Т. М. Шлома, Н.Н. Зенькова // Земляробства і ахова раслін. – 2007. №3. С. 10-12. 4. Лукашевич, Н.П. Кормопроизводство: учебник/ Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2014.- 595 с.*

УДК:633.17:631.524.84

МАТУСЕВИЧ Д.А., студент
Научный руководитель - **ЗЕНЬКОВА Н.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ СОРГО-СУДАНКОВОГО ГИБРИДА ПРИ ОДНО- И ДВУХУКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Введение. Животноводство является сложной отраслью сельского хозяйства, где в структуру себестоимости продукции входит множество составляющих и вместе с тем все же львиную долю затрат составляют корма (60-70%). Поэтому, важным резервом является поиск

возможностей экономии себестоимости кормов.

Главным условием получения дешевого растительного корма является максимальный сбор питательных веществ с гектара при минимальный затратах на их выращивание. Перспективной культурой, обеспечивающей получение значительного вала зелёной массы отличного качества в жесточайших погодных условиях, являются сорговые культуры. Их преимущество в том, что по сравнению с другими подобных по биологии кормовых культур. В последние годы чрезвычайно остро обстоят проблемы с влагообеспечением. По транспирационному показателю сорго обходит основную кормовую культуру - силосную кукурузу, высокую урожайность которой можно получить исключительно при достаточно высоком уровне увлажнения. Транспирационный коэффициент у сорго составляет 300, суданская трава - 340, кукуруза - 388 [1, 2].

Не существует такой универсальной культуры, которая бы отвечала всем требованиям животных. Поэтому подбор наиболее целесообразных и выносливых растений, способных обеспечить получение продукции вопреки стрессовым условиям, является наиболее оптимальным в настоящее время. В этом случае сорговые культуры являются альтернативой кукурузе в качестве силосной культуры. Сорго довольно неприхотливая культура к почвам и может произрастать на плодородных суглинках, лёгких песчаных и хорошо аэрируемых глинистых, чистых от сорняков почвах. [3, 4].

Целью наших исследований в этом направлении явилось изучение возможности возделывания сорго в одно- и двухукосном использовании.

Материалы и методы исследований. Посев сорго-суданкового гибрида сорта Почин проводили рядовым способом, с нормой высева семян - 0,9 млн. всхожих семян на 1 га. Перед уборкой измеряли высоту стебля, определяли облиственность растения. Уборку на зеленую массу проводили: при одноукосном использовании - в конце вегетации (молочно-восковая спелость зерна); при двухукосном использовании: 1 укос - через 50 дней после всходов (выход в трубку - начало выметывания), 2 укос - в конце вегетации (выход в трубку).

Для оценки качества корма проводили химический анализ зеленой массы. Биоэнергетический потенциал рассчитывали по выходу обменной энергии и сбору переваримого протеина по каждому варианту.

Результаты исследований. Биологической особенностью сорго является медленный рост до выхода в трубку. Кущение начинается через 20-30 дней после появления всходов и продолжается 10-15 дней. Характерной особенностью сорго является низкая интенсивность роста в начальный период, а также способность приостанавливать свой рост в период неблагоприятных условий для роста и развития и оставаться в анабиотическом состоянии до тех пор, пока не наступят благоприятные условия.

Результаты исследований показали, что при сравнительно благоприятных условиях Северной части РБ сорго-суданковый гибрид может дать два укоса зеленой массы. Анализируя данные исследований, можно отметить, что в первый период вегетации культура растет медленно, что сказалось на величине урожая первого укоса. При двухукосном использовании при уборке через 50 дней после всходов урожайность зеленой массы была невысокой и составила 107 ц/га. К моменту уборки растения находились в фазе 6-7 листьев и имели высоту 71-80 см. К моменту уборки 2 укоса культура сформировала 256 ц/га зеленой массы и достигла высоты 160 см. За два укоса сорго-суданковый гибрид сформировал 363 ц/га зеленой массы. что обеспечило 76,1 ц/га сухого вещества.

При одноукосном использовании сорго-суданковый гибрид к моменту уборки имел высоту 280 см и сформировал 535 ц/га зеленой массы, что составило 153 ц/га сухого вещества.

Как показали результаты полученных исследований, как по зеленой массе, так и по сухому веществу урожайность при одноукосном использовании выше, чем при двухукосном на 37%. Наши наблюдения показали, что значительную разницу в формировании урожайности при двухукосном использовании по сравнению с одноукосным можно объяснить тем, что на отрастание растения после укоса теряется значительное количество

времени и культура не успевает сформировать высокую урожайность.

Наибольший выход ЭКЕ обеспечил вариант с одноукосным использованием, в котором получено 35,8 тыс./га, он превосходил по этому показателю вариант с двухукосным использованием на 22%. Обеспеченность 1ЭКЕ переваримым протеином была выше при уборке в более ранние фазы: в фазе 6-7 листьев она составляла 88 г, в фазе цветения - 85 г, в фазе молочно-восковой спелости зерна она заметно уменьшилась и составила всего 63 г.

Заключение. В условиях Витебской области эффективно выращивание сорго-суданкового гибрида при одноукосном использовании для заготовки силоса, двухукосное использование может иметь место при потребности хозяйства в более раннем источнике поступления зеленого корма для подкормки животных.

Литература. *1. Зенькова Н.Н. Формирование продуктивности однолетних агрофитоценозов на основе высокоэнергетических культур в условиях северо-восточной части Беларуси / Н.Н. Зенькова, В.А. Михальченко, А.Е Лупанов // Зернобобовые и крупяные культуры, 2015. №4 (16). - С. 68-74. 2. Зенькова Н.Н., Влияние соотношений компонентов, доз азотного удобрения, сроков уборки на продуктивность и качество вико-овсяных смесей в условиях северной части Беларуси: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Белорусский научно- исследовательский институт земледелия и кормов, Жодино, 2000. 3. Шлома, Т.М. Оптимизация азотного питания зернобобовых культур / Т.М. Шлома, Н.Н. Зенькова // Земляробства і ахова раслін. – 2007. №3. - С. 10-12. 4. Лукашевич, Н.П. Кормопроизводство: учебник / Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2014. - 595 с.*

УДК 633.413(476.1)

ФИЦНЕР В.В., студент

Научный руководитель - **ТОБОЛИЧ З.А.,** ст. преподаватель

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

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. На эффективность выращивания сахарной свеклы оказывает влияние ряд факторов: плодородие и пригодность почв, техническая оснащенность всего технологического процесса, сорта и гибриды, применение минеральных удобрений и средств защиты растений.

Материалы и методы исследований. Материалами для статьи послужили научные публикации по теме исследования. Использовались такие методы исследования, как экономико-статистический, диалектический, анализа.

Результаты исследований. Для производства сахарной свеклы в необходимых объемах, снижения ее себестоимости и стабильного развития свекловодческой отрасли необходимо освоение севооборотов с сахарной свеклой в хозяйствах, увеличение ее посевов до 8-12% (а в особо благоприятных условиях и до 20%) севооборотной площади при условии размещения культуры на пригодных для возделывания землях.

В Гродненской и Минской областях достаточно почв, пригодных для возделывания сахарной свеклы и насыщения севооборота до 8-12% в структуре посевных площадей. В Брестской области почв, пригодных для возделывания сахарной свеклы, меньше (8% хороших, 24% удовлетворительных), что ограничивает возможности расширения ее посевов.

При этом свеклосеющие хозяйства должны быть в достаточной степени обеспечены техникой для качественного выполнения подготовительных работ (плуги для гладкой пахоты, агрегаты для внесения органических и минеральных удобрений, для предпосевной подготовки почвы), опрыскивателями для внесения средств защиты растений и некорневых подкормок. Целесообразно в первую очередь применять машины и сельхозорудия

отечественного производства и только при условии высокоинтенсивного использования (в крупных свеклосеющих хозяйствах и в мехотрядах) - отдельные виды импортных высокопроизводительных машин (например, опрыскивателей, свеклоуборочных комбайнов) [1].

Важным фактором повышения урожайности сахарной свеклы являются сорта и гибриды. По состоянию на 1 января 2019 г. в Государственный реестр сортов включено 136 гибридов сахарной свеклы. В Государственный реестр сортов включаются гибриды с высокой урожайностью - свыше 650 ц/га, сахаристостью - свыше 17,1%. Наибольшую группу районированных гибридов составляют совмещенные гибриды, сочетающие высокую урожайность с высокой сахаристостью. Лучшими гибридами в данной группе являются Фронтера, Ливада КВС, Шкипер, Игор, Сплендор, Курлис, Силанто, Чарльстон, Белполь. Потенциал урожайности у перечисленных гибридов составляет от 673 ц/га до 721 ц/га, сахаристость - от 17,1% до 17,8%, а вероятный выход сахара - от 100,3 ц/га до 107,5 ц/га. [2]

Одним из факторов повышения урожайности сахарной свеклы является применении удобрений и средств защиты растений. Для анализа влияния этих факторов нами выполнена аналитическая группировка на примере 82 хозяйств Минской области по данным 2018 г. Все хозяйства были разделены на 3 группы в зависимости от урожайности сахарной свеклы: первая - с урожайностью до 450 ц/га, вторая - от 450 до 600 ц/га и третья - свыше 600 ц/га.

Так, в первой группе хозяйств стоимость удобрений и средств защиты составила 829 руб. в расчете на 1 га. При этом урожайность сахарной свеклы составила 385 ц/га, себестоимость 1 т на уровне 52,9 руб., уровень рентабельности - 12,8%. Площадь посева сахарной свеклы в расчете на одно хозяйство составила 221 га.

Во второй группе хозяйств стоимость удобрений и средств защиты в расчете на 1 га составила 1044 руб. При этом урожайность сахарной свеклы составила 537 ц/га, себестоимость 1 т - 46,2 руб., уровень рентабельности - 23,4%. Площадь посева сахарной свеклы в расчете на одно хозяйство составила 358 га.

В третьей группе стоимость удобрений и средств защиты составила 1322 руб. в расчете на 1 га и площадь посева сахарной свеклы в расчете на одно хозяйство составила 702 га. При этом урожайность сахарной свеклы была в 1,8 раза выше показателя урожайности первой группы и составляла 702 ц/га, себестоимость 1 т - 41,3 руб., уровень рентабельности - 40,7%.

В целом по совокупности хозяйств стоимость удобрений и средств защиты в расчете на 1 га составила 1053 руб. При этом урожайность сахарной свеклы составила 540 ц/га, себестоимость 1 т - 45,9 руб., уровень рентабельности 26,4%.

Заключение. Таким образом, урожайность сахарной свеклы повышается по мере увеличения доз внесения минеральных удобрений и средств защиты растений. В хозяйствах имеются значительные возможности для повышения продуктивности культуры, снижения себестоимости продукции, повышения рентабельности производства. Об этом свидетельствует опыт лучших отечественных свеклосеющих хозяйств, освоивших рекомендованную прогрессивную технологию возделывания культуры и получающих урожайность 700 и более ц/га.

Литература. *1. Привалов, Ф.И. Состояние и пути развития производства сахарной свеклы в Республике Беларусь / Ф.И. Привалов, В П. Гнилозуб, Ю.М. Чечёткин // Земледелие и защита растений, 2019. – №5(126). – с. 4-8. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://izis.by/wp-content/uploads/Journal/2019_5J.pdf. – Дата доступа 10.04.2020. – Дата доступа 15.03.2020. 2. Бейня, В.А. Сорт – основа урожая / В.А. Бейня, Н.Ф. Рубан // Земледелие и защита растений, 2019. – №5(126). – с. 16-18. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://izis.by/wp-content/uploads/Journal/2019_5J.pdf. – Дата доступа 10.04.2020. – Дата доступа 15.03.2020.*

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК378 (410+476)
АШАРЧУК Д.А., студент
Научный руководитель - **КРАСОВСКАЯ Я.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И БЕЛАРУСИ

Введение. В условиях глобальной экономики современное широкодоступное высшее образование играет ключевую роль в улучшении перспектив социально-экономического развития: оно способствует динамике экономики, развитию знаний и современных навыков, снижению уровня неравенства. Между системами высшего образования Великобритании и Беларуси существуют как различия, так и общие черты. В данной работе проведен сравнительный анализ этих систем, дается характеристика основных отличительных черт каждой из них.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явилась информация из официальных современных источников [2, 3]. Использовались методы систематизации и проведения сравнительно-сопоставительного анализа полученных данных.

Результаты исследований. В Беларуси, как и в Великобритании, сформирована система высшего образования. Система высшего образования в Великобритании полностью соответствует Европейской. С 2015 года Беларусь присоединилась к Болонскому процессу и внедрила двухуровневую систему высшего образования.

В настоящее время высшее образование британцы могут получать в университетах и университетских колледжах (которых в стране более 600). Высшее образование предполагает получение степени по окончании данных учебных заведений. Университеты выделяются среди учреждений образования тем, что имеют право самостоятельно определять условия получения и присвоения ученых степеней. Колледжи нацелены на узкую специализацию выпускников. Такие университеты, как Оксфордский и Кембриджский, ориентированы на классическое академическое образование, а «новые» университеты (созданные после 1992 года) больше уделяют внимание формированию и совершенствованию профессиональных навыков выпускников.

В Беларуси получение высшего образования относится только к обучению в университетах, академиях, институтах. Колледжи позволяют овладеть конкретной специальностью, но выпускник имеет только среднее специальное образование. Это отличает колледжи Великобритании от колледжей Беларуси. Тем не менее, современные белорусские колледжи интегрированы с системой высшего образования, что позволяет выпускникам колледжа продолжать обучение по сокращенной форме получения высшего образования. Желающие получить ученую степень могут продолжить образование в аспирантуре.

Период обучения в белорусских вузах составляет около 4-5 лет. Шесть и более лет могут обучаться студенты в медицинских вузах, а также получающие высшее образование заочно. Предполагается преддипломная практика, которую студенты проходят в течение полугода перед получением диплома на пятом курсе.

В Великобритании чаще всего основной курс обучения в университетах длится от трех до четырех лет. Курсы, предполагающие прохождение практики, могут увеличить срок еще на год. По окончании основного курса студенты получают степень бакалавра. Для получения степени магистра нужно учиться еще один или два года [1]. Обучение по медицинским и ветеринарным специальностям длится пять лет.

Наиболее ярким отличием систем образования является то, что в Беларуси высшее образование доступно не только на платной основе, но и бесплатно, а в Великобритании

высшее образование всегда платное. Белорусские студенты вносят оплату постепенно, в течение всего срока обучения (по семестрам). При этом студенты, обучающиеся бесплатно, обеспечиваются направлением на первое место работы, где должны отработать два года в качестве молодых специалистов. Британские студенты учатся в долг и оплачивают учебу после получения диплома и трудоустройства на работу с минимальной заработной платой в размере 21 тысячи фунтов в год (примерно 3 тыс. $ в месяц) [3].

Заключение. Таким образом, структуры систем высшего образования Великобритании и Беларуси имеют много общего. В Великобритании имеется большое количество частных вузов. Высшее образование является исключительно платным, но студентам предлагается рассрочка. В Беларуси высшее образование более доступно, на бюджетной форме обучения является бесплатным, молодым специалистам гарантируется трудоустройство. Ученые степени присваиваются только при условии продолжения образования (аспирантура, докторантура).

В международных рейтингах вузов Великобритания традиционно занимает 2 или 3 позицию. Что касается Беларуси, по итогам международного рейтинга университетов Webometrics (июль 2019 года) 5 университетов страны входят в ТОП-4000, из них БГУ занимает 684 место, что отражает перспективность системы высшего образования Беларуси.

Литература. *1. Вяземский, Е. Е. Современная система образования в Великобритании / Е.Е. Вяземский // Проблемы современного образования. – 2010. – №6. – С. 68–84. 2. Информационный портал «Высшее образование в Беларуси» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://president.gov.by/ – Дата доступа: 25.03.2020. 3. Информационный портал «Образование за рубежом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.educationindex.ru/ – Дата доступа: 27.03.2020.*

УДК 619(091)

БЕЛЯЕВ Г.В., ВОЕДИЛОВА М.К., студенты
Научный руководитель - **Картунова А.И.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЖУРНАЛ «ВЕТЕРИНАРИЯ» В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Введение. Научно-производственный журнал «Ветеринария» в годы Великой Отечественной войны активно продолжал свою деятельность, помогая решать задачи по развитию социалистического животноводства, обеспечению ветеринарного благополучия в тылу и на фронте. В нашей работе мы продолжили изучение истории становления ветеринарии как науки и области практической деятельности, сместив фокус внимания на деятельность научно-производственного журнала «Ветеринария» в период ВОВ.

Материалы и методы исследований. Цель работы – выявить основные особенности деятельности журнала «Ветеринария» в годы ВОВ, на основе изучения содержания публикационных материалов проанализировать роль и практическую значимость журнала как печатного органа Народного Комиссариата Земледелия. Материалом исследования послужили публикации журнала военного периода.

Результаты исследования. Научно-производственный журнал «Ветеринария» был основан в мае 1924 г. Начало его деятельности пришлось на период восстановления народного хозяйства СССР после гражданской войны. С 1924 г. название журнала претерпело несколько изменений (1924 г. – «Практическая ветеринария и коневодство», 1928-1932 гг. – «Практическая ветеринария», 1932-1940 гг. – «Советская ветеринария») [3]. Ежемесячный научно-производственный журнал в 1941 г. стал именоваться «Ветеринария» и являлся печатным органом Народного Комиссариата Земледелия СССР до 1946 года, а затем был передан Министерству животноводства Союза ССР. Анализ материалов показывает, что деятельность журнала «Ветеринария» реализовывалась по следующим направлениям:

ознакомление читателей с важнейшими документами партии и правительства, освещение общих и организационных вопросов деятельности ветеринарной службы в стране, освещение противоэпизоотической работы в регионах и на фронтах, разработка теоретических и практических вопросов, связанных с инфекционными и инвазионными болезнями, теория и практика клинической деятельности, распространение ветеринарных знаний, освещение новейших достижений ветеринарной науки, практики животноводства и т.д.

Пропаганда ветеринарных знаний, распространение передового опыта, новейших достижений советской ветеринарии и животноводства нашли отражение в публикациях журнала, посвященных работе Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в Москве (1939-1941 гг.). В журнале постоянно отражались итоги социалистического соревнования, стахановского движения, что было тесно связано с улучшением организации труда, повышением трудовой дисциплины, формированием чувства ответственности. Публикуя материалы, связанные с достижениями целей, поставленных перед тружениками сельского хозяйства страны, журнал время активно способствовал поднятию авторитета ветеринарного специалиста, укреплению престижа ветеринарной службы.

В 1941 г., в соответствии с задачами по разгрому врага, деятельность журнала была перестроена на «военный лад». При отборе материалов редакция руководствовалась документами партии и правительства, планами противоэпизоотических мероприятий, указаниями Главного ветеринарного управления. К публикации принимались материалы, имеющие непосредственно практическое значение. В журнале широко освещались новейшие методы борьбы с важными инфекционными и инвазионными заболеваниями, такими как бруцеллез, энцефаломиелит, сибирская язва, ящур, рожа свиней, инфекционная анемия, чума свиней, гельминтозы и гемоспоридиозы и др. «Накопление опыта противоэпизоотической, хирургической и терапевтической работы в гражданской и военной ветеринарии происходило постепенно и находило отражение также в журнале «Ветеринария» [2, с.10].

Журнал регулярно информировал читателей о важнейших конференциях и научных форумах, посвященных проблемам ветеринарии, о творчестве крупных ученых-ветеринаров, размещал рецензии и рефераты наиболее интересных сборников, монографий, практических руководств отечественных авторов и зарубежных исследователей. Журнал предоставлял возможность ветеринарным работникам самых отдаленных областей и районов организовывать деятельность ветеринарной службы, ориентируясь на высокие стандарты. «Все новое, ценное, что получено в научно-исследовательских учреждениях, а также лучшими специалистами-практиками, доведено до низового ветеринарного работника и получило преломление в его практической деятельности» [1, с. 5]. В материалах журнала особое внимание уделялось повышению трудовой дисциплины и производственно-техническому развитию. «Там, где терпят отсталость, изжитые методы работы, устарелую технику, – там невозможно движение вперед», читаем в журнале [4, с. 2].

В мае 1944 г. журнал отмечал свое 20-летие. Борьба с отсталостью в науке и практике, борьба с разгильдяйством и невежеством определялась как одна из важных задач журнала. Освещая серьезные достижения и отмечая недостатки, журнал способствовал улучшению ветеринарного обслуживания животноводства, поднятию ветеринарной службы на уровень требований, предъявляемых к ней, несмотря на трудности военного времени. Раздел «Информация и хроника» рассказывал о важнейших событиях в лечении и профилактике болезней животных, о введении в производство и практику новейших вакцин, препаратов, организации широкого производственного опыта, об использовании средств народной медицины, модернизации и усовершенствовании технических средств. Журнал также освещал деятельность ветеринарных вузов, которые продолжали свою работу в период Великой Отечественной войны, продолжая выпускать ветеринарных врачей. Публикации свидетельствуют, что научные работники и студенты показали себя истинными патриотами своей родины. Отмечались хорошие показатели работы молодых специалистов, которые недостаток производственного стажа восполняли изучением эпизоотологической обстановки, хозяйственных особенностей зоны обслуживания, соблюдением

установившихся традиций, добросовестным отношением к делу. На страницах журнала публиковались важнейшие документы партии и правительства, выступали видные руководители ветеринарной службы, маститые ученые и простые труженики ветеринарной отрасли, отмечались успехи, награждения, критиковались промахи и недостатки в работе. В материалах 1944 г. находим, что деятельность ветеринарных специалистов в сочетании с напряженной, самоотверженной работой колхозников и специалистов сельского хозяйства позволила обеспечить ликвидацию многих заразных болезней сельскохозяйственных животных, предупредить распространение опасных инфекций.

В мае 1944 г. журнал «Ветеринария» отмечал свое двадцатилетие. К тому времени тираж журнала составлял 18000 экземпляров. Однако, на читательской конференции, проводимой в 1944 г., было определено, что такой тираж журнала является недостаточным. Отклики на материалы журнала, заметки авторов из самых отдаленных уголков страны свидетельствуют о том, что журнал стал желанным источником информации, его ждали в школах по подготовке ветеринарного состава, вузах, научно-исследовательских учреждениях, в колхозах и совхозах всех республик СССР, в отдаленных хозяйствах и на фронтах в условиях боевых действий.

Деятельность журнала продолжилась и в послевоенный период, побуждая ветеринарных специалистов и всех работников сельского хозяйства преодолевать послевоенные трудности. В 1974 г. за пропаганду достижений науки и передовой практики журнал был награжден орденом «Знак Почета». В 1985 г. тираж журнала составлял 118600 экземпляров, однако в 2000 году он снизился до 5064 экземпляров. В настоящее время журнал «Ветеринария» продолжает издаваться в Москве, хотя и небольшим тиражом.

Заключение. В период 1941-1945 гг. универсальность, научность, практическая ориентированность, широкий спектр тематики сделали журнал интересным для всех, кто связал свою деятельность с ветеринарией и сельским хозяйством. «Журнал выступал не только как коллективный пропагандист и агитатор, но и как коллективный организатор» [1, с. 4]. Разделы журнала охватывали все важнейшие вопросы ветеринарии, лечебного дела. Журнал «Ветеринария» стал надежным ресурсом для поддержки практической деятельности ветеринаров всех уровней, трибуной, с которой можно было открыто делиться знаниями, опытом в целях улучшения ветеринарного благополучия животных и ветеринарного обеспечения тыла и войск.

Литература. *Двадцать лет журнала «Ветеринария» // Ветеринария. – 1944. – № 5–6. – С.4–6. 2. Левадный, Б.А. Ветеринарная служба Красной Армии в Великой Отечественной войне // Ветеринария. – 1944. – С. 10–13. 3. О журнале // Ветеринария. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://journalveterinariya.ru. – Дата доступа: 17.04.2020. 4. Передовики ветеринарии в годы Отечественной войны // Ветеринария. – 1944. – № 10. – С. 1–2.*

УДК 947.084.8
БОЛГОВА Т.Г., ЧУНАЕВА С.В., студенты
Научный руководитель - **ЮРГЕВИЧ Н.К.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ В. БЫКОВА О ВОЙНЕ

Введение. Василь Быков – один из известных белорусских писателей, который на протяжении долгих лет творчества был верен теме Великой Отечественной войны. И это не случайно. Прошедший войну от начала до конца, В. Быков воевал на 2-м и 3-м Украинских фронтах, участвовал в боях за Украину, Молдавию, Румынию, Болгарию, Венгрию, Югославию, Австрию. Был два раза тяжело ранен, сильно контужен. После войны некоторое время служил в Советской армии, окончательно демобилизовавшись в 1955 г. (майор запаса).

Первые произведения начал печатать в 1947 г. Повести «Журавлиный крик» (1959 г.), «Фронтовая страница» (1960 г.), «Третья ракета» (1962 г.), «Альпийская баллада» (1963 г.), «Западня» (1964 г.), «Мертвым не больно» (1965 г.), «Проклятая высота» (1968 г.), «Круглянский мост» (1968 г.) поставили В. Быкова в один ряд с выдающимися мастерами военной прозы XX столетия. Однако в 1960-е гг. произведения писателя были встречены в штыки официальной критикой за «окопную правду», «дегероизацию», «абстрактный гуманизм». Лишь в 1970-е гг. писатель получил признание и мировую известность. За 1970-1990-е гг. были опубликованы его повести «Сотников», «Обелиск», «Дожить до рассвета», «Волчья стая», «Его батальон», «Пойти и не вернуться», «Знак беды», «Карьер», «В тумане», «Облава», «Стужа»; пьесы «Решение», «Последний шанс», «Перекресток» [1]. Во многих своих произведениях В. Быков обращался к проблеме выбора в партизанской борьбе, так как она стояла «острее и беспощаднее, мотивированность человеческих поступков была сложнее, а судьба людей трагичнее, чем в регулярной армии». Начиная с повести «Дожить до рассвета» быковские притчеобразные, носящие нравственно-философский характер повести знаменовали в литературе новый этап художественного осмысления трагических событий войны.

Материалы и методы исследований. При подготовке данной статьи были изучены новейшие публикации и материалы интернет-ресурса, произведения писателя. В исследовании применялись методы системного анализа, сравнения, синтеза, обобщения.

Результаты исследований. В. Быков – один из немногих писателей, который смог передать атмосферу военного времени, показывая всю жестокость и трагичность войны. Быков создал свой неповторимый литературный стиль, благодаря которому в современную литературу прочно вошли такие понятия, как «быковский герой», «быковская ситуация». Честь, совесть, человеческое достоинство, верность своему долгу – именно эти проблемы затрагиваются писателем. Но все-таки главной темой творчества Быкова остается тема героизма. Причем писателя интересует не столько его внешнее проявление, сколько то, каким путем человек приходит к подвигу, к самопожертвованию, почему, во имя чего он совершает героический поступок. Характерной особенностью военных повестей Быкова является то, что в центре изображения оказывается человек в экстремальной ситуации, в которой он должен немедленно сделать выбор: героическая смерть или позорная жизнь предателя. И к такому приему автор прибегает не случайно, ведь в обычной обстановке не может полностью раскрыться характер человека. Произведения В. Быкова о Великой Отечественной войне раскрывают нам весь ужас этого грозного и трагического события, заставляют понять, какой ценой была завоевана победа. Они учат добру, человечности, справедливости. На героев Быкова война обрушила не только непосильные тяготы и невзгоды, бесчисленные опасности, им еще уготованы мучительные нравственные испытания на душевную прочность, они должны совершить выбор в обстоятельствах крайних, без приказа и команды, предоставленные сами себе, на свой страх и риск, следуя лишь велению совести. А чувства ответственности и долга могут заставить людей совершить немыслимое: сражается до последнего вздоха тяжело раненый лейтенант Ивановский («Дожить до рассвета»), спасает младенца Левчук, преследуемый по пятам карателями («Волчья стая»), жертвует собой учитель Мороз, доказывая неприкасаемость исповедуемых им принципов («Обелиск»). А зыбкость нравственных устоев, сделки с совестью делают из Рыбака – неплохого парня – предателя («Сотников») [1, 2].

Заключение. Военные произведения, написанные В. Быковым, с присущим ему беспощадным реализмом, помогают понять суровую правду о войне, в них мало батальных сцен, эффектных исторических событий, но зато автору удается передать ощущения рядового солдата на войне. В произведениях о войне писатель показал значимость борьбы на пути к победе и трудности, которые могут при этом встретиться, преданность Родине. Автор дал возможность увидеть читателям и другую сторону войны – малодушие и предательство, что в экстремальных условиях люди могут вести себя по-разному, проявляя и трусость, и героизм, показывая логику человеческого поведения в такой ситуации, раскрывая его

внутренний мир и душевное противоборство. Быков показал, как в трагических условиях войны формируется личность, проявляются нравственно высокие качества человека. В повестях писателя можно увидеть и истоки героизма участников войны, и сложность взаимоотношений людей во фронтовой обстановке. Подвиг в произведениях В. Быкова многообразен. Он не только в бою, в сражении, но и в умении сопротивляться «грозной силе обстоятельств», выдержать поединок с врагом, сохранить перед лицом смерти человеческое в себе. На примере самых стратегически незначительных ситуаций автор дает ответы на сложные вопросы войны.

Литература. *1. В. Быков [Электронный ресурс] // Википедия – 2020. – Режим доступа : https:// ru.m.wikipedia.org/wiki/. – Дата доступа: 18.04.2020. 2. Тема войны в творчестве В. Быкова [Электронный ресурс] // Allbest - 2006. – Режим доступа : https://allbest.ru/. – Дата доступа: 18.04.2020.*

УДК 947 (476)
ВЕСЕЛОВА Е.С., студент
Научный руководитель - **КОСАРЕВА С.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВИТЕБСКА ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ ЗАХВАТЧИКОВ (1944-1945 гг.)

Введение. Беларусь стала возрождаться, когда на фронтах Великой Отечественной войны еще шли упорные бои. В первую очередь возобновлялась работа предприятий, обеспечивавших нужды армии. Агропромышленный комплекс входил в их число. В Витебске немецко-фашистские захватчики превратили в пепелище 44 крупные промышленные предприятия. Огромный урон был нанесен и тем из них, которые перерабатывали сельскохозяйственную продукцию. Восстановление их потенциала стало первоочередной задачей советской власти.

Материалы и методы исследований. При написании работы были использованы различные источники: монографии, справочные сведения и материалы архива Витебской области. Использовались общенаучные (анализ и синтез) и специально-исторические (историко-генетический, ретроспективный) методы исследования.

Результаты исследований. В конце 1943 г. в прифронтовой полосе в Лиозненском районе Витебской области были созданы городские органы власти. Ими разрабатывались первоочередные меры по восстановлению разрушенного хозяйства Витебска. В начале 1944 г. освобожденным районам Белоруссии руководство СССР выделило 434 млн рублей, а также станочное оборудование, автомашины, тракторы, лесоматериалы и т.д. Согласно постановлению СНК БССР в Витебске должны были восстановить 19 предприятий на базе существовавших до Отечественной войны заводов и фабрик, а также должно было начаться новое строительство 2 предприятий и городской электростанции мощностью 600 кВт.

В перечень первоочередных восстановительных мероприятий в Витебске входили задачи по организации и восстановлению железнодорожного узла, предприятий строительных материалов, металлоремонтных и деревообрабатывающих мастерских, организации связи и освещения, строительство жилого фонда.

Основное внимание также уделялось водообеспечению горожан, проверке источников, годных для питья, а также созданию фондов пищевых товаров первой необходимости, организации сети магазинов и столовых, восстановлению цехов мясокомбината и городского молочного завода. Например, в первые дни после освобождения в Витебске были открыты 2 хлебопекарни, работали 2 бани и 3 магазина. В короткий срок витебские водоканальщики капитально отремонтировали 3 артезианских и 40 водопроводных колодцев. В центре города

была готова к эксплуатации водопроводная линия протяженностью более 6 км. В августе 1944 г. население Витебска насчитывало более 30 тысяч человек. Население уже обслуживали 14 продуктовых, 1 промтоварный магазин и 12 столовых.

В первый год после освобождения города были созданы 800 восстановительных бригад по 15-20 человек. Каждый работоспособный житель Витебска отрабатывал на восстановительных работах не менее 24 часов в неделю. Отметим, что труд был очень тяжелым, так как 70% жителей города составляли женщины. Активное участие в восстановлении Витебска приняла и молодежь. Около 700 комсомольцев работало на восстановлении промышленности и транспорта города. Через 2 месяца после освобождения при активном содействии молодежных бригад начал работать кинотеатр, клуб металлистов, было отремонтировано оборудование для столовых города.

В тяжелых условиях первого послевоенного года мясокомбинат подготовил 1 цех для производства клюквенного кваса, колбасный и убойный цеха. В апреле 1945 г. городской молочный завод стал выпускать мороженое, суфле и простоквашу. Успешно велись восстановительные работы на ликероводочном заводе.

Однако следует отметить, что наряду с успехами в восстановлении города, наблюдались и примеры негативного характера. Об этом свидетельствуют архивные документы Витебского обкома КП(б)Б. Например, указывалось, что витебская оперативная городская группа в своем составе имела лишь 79 человек. Из них только 6 техников и инженеров. Указанное количество специалистов не в состоянии было обеспечить проведение первоочередных мероприятий по восстановлению разрушенного Витебска. Кроме того, работающие продуктовые магазины имели временный характер, а в Первомайском районе Витебска вообще не было ни одной торговой точки.

Заключение. В период с июля 1944 г. по август 1945 г. в Витебске велись активные работы по восстановлению промышленного потенциала, в том числе и агропромышленного комплекса. Были введены в строй отдельные цеха мясокомбината, городской молочный и ликероводочный заводы. Население обслуживали более 14 продуктовых магазинов, более 10 столовых. Однако восстановление городского хозяйства велось в тяжелых условиях, что замедляло темпы восстановления.

Литература. *1. Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь – новейшее справочное издание / Г.Ф. Кривошеев, В.М. Андронников, П.Д. Буриков, В.В. Буркин. – Москва, 2014. – 384 с. 2. Каваленя, А.А. Беларусь напярэдадні і ў гады Другой сусветнай і Вялікай Айчыннай войн: дапаможнік / А.А. Каваленя, І.А. Саракавік; пад рэд. А.А. Кавалені. – Мінск, 2008. – 271 с. 3. Памяць: гіст.-дакум. хроніка Віцебска: У 2-х кн. Кн. 2-я / Рэд. кал.: Г.П. Пашкоў (гал. рэд.) і інш.; Маст. Э.Э. Жакевіч. – Мінск, 2003. – 648 с. 4. Шомадзі, В. Вызваленне Беларусі (18 верасня 1943 – 28 ліпеня 1944 г.) / В. Шомадзі // Беларускі гістарычна часопіс. – 2009. – № 5. – С. 3–10.*

УДК 159.99

ВОРОБЬЕВ А.И., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТУДЕНТЫ-ПЕРВОКУРСНИКИ О ТРУДНОСТЯХ И ПРИОБРЕТЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Введение. Процессы социально-психологической адаптации развиваются наиболее интенсивно в период включения человека в новую социальную среду, освоения новых ролей. Таким периодом является и начало обучения в вузе. Требования к студенту в высшем учебном заведении гораздо выше, чем к старшекласснику в школе. Чтобы соответствовать требованиям вузовского обучения студент-первокурсник должен освоить новые формы,

методы, приемы учебной деятельности, освоить новый образ жизни [1]. Часто это вызывает затруднения как в учебной, так и во внеучебной, в том числе в быту, жизни студента [2]. В этой связи, целью настоящего исследования было выяснение мнения студентов о трудностях и приобретениях начального периода обучения в вузе.

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемых выступали студенты-первокурсники аграрного вуза в возрасте 17-18 лет (55 юношей и 56 девушек). В качестве инструмента исследования использовалась анкета, построенная по принципу незавершенных предложений, включающая два вопроса: 1) «Наиболее трудным для меня было… »; 2) «За первый семестр я приобрел…». Полученный материал был подвергнут процедуре контент-анализа. Различия между группами юношей и девушек и внутри групп испытуемых в начале и в конце семестра устанавливались при помощи фита-критерия Фишера [2].

Результаты исследований. Контент-анализ позволил выделить семь категорий, которые отражали мнения студентов о трудностях, которые возникали у них на начальном этапе обучения. Они следующие (в скобках указан % ответивших юношей и девушек соответственно): 1) конкретные учебные предметы (26,6% и 16,1% - различия достоверны); 2) большой объем информации для подготовки к занятиям (32,7% и 42,8% - различия достоверны); 3) иные способы (по сравнению со школой) трансляции учебной информации (16,4% и 12,5%); 4) взаимоотношения со студентами (5,5% и 23,2% - различия достоверны); 5) трудности с организацией свободного времени, отсутствие свободного времени (9,1% и 19,4% - различия достоверны); 6) быт (3,6% и 26,8% - различия достоверны); 7) не испытывали трудностей (14,5% и 23,2% - различия достоверны).

Как видим, и для юношей, и для девушек наибольшие трудности начального периода обучения в вузе были связаны с большим объемом учебной информации; кроме того, для юношей затруднения были связаны с конкретными учебными предметами, а для девушек - с необходимостью приспосабливаться к новым условиям быта.

На наш взгляд, можно рассматривать студентов, не испытывающих затруднений в начальный период обучения в вузе, как тех, кто в школьный период получил лучшую подготовку к вузовскому обучению, в сравнении с теми, кто эти трудности испытывал. В этой связи обратим внимание на то, что юноши достоверно чаще говорят о трудностях начального периода обучения в вузе, чем девушки. Это, на наш взгляд, может говорить о более высокой школьной подготовке девушек (знания школьной программы, умения и навыки учебной деятельности), чем юношей.

В процедуре контент-анализа было выделено шесть категорий, в которые были объединены мнения студентов о «приобретениях» начального периода обучения в вузе, в частности (в скобках указаны % ответивших юношей и девушек соответственно): 1) самостоятельность, ответственность (49,1% и 64,2% - различия достоверны); 2) учебные навыки и умения (36,4% и 35,7%); 3) самообслуживание в быту (20,0% и 8,9% - различия достоверны); 4) коммуникативные приемы (40,0% и 39,3%); 5) новые знания, расширился кругозор (26,6% и 12,5% - различия достоверны); 6) ничего не приобрел (12,7% и 8,9%).

Как видим, и юноши, и девушки среди «приобретений» начального периода назвали, в первую очередь, рост самостоятельности, ответственности. Среди наиболее значимых приобретений - освоение новых навыков и умений учебной деятельности и новых приемов общения.

Только один из десяти испытуемых отметил, что за первый семестр обучения ничего не приобрел, участвуя в учебно-воспитательном процессе в вузе. Можно предположить, что в группу этих студентов входят те, которые не рассматривают учебу в вузе как личностную задачу. Впрочем, это утверждение нуждается в дополнительной проверке.

Заключение. Процесс адаптации к вузовскому обучению сопровождается преодолением трудностей, с которыми встречается первокурсник, осваивая новые для него формы и приемы учебной деятельности и общения. В этой связи, приобретения, которые студент-первокурсник показывает к окончанию начального периода обучения в вузе, могут говорить о том, что процесс адаптации проходит успешно.

Литература. *1. Воронцова, А.А. Адаптация первокурсников к обучению в вузе средствами учебной деятельности // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. - 2012. - № 1-2. - С. 87-89. 2. Девятых, С.Ю. Психологические проблемы начального этапа профессионального становления в медицинском вузе / С.Ю. Девятых // Профессионализация личности в образовательных институтах и практической деятельности: теоретические и прикладные проблемы социологии и психологии труда и профессионального образования. Материалы международной научно-практической конференциию - Прага: Социосфера, 2013. - С. 99-103.*

УДК 81’373.22
ВЯЛІЧКА П.А., АСІПЦОВА В.В., студэнты
Навуковы кіраўнік - **ПІВАВАР К.С.,** канд. філал. навук, дацэнт
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

МІФАЛАГІЗМЫ Ў БЕЛАРУСКІХ НАЗВАХ РАСЛІН

Уводзіны. Сучасныя напрамкі лінгвістыкі, якія вывучаюць мову і культуру, гісторыю народа ва ўзаемадзеянні, закранаюць пытанні этымалогіі фітонімаў – паходжанне назваў раслін. Між тым, комплекснага даследавання паходжання беларускіх назваў раслін ад міфаў і легенд не праводзілася. Мэта нашага артыкула – вызначыць, якія расліны атрымалі назвы ад беларускіх паданняў.

Матэрыялам нашага даследавання паслужылі шматслоўныя батанічныя слоўнікі [1] і энцыклапедыі міфалогіі Беларусі [2, 3], працы мовазнаўцаў [4]. Метады даследавання – супастаўляльны, збору і абагульнення інфармацыі.

Вынікі даследаванняў. Найбольш цікавай крыніцай даследавання з’яўляецца «Беларуска-польска-расейска-лацінскі батанічны слоўнік» Зоські Верас (1924 г.). Аўтар гэтай лексікаграфічнай працы – добры знаўца батанікі і беларускай мовы, пры падрыхтоўцы гэтага выдання былі выкарыстаны шматлікія крыніцы. Сама Зоська Верас (Люлвіка Сівікая-Войцік) у перапісцы з мовазнаўцамі тлумачыла паходжанне той ці іншай расліны. Так, напрыклад, ёю патлумачана назва кветкі ***браткі*** (варыянты назвы – *брацітка з сястрыцаю, травіца брат-сястрыца*) (рус. – анютины глазки). Назва ўзнікла ад падання пра родных брата і сястру, якія былі разлучаны ў дзяцінстве, а сустрэўшыся дарослымі пакахалі адно аднаго. Даведаўшыся пра тое, што яны брат і сястра і не могуць узяць шлюб, у роспачы яны рассеяліся травой – кветкамі з сінімі і жоўтымі кветкамі. Гэтая легенда існуе і ў народнай баладзе: *«А ты будзеш сіні цвет, а я буду жоўты цвет. Будзе свята – Свята Ян, пойдуць дзеўкі краскі рваць. Будуць дзеўкі краскі рваць, брата з сястрою ўспамінаць. Гэтая травіца, што брацітка й сястрыца»*.

Пра назву ***ключыкі*** (варыянт – *Святога Пётры і Паўла ключыкі*) Зоська Верас пісала наступнае: «Першацвет – палітарны пераклад первоцвета. Называлі іх яшчэ ключыкамі святога Пётры і Паўла, і быццам яны пасля зімовага сну «адчыняюць» зямлю. Першацвет веснавы. Кветка, вядомая ў народзе яшчэ як «залатыя ключыкі» [2, с. 94]. Павер’е ўзнікла з-за таго, што першацвет вясною цвіце раней за іншыя кветкі.

Напэўна, самая вядомая «легендарная» беларуская расліна – ***папараць-кветка***. У беларускай міфалогіі гэта чароўная расліна, якая надавала чалавеку магічныя якасці: ён пачынаў разумець мову жывёл і дрэў, бачыць скрозь зямлю схаваныя скарбы, лячыць людзей ад розных хвароб, ведаць будучыню і інш. Кветка быццам з’яўляецца ў купальскую ноч. Некаторыя батанікі лічаць, што квітнеючая папараць-кветка – гэта не міф, бо да XVII ст. на Беларусі сустракаўся асаблівы від папараці, які мог цвісці нечым падобным на драбнюткія блакітныя зорачкі. Водар гэтай расліны меў наркатычныя ўласцівасці, дзякуючы ім абвастралася ўспрыманне часу. Папараць ніколі не квітнее, але яе споры часам выпраменьваюць маленькае свячэнне. Гэта адносіцца толькі да рэдкай каралеўскай папараці,

якой сёння ў Беларусі амаль не засталося – яна захавалася, у прыватнасці, у Белавежскай пушчы і занесена ў Чырвоную кнігу Беларусі.

Папараць-кветка згадваецца ў беларускіх казках, легендах і песнях. Да легенды звярталіся Вінцэнт Дунін-Марцінкевіч, Янка Купала, Якуб Колас, Міхась Чарот, Канстанцыя Буйло, Уладзімір Караткевіч. Пад такой назвай ставяцца спектаклі, мюзікл, опера. У выяўленчым мастацтве вобраз папараць-кветкі сустракаецца ў карцінах Ганны Сілівончык, Галіны Крываблоцкай. Папараць-кветка з'яўляецца сімвалам Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта.

Трэба адзначыць, што беларусы верылі ў асаблівую моц раслін, сабраных у ноч галоўнага летняга свята – Купалле (пасля хрышчэння Русі – свята Івана (Яна), якое адзначаецца ў самую кароткую ноч года. Прыблізна ў гэты час зацвітае лекавая расліна ***святаяннік*** (рус. *зверобой*), якая атрымала сваю назву ад галоўнага летняга свята. Купальскія зёлкі служылі беларускаму селяніну абярэгамі і пасля асвячэння ў храме захоўваліся ўвесь год, служылі сродкам для лячэння захворванняў як чалавека, так і свойскай жывёлы.

Чартапалох – яшчэ адна расліна, якая атрымала назву ад магічных уласцівасцей, якімі надзялялі яе нашы продкі. Лічылася, што гэтая калючая расліна з характэрным пахам здольная адпужваць чараўнікоў, злых духаў, чарцей. Яе высаджвалі на могілках ведзьмакоў, кветкі расліны падвешвалі каля ўвахода ў хату, каб нячысцікі не маглі трапіць у жытло.

Паходжанне назвы кветкі ***васількі*** тлумачыцца наступнай легендай. Даўным-даўно жыў чалавек, якога звалі Васілём. Ён вельмі любіў кветкі, сам вырошчваў іх. Аднойчы ў яго садзе з'явілася новая кветачка блакітнага колеру. Яна ўмела размаўляць і пры першым спатканні папрасіла Васіля, каб ён хутчэй даў ёй прыгожае, мілагучнае імя. Але пра гэтую кветку даведаўся злосны пан, загадаў забраць кветку, а Васіля пакараць смерцю. Яго загад быў выкананы, а людзі назвалі дзівосную расліну ў гонар Васіля.

Заключэнне. Такім чынам, выяўленне паходжання назваў раслін дапамагае глыбей спасцігнуць родную культуру і гісторыю. Праведзенае даследаванне прыводзіць нас да высновы, што, як і ў многіх іншых мовах, міфы, легенды і паданні трывала замацаваліся ў беларускіх назвах раслін.

Літаратура. *1. Верас, З. Выбраныя творы / Зоська Верас ; уклад., прадм., камент. Ганны Запартыка. – Мінск : Беларуская навука, 2015. – 572 с. 2. Лобань, Н. Батанічны слоўнік Зоські Верас: Да 90-годдзя выпуску ў свет / Н. Лобань // Роднае слова. – 2014.– № 9. – С. 92–98. 3. Беларуская міфалогія: Энцыклапедычны слоўнік / С. Санько [і інш.]; склад. І. Клімковіч. – 2-ое выданне, дапоўненае. – Мінск: Беларусь, 2006. – 500 с. 4. Міфалогія беларусаў: энцыкладпедычны слоўнік / склад. І. Клімковіч, В. Аўтушка; навук. рэд. Т. Валодзіна, С. Санько. – Мн.: Беларусь, 2011. – 607 с.*

УДК 947(476)
ГАВРИЛЕНКО М.А., студент
Научный руководитель - **ИВИЦКИЙ А.М.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ АВИАНОСЦЕВ В СРАЖЕНИИ У АТОЛЛА МИДУЭЙ

Введение. Морское сражение за атолл Мидуэй в период Второй мировой войны было совсем не похоже на битвы прошлых войн. Корабли противоборствующих сторон ни разу не сблизились друг с другом на расстояние пушечного залпа. Оно стало очередным доказательством того, что в современной морской войне важнейшую роль стали играть авианосцы.

Материалы и методы исследований. При подготовке данной статьи были использованы новейшие публикации и материалы интернет-ресурса. Статья выполнена с

опорой на общенаучные и специально-исторические методы исследований.

Результаты исследований. В 1942 г. важная роль в планах японского командования отводилась атоллу Мидуэй. С его захватом в руках Страны восходящего солнца оказалась бы мощная передовая база, которая обеспечивала бы более надежную защиту границ империи и возможность проводить дальнейшие наступательные операции. Для осуществления этой миссии были выделены огромные силы, главную роль в которых играли четыре тяжелых авианосца («Кага», «Сорю» «Хирю» и «Акаги»), находившиеся под командованием вице-адмирала Нагумо [1; 2, с. 137; 3, с. 389].

Благодаря разведке, овладевшей секретным кодом японского флота, американцы заранее знали оперативные планы противника и выдвинули к атоллу свои силы, ядром которых были три тяжелых авианосца: «Хорнет», «Энтерпрайз» и «Йорктаун». Уже 3 июня 1942 г. американский самолет обнаружил японские десантные суда, однако воздушные атаки не нанесли им существенного урона. В ответ 4 июня 108 японских самолетов также не слишком удачно атаковали аэродромы на атолле Мидуэй [1; 3, с. 390]. Вскоре американцам удалось обнаружить местонахождение японских авианосцев. Это стало началом длинной серии неудачных атак бомбардировщиков и торпедоносцев, в которых они несли большие потери от противовоздушной обороны и истребителей противника. В этих условиях адмирал Нагумо принял решение повторно атаковать наземные цели на Мидуэе, задействовав самолеты второй волны, находившиеся в резерве для ударов по морским целям. Для этого пришлось опустить самолеты на ангарные палубы и сменить торпеды на бомбы. Работы по перевооружению были в самом разгаре, когда японцами было получено донесение об обнаружении значительных морских сил США. Нагумо вновь приказал подготовить самолеты для атаки морских целей, сменив вооружение с бомб на торпеды. В итоге на ангарных палубах скопилось значительное количество боеприпасов, которые технический персонал не успел вовремя убрать в погреба [1; 3, с. 391-393].

На основании полученных радиосообщений американское командование пришло к выводу, что японские самолеты вернутся на свои авианосцы около 9.00. Чтобы успеть атаковать противника, когда палубы вражеских авианесущих кораблей будут забиты вернувшимися самолетами, с «Энтерпрайза» и «Хорнета» в воздух поднялись 116-117 самолетов, а вскоре за ними последовали еще 30 самолетов с «Йорктауна». Однако до цели добрались далеко не все, а те самолеты, которым посчастливилось ее достигнуть, встретили отчаянное сопротивление противника. Так, были сбиты все 15 торпедоносцев с авианосца «Хорнет», отставшие от основной группы. Их судьбу разделили 10 торпедоносцев с авианосца «Энтерпрайз» и 10 - с «Йорктауна». Обнадеженный успехами, адмирал Нагумо отдал приказ на взлет самолетов ударной группы. Однако в самый неожиданный момент японские корабли были внезапно атакованы группой пикирующих бомбардировщиков с авианосцев «Энтерпрайз» и «Йорктаун». Четыре бомбы попали в авианосец «Кага», по три – в «Акаги» и «Сорю». В обычных условиях, вероятно, разрушения не были бы столь опустошительными, но бомбы, торпеды и горючее, находившиеся на полетных и ангарных палубах, усилили разрушительный эффект от бомбардировки. В результате, вечером 4 июня 1942 г. авианосцы «Сорю» и «Кага» затонули, покинутый экипажем «Акаги» 5 июня был потоплен своим же эсминцем. В ответ японцы бросили в бой оставшиеся самолеты с авианосца «Хирю». Ценой потери 23 самолетов японцам удалось поразить 3 бомбами и 2 торпедами авианосец «Йорктаун». Впоследствии он был добит японской субмариной. Однако, «Хирю» сам был атакован и 6 июня затоплен собственной командой после отчаянной борьбы с пожарами. С потерей последнего авианосца японцы отступили. Это было первое крупное поражение Японии во Второй мировой войне. Оно стоило Империи восходящего солнца 4 авианосцев, приблизительно 250 самолетов, в то же время американцы потеряли всего один эсминец, один авианосец, 147 самолетов [1; 3, с. 393-396].

Заключение. Сражение за атолл Мидуэй по праву вошло в анналы военной истории как решительная победа американского военно-морского флота, ставшая поворотной точкой в ходе войны на морских просторах тихоокеанского театра военных действий. Соотношение

сил на море еще больше изменилось в пользу США, а японский флот лишился возможности эффективно действовать вне зон прикрытия береговой авиации.

Литература. *1. Битва за Мидуэй [Электронный ресурс] // ВикипедиЯ. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Битва_за_Мидуэй. – Дата доступа: 18.04.2020. 2. Окумия, М., Хорикоси, Д. Зеро! История боев военно-воздушных сил Японии на Тихом океане 1941-1945 гг. / М. Окумия, Д. Хорикоси. Пер. с англ. А.С. Цыпленкова. – М. : ЗАО Центрполиграф, 2003. – 382 с. 3. Спик, М. Асы люфтваффе / М. Спик ; Пер. с англ. В. В. Найденова; Вступительная статья и приложения №5, №6 / Г. Корнюхин. – Смоленск : Русич, 2003. – 432 с.*

УДК 81’23

ДУДАЛЬ Е.А., ИВАНОВА Е.А., студенты
Научный руководитель - **ПИВОВАР Е.С.,** канд. филол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НАЗВАНИЯ ПТИЦ В ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ АССОЦИАТИВНОМ ЭКПЕРИМЕНТЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УО ВГАВМ

Введение. Изучение ассоциативных связей слов позволяет выяснить особенности вербальной памяти человека, состав образов языкового сознания, ценностные ориентации общества. Подтипы данного метода – это свободный ассоциативный эксперимент, в котором информанту предлагается реагировать на слово-стимул любым пришедшим на ум словом, и направленный ассоциативный эксперимент, в котором задаётся определённый вектор ассоциаций.

Материалом исследования послужили 102 анкеты, содержащие названия птиц и данные на них ассоциации студентов. **Методы исследования**: психолингвистический (метод письменного анкетирования).

Результаты исследований. По мнению известного русского лингвиста Ю.Н. Караулова, «все ассоциативные связи следует трактовать как следы текстов, которые проходили в разное время или в данный момент через ассоциативно-вербальную сетку испытуемого» [1, с. 113]. В связи с этим отметим следующие примеры ассоциаций: ВОРОНА – сыр, басня Крылова, Ворона По Синему Небу, Читала Газету Под Номером. Приведем другие примеры культурных ассоциаций: СОРОКА – деток кормила, каша, сказка, белабока, пословица, дрэнныя звесткі, воровка. Сорока любит блестящие вещи, отсюда следующие ассоциации – украшения, аксессуары, упрыгожванні, брошки, бусы, золото.

Птицей-символом Беларуси является аист, что отображено в реакциях: АИСТ – гнездо (7), символ (5), символ Беларуси (2), РБ, родина (2), Радзіма (2), родной край (2), семья (2), дети (6), ребенок (2), дом (2), символ добра в деревне. В ассоциациях отобразились питание птицы (лягушка (3), жаба, полет (2), внешний вид: чырвоная дзюба, статны, прыгожы, гордость, красный клюв. народные песни) и место обитания (ЛЭП, поле, крыши, высоко, столб).

Анализ реакций на слово-стимул ПТИЦА позволяет выявить самую частотную реакцию: ПТИЦА – свобода (10), небо (6), маленькая (4), дятел (5), попугай (6), курица (4), сорока (3), колибри (3), голубь (3), воробей (4), ворон (2), орел (2), павлин (2), ворона (3), синица (2), крылья (2). Единичные ответы – ястреб, журавль, орел, феникс, чайка, жаворонок, вертушка.

Ассоциативный эксперимент подтвердил традиционные характеристики, закрепленные за той или иной птицей: ПЕТУХ – утро (12), раніца (7), пробуждение, новый день, крик (3), громкий, музыка, будильник. Внутренние ассоциативные связи: желтые лапки, гребешок, яркий, пестрый, клюв, голосистый. КУРИЦА – яйцо(32), яйца (11), яйкі (8), яйка (3), мясо (3), еда, бульон, запеченная, гриль, блюдо, бройлеры (2), несушка. Оценочные ассоциации:

глупая (3), бестолковая, девушка, которая не умеет водить. Внутренние ассоциации: пестрая, цветная и красивая. Отмечены негативные реакции: КУРИЦА – глупая.

Заключение. Полученный словесный материал важен для теории речевой деятельности и социолингвистики, он легко поддаётся математической обработке и позволяет выявить ассоциативные нормы, ассоциативные поля и ассоциативную сеть языка.

Литература. *1. Караулов, Ю.Н. Ассоциативная грамматика русского языка. – Москва: Русский язык, 1993. – 330 с.*

УДК 316.61

ИВАНОВ А.П., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕТСКИЙ ХАРАКТЕР: ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ

Введение. События прошлого, как и настоящего, можно понять только исходя из знания его психических свойств. В этом отношении наиболее информативен социальный характер - совокупность черт характера, которая присутствует у большинства членов данной социальной группы, возникшая в результате общих для них переживаний и общего образа жизни [3]. Советский характер как социальный тип зародился в конце 1920-х - начале 1930-х годов как результат социальных изменений, произошедших в обществе в связи с Великой Октябрьской революцией и возникновением нового социального феномена - советский школы. Ключевым событием в формировании советского характера стала Великая Отечественная война [2].

В психологии существует несколько подходов к типологии социальных характеров. Э. Фромм выделяет неплодотворные (рецептивные, рыночные, стяжательные, эксплуататорские) и продуктивные типы (предполагает заботу, уважение, любовь к другим и самому себе) социального характера [3]. В типологической модели социальных характеров, которую предложил Б.С. Братусь [1], важнейшим признаком для характеристики личности является типичный для нее способ отношения к другому человеку, другим людям и самому себе. Исходя из этого доминирующего фактора, Б.С. Братусь намечает несколько уровней в структуре личности: эгоцентрический, группоцентрический, просоциальный, духовный (эсхатологический). Все четыре уровня так или иначе присутствуют в каждом, однако можно говорить и о некотором типичном для данного человека профиле. Б.С. Братусь подчеркивал, что культура и образ жизни того или иного общества влияет на формирование этого типичного профиля, а это значит, что такой профиль в целом отражает то или иное историческое время. Советское время уже стало историческим прошлым, вместе с тем, его наследие (в т.ч. люди, сформированные советской эпохой) еще живо и действенно. В этой связи возникает вопрос: каким представляют современные студенты типичного «советского человека».

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемых выступали студенты-первокурсники аграрного вуза, в том числе 37 юношей и 55 девушек, которых просили записать типичные, с их точки зрения, черты советского человека. Полученный материал был подвергнут процедуре контент-анализа. Исследование носило пилотажный характер.

Результаты исследований. Контент-анализ позволил выделить девять категорий, в которые был объединен полученный эмпирический материал (в скобках указан % ответивших юношей и девушек соответственно): 1) патриотизм (35,5%; 34,5%); 2) трудолюбие (74,2%; 48,3%); 3) наивность, простота (19,4%; 10,3%); 4) идейность (29,0%; 31,0%); 5) неприхотливость, нетребовательность (58,1%; 20,7%); 6) мужество, отвага (32,3%; 24,1%); 7) упорство, целеустремленность (29,0%; 41,4%); 8) коллективизм (61,7%; 44,8%); уверенность в себе, гордость (25,8%; 17,2%).

Как видим, набор черт, представленных юношами и девушками, несколько отличается. Так, согласно юношам, советские люди - трудолюбивые коллективисты с невысоким уровнем потребностей, для девушек - трудолюбивые, целеустремленные коллективисты.

Вместе с тем, общим и для юношей, и для девушек в образе советского человека выступают такие качества, как трудолюбие и коллективизм.

С точки зрения общества потребления, ориентированного на личную успешность, слабыми социальными чертами в характере советского человека выступают такие, как наивность, простота и неприхотливость, нетребовательность, а положительными - трудолюбие, целеустремленность и уверенность в себе.

Ориентируясь на типологию Э. Фромма, можно сказать, что советский характер относится к типу продуктивных, поскольку предполагает заботу о людях (коллективизм) и ориентирует на самореализацию (трудолюбие). В свою очередь, следуя классификации Б.С. Братуся, советский характер, по представлениям современной молодежи, несет в себе черты группового (коллективизм), просоциального (патриотизм) и эсхатологического (идейность) и, что важно подчеркнуть, не включает в себя черты эгоцентрического.

Дальнейшее исследование может быть направлено на выявление корреляционных связей между выделенными категориями, построение корреляционных плеяд и, при помощи корреляционных плеяд, выделение ядра образа.

Заключение. Образ характера советского человека, представленный юношами и девушками, в целом непротиворечив; среди наиболее значимых его черт испытуемые выделяют трудолюбие и коллективизм, что с нашей точки зрения, во многом отвечает той эпохе, в которую он формировался.

Литература. *1. Братусь, Б. С. Аномалии личности: психологический подход / Б. С. Братусь. - М.: Никея, 2019. - 890 с. 2. Девятых, С. Ю. Дети и подростки Страны Советов в годы Великой Отечественной войны : ист.- публицист. очерк / С. Ю. Девятых. - Минск : РИВШ, 2015. - 208 с. 3. Фромм, Э. Здоровое общество / Э. Фромм. - М.: АСТ, 2015. - 448 с.*

УДК 614

ИВАНОВА Е.А., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. филос. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

САНИТАРИЯ КАК АТРИБУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Введение. Человечество на современном этапе своего развития столкнулось с рядом проблем, требующих принятия неотложных мер по их разрешению. Одной их них является проблема экологическая, генетически связанная с санитарией, под которой понимается контроль за всеми факторами «окружающей среды, которые могут оказывать вредное воздействие на физическое, психическое и социальное благополучие людей» [1]. К этим факторам относят: уровень шума, уровень загрязнения воздуха, воды, почв, качество продуктов, сброс сточных вод. Санитария же непосредственно связана с гигиеной, которая, в свою очередь, связана с экологией человека, проявляющейся в отношениях человека и окружающей среды. Следовательно, разрешение экологической проблемы человеческой цивилизации неразрывно с соблюдением человеком санитарно-гигиенических норм и правил в процессе своей жизнедеятельности. В раскрытии содержания этого суждения заключается цель нашего исследования.

Материалы и методы исследований. Материалами исследования служили теоретические источники и статистические данные. Для достижения поставленной цели использовались методы: системный, анализа и синтеза, дедукции и индукции, восхождения от абстрактного к конкретному, сравнения.

Результаты исследований. Развитие современной цивилизация возможно при условии оптимизации взаимодействия человека со средой обитания. В этом аспекте актуализируется роль именно экологии человека. Если наука экология изучает способы жизни и выживания всех живых существ на Земле, то экология человека изучает способы выживания человека, особенно в эпоху перенаселения и убыстряющегося загрязнения природной среды его обитания. В этой своей ипостаси экология человека неразрывна с гигиеной человеческой жизнедеятельности [2].

Истоки понятия «гигиена» восходят в глубокую древность – мифологию Древней Греции. Сегодня понятие «гигиена» обозначает область медицины, в которой исследуется влияние условий жизни и труда на здоровье человека, его работоспособность, продолжительность жизни и разрабатываются мероприятия по профилактике заболеваний.

Практическим претворением в жизнь гигиенических норм и правил занимается санитария. Для создания и поддержания санитарно-гигиенических

условий создаются специальные социальные институты в лице отраслевых органов санитарии и гигиены. Именно они разрабатывают конкретные предложения по оздоровлению условий жизни трудящихся, осуществляют санитарный надзор за их соблюдением, проводят санитарно-воспитательную работу среди населения [3].

Выделяют виды санитарии: *1.* школьную, под которой понимается санитария условий в школьных учреждениях. Данный вид санитарии охватывает круг вопросов, касающихся укрепления здоровья и разностороннего физического развития детей и подростков. Школьная санитария выполняет широкий спектр мероприятий по соблюдению установленных нормативов освещения, оборудования рабочих мест, условий отдыха детей и подростков, а также профилактику детских инфекционных заболеваний – полиомиелита, дифтерии, скарлатины и других. *2.* жилищно-коммунальная и промышленная санитария, отвечающие за санитарное благоустройство населенных пунктов, отдельных жилых и общественных объектов, промышленных предприятий. К области жилищно-коммунальной санитарии относятся мероприятия по охране и защите атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами; улучшения условий труда рабочих, предупреждения профессиональных болезней, осуществления борьбы с запыленностью, загазованностью, высокой температурой цехов. В настоящее время особое значение приобретает предупредительный санитарный надзор за планировкой и застройкой городов, райцентров, агрогородков, сельских больниц, предприятий коммунально-бытового назначения – бань, прачечных, комбинатов бытового обслуживания и других. *3.* пищевая санитария включает мероприятия по созданию необходимых санитарно-гигиенических условий при приготовлении пищи на предприятиях общественного питания, а также при производстве продуктов на предприятиях пищевой промышленности и при торговле пищевыми продуктами, их хранении и транспортировании; надзор за соблюдением качества пищи и пищевых продуктов, предупреждение пищевых отравлений и пищевых токсикоинфекций.

Заключение. Налаженная работа санитарных органов помогает сохранить и предотвратить многие заболевания как местного, так и регионального масштаба. Как мне представляется, будущее человечества невозможно без гигиены и санитарии, одна из задач которой – предупредить заболевания или появление различных эпидемий. Для этого требуется, чтобы каждый человек знал и выполнял определенные гигиенические и санитарные нормы или, как говорили древние, «*Praemonitus, praemunitus*» (прэмонитус, прэмунитус) - «Осведомлен, значит вооружен».

Литература. *1. Определение Экологическая Санитария [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.basicdefinitions.org/4674-environmental-sanitation. – Дата доступа: 01.03.2020. 2. Взаимосвязь экологии, экологии человека и гигиены и их место в системе медицинских и биологических наук [Электронный ресурс] // – Режим доступа: https://helpiks.org/5-89568.html. – Дата доступа:01.03.20203. 3. Санитария [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://medbooka.ru/sanitariya. – Дата доступа: 01.03.2020.*

УДК 821.161
КАШПОРОВА М.С., РУДЕНКО О.И., студенты
Научный руководитель - **КОЗЛОВ А.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОТРАЖЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В БЕЛОРУССКОМ ИСКУССТВЕ

Введение. На белорусской земле Великая Отечественная война длилась 3 года 1 месяц и 6 дней. Эти дни отложились в памяти у многих деятелей культуры, которые вынуждены были идти на фронт. Они посвятили большинство своих работ именно военной тематике, описывая атмосферу фронта, партизанское движение, тяжесть походов и жизнь в тылу, страдания в концлагерях и гетто. Цель статьи – рассмотреть художественное творчество белорусских деятелей культуры, которые были непосредственными участниками военных событий.

Материалы и методы исследований. Произведения живописи, литературы и кинематографа отражающие годы Великой Отечественной войны на белорусской земле. Основной метод исследования – анализ белорусских художественных произведений второй половины XX века в области литературы, живописи и кинематографа.

Результаты исследований. Прежде всего, военная тематика была отражена в белорусской литературе. Николай Ткачев во время войны участвовал в боях на фронте, был бойцом диверсионно-подрывного отряда, действующего в тылу врага. Первым крупным произведением писателя стал роман «Сплоченность», рассказывающий о белорусских партизанах и их героических делах. «Надо уважать этих партизан, не злоупотреблять их доверием и не ставить свои интересы выше их интересов. Ибо они могут сразу же образумить, если задерешь нос и начнешь куролесить» [1, с. 46].

Павлюк Кузьмич Прануза стал участником войны в 1941 г. Его направили в состав зенитно-артиллерийской дивизии на Брянском фронте, и до конца войны он прослужит в этой воинской части. «5170 километров дорог, 911 дней и ночей, 504 уничтоженных самолета противника» [2, с. 1], – таким образом Павлюк Прануза охарактеризовал свои военные дни. Среди наиболее известных послевоенных сборников: «Рукі салдата», «Памяць, памяць…».

Иван Шамякин в армии провел пять лет. Был командиром расчета орудия в зенитно-артиллерийском полку, затем комсоргом дивизиона. Самые известные произведения о войне: «Глыбокая плынь», «Снежныя зімы», «Вазьму твой боль», «Сэрца на далоні».

Имя известного писателя-фронтовика Василя Владимировича Быкова всегда ассоциируется с военной прозой. «Мёртвым не баліць» – повесть о событиях во время Кировоградской операции, начавшейся в январе 1944-го. «Вайна – бязлітасная справа. Там цвёрдая рука трэба. На смерць нікому не хочацца ісці» [3, глава 25]. «Дажыць да світання», «Абеліск» – повести, за которые Быков был удостоен Государственной премии СССР. «Вайна бязлітасная да кожнага, але першым на фронце гіне баязлівец, – менавіта той, хто больш за ўсіх даражыць сваім жыццём» [3, глава 2], – писал В.В. Быков. В повести «Знак бяды» В. Быков писал – «Зло не можа спарадзіць нічога, апроч зла, на іншае яно не здольна» [3, глава 25]. В 1986 году повесть была экранизирована режиссёром Михаилом Пташуком (Беларусьфильм). В книге «Альпийская баллада» повествуется о двух пленных, сбежавших из австрийского концлагеря в самый разгар войны. Интересно, что Василий Быков рассказывал о своей встрече с реальной пленницей «в полосатой куртке и чёрной юбочке», которая искала Ивана. Позже эта повесть также была экранизирована киностудией «Беларусьфильм» (1966). Василь Быков не единственный, кто затрагивал тему концлагерей. Из тех, кому удалось выжить в этих страшных местах, были малоизвестные писатели, а также художники, которые позже публиковали свои книги, автобиографии, писали картины. В период оккупации на белорусских землях действовало 260 концлагерей, в которых по

самым приблизительным данным было уничтожено более 1,5 млн. человек.

«Я из огненной деревни» – это книга-память про людей, которые были сожжены вместе с семьями, вместе со всей деревней. Книга-документ содержит также свидетельства уцелевших жителей белорусских деревень, собранные авторами Алесем Адамовичем, Янкой Брылем и Владимиром Колесником. «Вырвался и прибежал к людям и говорит о том, как и что было с ним, в его деревне, и сам удивлен, почти не верит, что живой» [4, с. 18]. Ещё одна известная повесть Алеся Адамовича, посвящённая борьбе партизан против немецких оккупантов – «Хатынская повесть».

Леонид Михайлович Рубинштейн, бывший узник Минского гетто и ряда нацистских концлагерей, автор книги воспоминаний «Нельзя забыть». Майя Левина-Крапина, узник Минского гетто, автор книг «Трижды рожденная», а также «После войны мы ненавидели немцев». Также стоит выделить писателя, минчанина, Илью Леонова, который написал рассказы: «263 дня в подземелье», а также «1111 дней на грани смерти». Аркадий Шкуран и Михаил Синькевич – бывшие узники концлагеря Озаричи. Книга: «Полесье: трагедия и память: преступления вермахта. Концлагерь Озаричи, 1944 год». «Мы рассказали о том, что собой представлял концлагерь, в каких ужасных условиях содержались люди», – говорит Аркадий Шкуран [5].

Трудовые лагеря, гетто – места массового уничтожения людей в годы немецко-фашистской оккупации. В основном это были депортированные из Западной Европы евреи, евреи из Минского гетто, партизаны, военнопленные и местные мирные жители, арестованные в качестве заложников. Среди них был и Михаил Андреевич Савицкий, в будущем – народный художник Беларуси. Он воевал с фашистами в рядах Советской Армии, попал в плен, пройдя ужасы концлагерей Дюссельдорфа, Бухенвальда и Дахау. М. Савицкий причислен к списку самых авторитетных и выдающихся деятелей белорусского искусства. Более 200 своих картин он посвятил теме Великой Отечественной войны. 16 полотен под названием «Цифры на сердце», посвящены ужасам концлагерей. Сюжеты картин основаны на автобиографическом материале – это своеобразные свидетельские показания о фашистских методах уничтожения людей в концентрационных лагерях. В цикл «Цифры на сердце» вошли произведения: «Канада», «Летний театр», «Поющие лошади», «Надсмотрщик», «Проклятье», «Мадонна Биркенау», «SOS!», «Узник 32815» (на фоне кованых ворот Бухенвальда, в верхнюю часть которых вмонтирована надпись «Каждому свое», изображен юноша в робе заключенного. Это единственный автопортрет М.А. Савицкого). На картинах художника прослеживаются партизанская тема, смерти и без вести пропавших людей. Показана жестокость и бесчеловечность фашистской оккупации.

Тема войны широко распространилась в белорусском кинематографе. Самый важный период для становления отечественного кино – годы Великой Отечественной войны. Многие фильмы были посвящены этой теме: «Міколка-паравоз» (1956), «Девочка ищет отца» (1959), «Канстанцін Заслонаў» (1949), «Руины стреляют» (1971-1972), «Знак беды» (1986), «Альпийская баллада» (1965) и другие.

Заключение. Таким образом, тема Великой Отечественной войны на протяжении второй половины XX в. и по настоящее время является особенно значимой для белорусского народа. Особенное, эмоциональное отражение, данная тема приобрела в национальном искусстве.

Литература. *1. Роман «Сплоченность» [Электронный ресурс] // dom-knig.com-Режим доступа: https://dom-knig.com/read_246167-46- Дата доступа: 17.04.2020. 2. Юбилей писателя: П. Прануза [Электронный ресурс] // postkomsg.com https : // www.postkomsg.com/history/217563/ - Дата доступа: 17.04.2020. 3. Повести «Мёртвым не баліць», «Дажыць да світання», «Знак бяды» [Электронный ресурс] // knihi.com - Дата доступа:17.04.2020. 4. Книга «Я из огненной деревни» [Электронный ресурс] // litmir.me - Режим доступа: https://www.litmir.me/br/?b=198366&p= - Дата доступа: 17.04.2020. 5. Аркадий Шкуран [Электронный ресурс] // belta.by - Режим доступа: https://www.belta.by/society/view/knigu-byvshih-uznikov-kontslagerja-ozarichi-prezentovali-v-*

natsionalnoj-biblioteke-340402-2019/ - Дата доступа: 17.04.2020.

УДК 336.74
КОЗЮК А.А., студэнт
Навуковы кіраўнік - **ПАЛЯКОВА І.А.,** ст. выкладчык
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

БЕЛАРУСКІ РУБЕЛЬ: ГІСТОРЫЯ І СУЧАСНАСЦЬ

Увядзенне. Адным з неад'емных атрыбутаў сувярэннай дзяржавы з'яўляецца яе нацыянальная валюта. Пасля прыняцця Дэкларацыі аб дзяржаўным суверэнітэце ў ліпені 1990 года Вярхоўным Саветам Беларускай ССР, на тэрыторыі нашай краіны абарачаліся грашовыя знакі Дзяржбанка СССР, Цэнтральнага банка Расіі. Паўставала пытанне аб аб'яднанні грашовых сістэм Беларусі і Расійскай Федэрацыі. Аднак, у 1994 г. беларускі рубель атрымаў статус нацыянальнай грашовай адзінкі, а Нацыянальны банк Рэспублікі Беларусь набыў статус адзінага эмісійнага цэнтра дзяржавы.

Матэрыялы і метады даследавання. Даследаванне выканана на аснове інфармацыі і матэрылаў размешчаных на афіцыйных старонках Нацыянальнага банка Рэспублікі Беларусь, Нацыянальнага статыстычнага камітэта Рэспублікі Беларусь, шэрагу навуковых артыкулаў з выкарыстаннем агульнанавуковых метадаў даследавання.

Вынікі даследавання. Беларускі рубель пачынае сваю гісторыю з распаду Савецкага Саюза на прыканцы 1991 года. З распадам адзінай палітычнай сістэмы і разбурэннем агульнасавецкай грашовай сістэмы пачалі ўзнікаць на тэрыторыі былых саюзных рэспублік свае грошавыя адзінкі. Напачатку сваей незалежнасці, на тэрыторыі Беларусі выкарыстоўваліся савецкія грашовыя знакі. Адначасова з імі, для аховы ўнутранага спажывецкага рынка, з 1 студзеня 1992 года была ўведзена купонная сістэма («картка спажыўца»). Крыху пазней у абароце з'явілася і першая нацыянальная валюта незалежай Беларусі – разліковыя білеты Нацыянальнага банка. З 1 ліпеня 1992 года пачалі праводзіцца аперацыі ў безнаяўных беларускіх рублях. У канцы ліпеня 1993 года пачаўся вывад з абарачэння савецкіх рублёў. Аднак, адзіным законным плацежным сродкам Рэспублікі Беларусь беларускі рубель, а ў наяўным абароце – разліковы білет Нацыянальнага банка, становіцца толькі ў кастрычніку 1994 г. пасля прыняцця Вярхоўным Саветам Рэспублікі Беларусь Пастановы № 3326-XII «Аб плацежным сродку Рэспублікі Беларусь».

Першыя разліковыя білеты былі ўведзены ў маі 1992 г. і мелі вартасці 50 капеек, 1, 3, 5, 10, 25, 50 і 100 рублёў. Білеты Нацбанка ад 1992 г. займелі назву «зайчык» з-за выявы зайца, які бяжыць, на пярэднім баку аднарублёвага білета. Таксама на грошах ад 1992 г. былі выкарыстаны выявы вавёркі, баброў, ваўкоў, рысі, лася, мядзведзя, зубра і розных геаграфічных месцаў. На адваротным баку грошай, якія выпускаліся да 1998 г., калі з-за інфляцыі былі ўведзены адзінкі наміналам больш за 1000 рублеў, выкарыстоўвалася выява дзяржаўнага герба краіны «Пагоня». Наступныя банкноты, узора 2000 года, акрамя паменьшанай колькасці нулёў (3 нулі), і выключэння з серыі грошаў з выявамі жывёл, адрознянняў не мелі. Дызайн сучасных беларускіх грошай быў распрацаваны мастакамі Беларусі і прыняты ў 2009 г., але ўведзены ў абарот грашовыя адзінкі былі толькі з 1 ліпеня 2016 года. У абарачэнне былі выпушчаны сем наміналаў банкнотаў – 5, 10, 20, 50, 100, 200 і 500 рублёў і восем наміналаў манет – 1, 2, 5, 10, 20 і 50 капеек, а таксама 1 і 2 рублі.

Першыя металічныя грашовыя знакі – манеты Рэспублікі Беларусь, былі выпушчаны 27 снежня 1996 года. Гэта памятныя манеты, якія з'яўляюцца законным плацежным сродкам Рэспублікі Беларусь. А 1 жніўня 2013 г. Нацыянальным банкам Рэспублікі Беларусь ўведзена у абарачэнне інвестыцыйная манета - залатая злiткавая манета «Славянка».

У 2005 годдзе беларуски рубель займеў свой графічны знак ў выглядзе дзвюх літар лацінскага алфавіту «Br», дзе B – беларускі, r – рубель. «Яго ідэя зводзілася да стварэння

ўласнага абазначэння нацыянальнай валюты Беларусі, арыгінальнага, вядомага і запамінальнага знака, які можна было б лёгка выкарыстоўваць як пры камп'ютарным наборы, так і пры напісанні тэксту ад рукі» [3].

Гісторыя рубля ўяўляе сабой гісторыю краіны і яе эканомікі. Напачатку 1992 года, калі ў Беларусі адначасова абарачаліся савецкія і першыя беларускія грашовыя знакі, афіцыйны абменны курс складаў адзін разліковы білет за 10 савецкіх рублёў. 20 жніўня 1994 г. з-за інфляцыі ў беларускай эканамічнай сістэме была праведзена дэнамінацыя. Намінальная вартасць грашовай адзінкі Рэспублікі Беларусь змянілася ў 10 разоў. Наступная дэнамінацыя адбылася 1 студзеня 2000 г. і змяніла апошнюю прапорцыю ў 1000 раз. Таксама дэнамінацыя была праведзена 1 ліпеня 2016 года, і ў гэты раз прапорцыя склала 1:10000.

Выснова. З'явіўшыся ў 90-х гадах 20-га стагоддзя, рубель прайшоў доўгі шлях да яго цяперашняга становішча. За сваё адносна нядоўгае існаванне, ён паспеў стаць як нумезматычнай каштоўнасцю, так і змяніць некалькі дызайнаў, і абзавесціся уласным сімвалам. За гэты час ён быў прызначаны адзінай грашовай адзінкай на тэрыторыі краіны, перажыў 3 дэнамінацыі і гіперінфляцыю ў 90-х. Але цяперашнім часам ён, у выглядзе банкнот і манет, займае заслужанае месца ў кішэнях і на разліковых рахунках жыхароў краіны.

Літаратура. *1. Воробьева, А. Памятные монеты – гордость Республики Беларусь / А. Воробьева // Банкаўскі веснік. – 2010. – сакавик. – С. 111-114. 2. Масько, И. Белорусскому рублю – 25! / И. Масько // Банкаўскі веснік. – 2019. - верасень. – С. 65-72. 3. Нацыянальны банк Рэспублікі Беларусь [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: http://www.nbrb.by. – Дата доступу: 24.02.2020. 4. Нацыянальны статыстычны камітэт Рэспублікі Беларусь [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: http://belstat.gov.by. – Дата доступу: 4.03.2020.*

УДК 94(41/99)

КОНОНЧУК Н.И., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИЧИНЫ РАЗВОДОВ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ БРАКА

Введение. В мире с каждым днем растёт количество разводов, наиболее часто – в первые годы брака. Люди сталкиваются с множеством проблем, такими как: притирка, разные взгляды на жизнь, желание иметь все и сразу, желание одного партнера завести детей и отказ от продолжения рода у второго супруга, проблемы с зачатием ребенка (проблемы у одного из пары со здоровьем), отчуждение и т.д. Чаще всего люди вместо того, чтобы искать корень проблем, сразу выбирают простой, на первый взгляд, способ решения проблем – развод.

Материалы и методы исследований. Материал исследования – научная литература по рассматриваемой теме. В процессе исследования использовались следующие методы: диалектический, системного анализа, синтеза, исторический и логический.

Результаты исследований. На сегодняшний день развод, к сожалению, считается нормой в обществе. Согласно статистике, распадается каждый второй брак. В первые годы совместной жизни разводы происходят чаще. В первый год совместной жизни – 5%; от 1 до 2 лет – 20%; от 3 до 4 лет – 25%; от 5 до 9 лет – 30%. Таким образом, в первые четыре года процент распавшихся семей составляет почти 50%. Также статистические данные показывают, что самые крепкие браки те, которые были заключены с 20 до 30 лет. Браки, заключённые после 30 лет, не всегда удачны, так как людям сложно перестроится, например, перестроить быт, думать и заботится не только о себе, но и о своей половинке [1, с. 126].

Большинство разводов происходят в период с 18 до 35 лет. В 65% случаев суд предлагает время на то, чтобы передумать, в среднем это от 1 до 3 месяцев. Забирают

заявление только 10%.

Наиболее распространенными причинами разводов являются: вступление в брак в раннем возрасте; супружеская неверность; неудовлетворенность своих потребностей; разные взгляды на жизнь, несовместимость характера; финансовое неблагополучие; бесплодие или проблемы с зачатием детей; зависимости одного из супругов (алкоголь, наркотики, курение), вредные привычки.

Чаще всего инициатором развода становится женщина. По принятым стереотипам женщина более слаба и зависима от мужчины. Однако именно женщины чаще мужчин становятся инициаторами разводов. Что касается мужчин, то они реже инициируют развод. Дети в 90% случаях остаются с матерью, а отец имеет право общаться в установленные судом сроки, забирать детей на выходные, либо лишается полностью родительских прав [2, с. 84].

Заключение. Развод – это очень болезненное событие для супругов. Его нужно стараться избегать любыми способами, разговаривать друг с другом. Если не получается своими силами, следует обратиться к специалисту, который поможет предотвратить бракоразводный процесс. Также следует усложнить условия для вступления в брак, дать больше времени на принятие решения о вступлении в брак. Исключить возможность фиктивных браков. Развод сделать более длительным процессом, в надежде на решение проблем семьи и предоставить семейного психолога в помощь, увеличить время на принятие решения до 1 года. При принятии более жестких мер к вопросам развода, возможно сокращение количества разводов и увеличение количества осознанных браков.

Литература. *1. Нечаева, А. М. Брак. Семья. Закон / А. М. Нечаева – М. : Наука, 2004. – 223 с. 2. Ивик, О. В. История разводов / О. В. Ивик – М. : Текст, 2010. – 283 с.*

УДК 94(41/99)

КУШНЕРОВА А.Д., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ ОПЫТОВ НАД ЖИВОТНЫМИ

Введение. В современном мире существует множество спорных моментов, одним из которых являются опыты над животными. Одна половина населения планеты считает, что это абсолютно правильные действия, так как благодаря данному виду экспериментов учёные могут защитить население и разработать новые лекарственные препараты, косметические средства, и быть уверенными, что данное средство не нанесет вред человеку. Другая же часть выступает за то, что ни одно живое существо не должно страдать во благо другому.

Материалы и методы исследований. Материал исследования – научная литература по рассматриваемой теме. В процессе исследования использовались следующие методы: диалектический, системного анализа, синтеза, исторический и логический.

Результаты исследований. По примерным подсчётам, ежегодно в опытах используют от 50 до 100 млн. позвоночных. И, несмотря на то, что многие ученые заявляют об уменьшении количества животных в лабораториях, в большинстве стран число подопытных с каждым годом только увеличивается. Использование подопытных животных никто не контролирует, а учёт количества «пострадавших» не ведётся, поэтому крайне сложно сказать, сколько братьев наших меньших ежегодно умирает в мучениях во благо людям. Эксперименты над живыми существами начались в IV веке до нашей эры. Тогда Аристотель и Эразистрат стали одними из первых учёных, которые применили животное для экспериментов. Вся научная история тесно связана с подобного рода экспериментами, большинство из которых можно считать крайне жестокими. Сейчас большая часть населения выступает против таких методов исследования, однако протесты против опытов начались

ещё в самом начале их проведения. Такие знаменитые люди, как Роберт Бернс, Чарльз Дарвин, Виктор Гюго, Эрнест Сетон-Томпсон, Бернард Шоу и другие, выступали против проведения опытов над животными.

В современном мире опыты над животными активно применяются в таких сферах, как биологические и ветеринарные исследования, фармакология, медицина, косметология, космическая и военная сферы. Большинство животных страдает во время медицинских исследований. Однако существует подход, который говорит о том, что данные эксперименты не имеют весомого значения, так как многие лекарственные препараты, которые способствуют выздоровлению организма животного, негативно сказываются на человеке. В сфере косметологии также проводится большое количество опытов над живыми существами. Но с каждым годом растет число людей, которые не желая поддерживать насилие над животными, отказываются от приобретения данных косметических средств. В связи с данной тенденцией, многие производители стали отказываться от данного вида проведения опытов в сторону более лояльных методов. В лабораториях разных брендов косметические средства проверяются на различных симуляторах. Продукцию данных торговых марок можно легко отличить по обозначению на упаковке, они помечаются общепринятыми знаками, к примеру «перечеркнутым кроликом», что означает, что данная продукция не тестировалась на животных.

Заключение. Во многих странах наблюдается тенденция отказа от опыта над животными. Однако на данный момент считается, что сделать это полностью невозможно. В связи с этим учёные стараются уменьшить количество страданий для подопытных, улучшить условия их содержания и сократить количество смертей, что возможно сделать благодаря современным технологиям. К примеру, если раньше для исследования злокачественных опухолей приходилось убивать около десятка подопытных животных, для того чтобы изучить изменения, происходящие в организме с процессом развития раковых клеток, сейчас в этом нет необходимости. Так как благодаря развитию медицины, учёным стали доступны такие методы исследования, как, например, компьютерная томография [1, с. 29].

На данный момент в мире существуют как сторонники проведения опытов над животными, так и активные противники. Учёные стараются снизиться количество подопытных и улучшить условия их содержания, тем самым уменьшив мучения живых существ. Однако о полном отказе от опыта над животными говорить пока невозможно. Все же данная сфера экспериментов является крайне негуманной. Человечество должно найти другие методы проведения исследований, чтобы избежать страдания тех, кто рождается для того, чтобы умереть во благо людям.

Литература. *1. Лабораторные животные в научных исследованиях/ Институт радиобиологии НАН Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.irb.basnet.by/ru/laboratornye-zhivotnye-v-nauchnyx-issledovaniyax/ – Дата доступа: 14.04.2020.*

УДК 141.201
КУШНЕРОВА А.Д., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. филос. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ ЦЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ МОЛОДЕЖИ

Введение. В социальной структуре общества особое место занимает молодежь. От того, какая сформируется жизненная позиция молодого человека, его взгляды на окружающую действительность, безусловно, будет зависеть будущее всей страны. Жизненная же позиция молодого поколения определяется теми ценностными ориентирами, которые формируются у человека с юношеских лет. В аспекте последнего суждения целью

нашего исследования является определение ценностных ориентиров современной молодежи.

Материалы и методы исследований. Основой для проведения научного исследования служили литературные источники. В процессе работы над источниками использовались методы: системный, индукции и дедукции, анализа и синтеза, восхождения от абстрактного к конкретному.

Результаты исследований. Итоги исследования позволяют нам сделать следующие выводы: во-первых, ценность, понимаемая как нечто важное, значимое, полезное для личности, для субъекта в широком смысле, выступает свойством предмета или явления. Во-вторых, указанные свойства – значимость и полезность объектов для личности, присущи им не от природы, а являются оценками качеств объекта субъектом, так как он испытывает потребность в этом объекте. В-третьих, жизненные ценности человека играют важную роль в его судьбе, так как они во многом определяют реализацию права выбора направления жизнедеятельности [1], в процессе которой у него формируется система ценностей. Из этой системы он выделяет главные, которые могут служить для него жизненным ориентиром. В этом смысле таким ориентиром для человека на протяжении многих веков были ценности, воплощенные в афоризме Древнеримского философа, поэта и ритора Луция Апулея: «Не на то надо смотреть, где человек родился, а каковы его нравы, не в какой земле, а по каким принципам решил он прожить свою жизнь» [2]. В этом содержательном умозаключении Древнеримского мыслителя подчеркивается значимость человека не в том, откуда он родом, а в том, по каким ценностным ориентирам он живет, какую цель в жизни поставил.

Каждое поколение приходит в этот мир и принимает созданные его предками ценности. Но за время своего существования оно создает и что-то свое, расширяя сферу познанного. В этом контексте можно заключить, что ценности носят исторический характер. Вот и Апулеевский идеал ценностных ориентаций человека претерпел сущностные изменения и стал менее актуальным в более поздние времена, в том числе и для наших современников – людей, живущих в XXI веке от Рождества Христова.

В современном мире бурного развития науки, техники, социально-политических трансформаций в условиях глобализма сформировался новый человек со своими интересами, потребностями и идеалами, со своим образом жизни. Следовательно, сформировались и новые его ценности. В том числе фундаментальные. В частности, ценностью для современного человека массового общества стал не столько моральный уровень личности, сколько уровень комфортности жизни, стремление людей к власти, которая дает и материальный достаток, и собственно власть как форму влияния на других. Карьера, престижная профессия и высокий доход стали цениться выше, чем взаимопомощь, открытость и отзывчивость.

Ценности и принципы жизни не приходят из ниоткуда, они формируются и изменяются. А сам этот процесс изменения ценностей и ценностных ориентаций происходит как под воздействием субъективного фактора (воспитания), так и объективного – под воздействием той материальной и духовной культуры, среди которой человек живет. Следовательно, чтобы сформировать разумные ценности у молодежи необходимо гармоничное её воспитание на лучших образцах культуры и одновременном создании материальных условий по усвоению этих духовных ценностей.

В нашей стране воспитание молодежи осуществляется на вековых ценностях белорусского народа в форме его традиций, моральных принципов. В частности, на принципах уважения старших, заботы о стране, гостеприимства, солидарности, толерантности и взаимопомощи, что проявляется в готовности всегда прийти на помощь ближнему. И не важно, будет это близкий родственник или абсолютно чужой человек.

Активно восстанавливаются и преумножаются традиции, проявляющиеся в поддержании надлежащего состояния различных памятников и мемориалов. Ведь именно зная прошлое, опираясь на прошлое человек способен осмыслить величие труда предков, интуитивно понять будущее. В контексте этой тенденции в Беларуси набирает популярность волонтерское движение – волонтерский клуб «Твори добро», общество защиты животных

«Эгида» и многие другие.

Заключение. Основными социально-психологическими регуляторами процесса жизнедеятельности человека и одновременно показателями его положения в обществе выступают жизненные ценности и ориентиры. Они определяют тип сознания, уровень креативности человека, специфику его проблем и потребностей. Именно в этом контексте в условиях информационного общества актуализируется задача формирования у молодежи общественно значимых ценностей.

Литература. *1. Жизненные ценности человека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.vernikova.com/stati-psihologa/69-stati-psihologa/stati-psihologa/332-zhiznennie-cennosti-cheloveka.html. - Дата доступа: 23. 02. 2020. 2. Афоризмы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://aphorism.ru/comments/vx0zbghk5r.html. - Дата доступа: 23. 02. 2020.*

УДК 81’373.21

ЛАПКОЎСКІ, В.С., студэнт
Навуковы кіраўнік - **ПІВАВАР К.С.,** канд. філал. навук, дацэнт
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ДЗВЕ НАЗВЫ АДНАГО ГОРАДА: МІЁРЫ І МЁРЫ

Уводзіны. Варыянтнасць назваў населеных пунктаў выклікае асаблівую цікавасць даследчыкаў. З аднаго боку, розная варыянтнасць тапонімаў можа выклікаць цяжкасці ў камунікацыі, блытаніну, але з іншага – некалькі назваў населенага пункта сведчыць пра гістарычныя асаблівасці найменавання. Аб’ектам нашага даследавання стала назва горада Віцебскай вобласці – Міёры (Мёры). Мэта – выявіць гісторыю з’яўлення варыянтаў назваў горада, у нарматыўных даведніках вызначыць сучасную правільную назву, на аснове апытання мясцовых жыхароў вылучыць больш распаўсюджаны варыянт назвы горада.

Метады даследавання: параўнальна-гістарычны, сацыялінгвістычны (метад анкетавання рэспандэнтаў). **Матэрыял даследавання:** варыянты назвы горада *Міёры* (*Мёры*) у разнастайных тыпах дыскурсу (публіцыстыка, нарматыўныя даведнікі, вуснае маўленне і г.д.).

Вынікі даследавання. На аснове адкрытых гістарычных крыніц нам удалося выявіць, што форма назвы мястэчка *Мёры* (*Меры*) ужывалася ў большасці старабеларускіх дакументаў з XVI стагоддзя. І на польскамоўных картах XVII-XVIII стагоддзяў назва мястэчка *Miory* адлюстроўвала такое самае вымаўленне, бо ў польскай мове спалучэнне галосных «іо» ў слове абазначае памякчэнне папярэдняга зычнага і гук [о]. У беларускай мове такому спалучэнню літар адпавядае літара «ё». Калі беларускія землі былі ўключаны ў склад Расійскай імперыі, адміністратары і картографы паўтарылі польскае напісанне кірылічнай графікай – *Міоры* (з літарай І, дарэформенай рускай графікай). У выніку назва горада пішацца сучасным рускім правапісам як *Миоры*, шляхам адваротнай транслітарацыі на беларускую яны пераўтварыліся ў *Міёры*.

Адзначым, што нарматыўным даведніку «Назвы населеных пунктаў Рэспублікі Беларусь» [1, с. 50], зацверджаным Дзяржаўным камітэтам па маёмасці і ўзгодненым з Тапанімічнай камісіяй пры Савеце Міністраў Беларусі, форма *Мёры* фіксуецца як нарматыўныя, асноўная назва, а *Міёры* як варыянт назвы. Нягледзячы на гэта, на афіцыйных сайтах органаў кіравання горада пераважае варыянт *Міёры* (*Миоры* – рус.).

Намі праведзена апытанне мясцовых жыхароў, якім было прапанавана адказаць, якую форму назвы горада яны лічаць больш звыклай, правільнай, нарматыўнай. У апытанні прыняло удзел 34 чалавекі, з іх 22 (65%) адзначыла, што часцей называе свой горад «Міёры», 12 чалавек (35%) як Мёры. Рэспандэнты таксама адзначылі, што з пункту гледжання вымаўлення варыянт «Мёры» больш аптымальны, а таксама гэты варыянт назвы падаецца

апытаным больш гістарычным (напрыклад, менавіта гэтая форма выкарыстоўваецца ў назве газеты школьнага аб'яднання «Мёрская даўніна»). Варыянт «Міёры» пераважае ў афіцыйным ужыванні.

Заключэнне. Такім чынам, варыянтнасць назвы горада *Міёры/Мёры* мае даўнія гістарычныя карані і назіраецца ва ўсіх сферах камунікацыі (нарматыўныя даведнікі, афіцыйная дакументацыя, мова СМІ, вуснае маўленне гараджан).

Літаратура. *1. Назвы населеных пунктаў Рэспублікі Беларусь : Віцеб. вобл. : нармат. давед. / У. М. Генкін, І. Л. Капылоў, В. П. Лемцюгова; пад рэд. В. П. Лемцюговай. – Мінск : Тэхналогія, 2009. – 699 с.*

УДК 81'373.46:611

МАСЛОВСКАЯ Т.Н., студент
Научный руководитель - **АГАФОНОВА О.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ: ГИППОКРАТ, ГАЛЕН, ВЕЗАЛИЙ

Введение. Все системы органов, сами органы, их части имеют латинские названия. Совокупность таких названий представляет собой анатомическую номенклатуру (*nomina anatomica* – это систематический перечень анатомических терминов) [4]. Любой специалист, работающий в области медицины или ветеринарии, должен знать основы латинской медицинской терминологии.

Историю создания анатомической терминологии мы можем узнать только из источников, как правило, частично дошедших до нас. По сохранившимся научным трудам мы можем проследить, как зарождалась и развивалась анатомическая терминология.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили словарь анатомических терминов, латинско-русский словарь, справочная литература. Использовались следующие методы: описательный, лингвокультурологический.

Результаты исследований. Гиппократа (примерно 460-377 гг. до н.э.) по праву называют «отцом современной медицины». Ему приписывают авторство так называемого «Гиппократового сборника», который включал в себя более ста медицинских трактатов. Гиппократ и его ближайшие последователи еще не выделяли анатомию или физиологию как отдельные разделы медицины, они изучали «природу тела», проводя вскрытия тел животных, но точных анатомических данных у Гиппократа очень мало. Гиппократ использовал лексику, доставшуюся ему по наследству от различных целителей, один и тот же орган он мог называть разными словами. В основном, в сборнике описаны болезни, их симптомы, методы обследования больных. Анатомические термины присутствуют в небольшом количестве. До наших дней дошли следующие термины: *bronchus, polype, ileum, olecranon, peritoneum* и другие.

Многочисленные труды, в том числе и по анатомии, оставил после себя греческий врач Клавдий Гален (приблизительно 130-200 гг. н.э.). Он также пытался изучать строение органов путем вскрытия трупов животных, однако, в отличие от Гиппократа, имел возможность частично изучать органы человека при выполнении хирургических операций в школе гладиаторов. Гален в своих трудах описал семь пар черепно-мозговых нервов, сосуды и артерии. Он составил словарь по сочинениям Гиппократа, прокомментировал многие названия, добавил новые термины, уточнил старые, малопонятные и неточные описания Гиппократа и его последователей, каждый термин у Галена стал однозначным и обозначал конкретный предмет или явление. От Галена в современной анатомической номенклатуре остались термины *thalamus, diaphragma, ganglion, cremaster* и другие.

Если Гиппократа называют «отцом медицины», то Андреаса Везалия с уверенностью

называют «отцом анатомии». Андреас Везалий (1514-1564 гг.) является основателем современной анатомии. Он одним из первых стал изучать строение человеческого тела путем вскрытия тел умерших, хотя это было строжайше запрещено церковью. Везалий первым смог дать научное описание органам и системам органов. Он внес большой вклад в создание анатомической терминологии: в своем труде «О строении человеческого тела» обобщил знания предыдущих исследователей, убрал практически все греческие термины и заимствования из других языков, все предметы и явления получили латинские названия. В отличие от своих предшественников он проиллюстрировал все книги, вошедшие в его сочинение. Везалий научно и более подробно описал кровеносную систему, 30 пар спинномозговых нервов, мочеполовую систему, развивающийся плод, органы пищеварения, органы дыхания, сердце, головной мозг и органы чувств. Он систематизировал анатомическую терминологию. От Везалия до нас дошло мало терминов, созданных именно им: *tabella, ligamentum inguinale*.

Заключение. У истоков формирования анатомической терминологии стояли знаменитые врачи античности Гиппократ, Гален и Везалий. Они внесли неоценимый вклад в развитие анатомии в целом и анатомической терминологии в частности.

Литература. *1. Андреас Везалий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.qwe.wiki/wiki/Andreas_Vesalius. – Дата доступа: 16.04.2020. 2. Казаченок, Т. Г. Анатомический словарь / Т. Г. Казаченок. – 3-е издание, дополненное. – Минск : Вышэйшая школа, 1990. – 512 с. 3. Тананушко, К. А. Латинско-русский словарь: более 24000 словарных статей / К. А. Тананушко. – Минск : Харвест, 2015. – 1344 с. 4.Анатомическая терминология. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/245202/ meditsina/anatomicheskaya_nomenklatura. – Дата доступа : 17.04.2020.*

УДК 811.161.1’373.22

МИХУНОВА Д.В., студент
Научный руководитель - **АГАФОНОВА О.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭТИМОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ НАРОДНЫХ ФИТОНИМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Введение. Этимология и история фитонимов всегда представляли большой интерес для изучения. Почти все растения в русском языке имеют как научные, так и народные названия. Народные названия растений отражают определенные качества растений, передают систему представлений человека о мире.

Цель исследования – изучить некоторые народные русские фитонимы, выделить мотивационные признаки их номинации.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили этимологические словари, справочная литература по фармакологии. Использовались следующие методы: словообразовательный, сравнительно-сопоставительный, лингвокультурологический.

Результаты исследований. Выяснение этимологии народных фитонимов вызывает определенные трудности, так как разные растения со сходными признаками могут иметь одинаковые названия (например, камыш: так часто называют все растения, растущие в болотистой местности), а растение, у которого много различных признаков, может иметь несколько народных названий (например, крапива может называться и стрекучкой, и жигучкой, и кострыкай).

Количество мотивационных признаков, влияющих на номинацию растений, невелико. В статье мы выделили и рассмотрели несколько основных признаков, лежащих в основе народной номинации растений.

Основной признак – внешний вид растения, его размеры, цвет, форма частей растений,

особенности поверхностей, т.е. морфологические и физиологические особенности растений.

Например, *Nymphaea alba* (кувшинка белая) обычно называется «кувшинчиком», «самоварчиком», «бубенчиками». Фитоним возник из-за схожести формы плодов с небольшими сосудами. *Tussilago farfara L.* (подбел) имеет известное народное название «мать-и-мачеха». Фитоним связан с особенностью листьев растения, верхняя поверхность которых глянцевая и холодная («мачеха»), а нижняя часть мягкая, теплая («мать»). Из-за формы листьев подбел называют также «конским копытом», «белокопытником».

Одним из мотивационных признаков является также время цветения растений. Например, астру часто называют «сентябринкой», «октябринкой». *Begonia* (бегония) часто называется «зима-и-лето, зима-лето, зимолет, зимолетка, зимолеть».

Возникновению народных названий растений способствует их лечебное воздействие, токсичность, название болезни, для лечения которой растение используется, названия больных органов. Например, горец часто используется для лечения проблем с желудком, поэтому его называют «желудник, животный корень». Чистотелом пользовались, когда нужно было выводить бородавки, отсюда и название «бородавочник». Токсичное действие растений отражается в следующих фитонимах: колокольчики смерти (наперстянка), сонная одурь, бешеная вишня (красавка), мышьяк, пьяная трава (термопсис), бешеная трава (белена).

Заключение. Большинство народных фитонимов отражают различные признаки растений, их лечебные свойства, способы воздействия на человека. Особенностью таких фитонимов, с одной стороны, является то, что одно растение, обладая несколькими яркими признаками, может иметь несколько названий, и с другой стороны, растения разных видов, родов, обладая одинаковыми признаками, могут иметь одинаковые народные названия. Народные названия часто отражают старинные представления о мире растений и, в связи с этим, представляют значительную историческую ценность. Поэтому нельзя допустить, чтоб они были забыты.

Литература. *1. Бугаёв, И. В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://cs.sectionphloxes.ru//ZFhaJJdffMJ4HW_tMswquQ/sv/document/bc/3b/9d/155554/2781/bugaev2010_nauchhn_narodn_nazv_rast_gribov.pdf?1481548300. – Дата доступа: 15.04.2020. 2. Казаченок, Т. Г. Фармацевтический словарь / Т. Г. Казаченок. – 2-е изд., доп. – Минск : Вышэйшая школа, 1991. – 624 с. 3. Коляда, А. С. О чем говорят названия растений? Происхождение русских названий растений Дальнего Востока России / А. С. Коляда, О. В. Храпко, Н. А. Коляда. – Владивосток : БСИ ДВО РАН, 2009. – 215 с. 4. Светличная, Е. И. Этимологический словарь латинских ботанических названий растений / Е. И. Светличная.– Харьков : НфаУ : Золотые страницы, 2003. – 288 с.*

УДК 94(41/99)

ПАШИНСКАЯ А.К., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕНДЕНЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА МОЛОДОЙ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ БЕЛАРУСИ

Введение. В условиях современного общества создание семьи как полноценной ячейки перестало быть первостепенной целью для молодежи. В приоритете чаще всего достижение материальной стабильности и статуса в обществе.

По статистическим данным, число разводов увеличивается, что говорит о вполне реальных проблемах молодых семей в социуме. На данный момент, семья как ячейка претерпела некоторые трансформации. Утрачено ее прямое предназначение – воспроизведение потомства. Тем не менее, семья остается одной из высших социальных

ценностей человеческого общества, малой группой с оптимальной средой для первичной социализации индивида, а также первым источником социальных идеалов и образцов поведения. Основная цель исследования – выделить современные тенденции к изменению социального статуса молодой семьи в современном обществе Беларуси.

Материалы и методы исследований. Материал исследования – научная литература по рассматриваемой теме. В процессе исследования использовались следующие методы: диалектический, системного анализа, синтеза, исторический и логический.

Результаты исследований. Известно, что под воздействием ряда факторов и процессов в белорусских семьях наблюдается снижение ценностных ориентиров семьи, нарушение преемственности традиций между поколениями, изменение семейных ценностей. Отмечается сосуществование различных форм взаимоотношений, гибкость семейной жизни за счет ориентированности молодых людей на супружеские отношения, которые могут реализовать личностные компетенции.

В современном мире отмечают следующие тенденции развития семьи: рост числа нуклеарных семей, типичным признаком которых является исключение из жизнедеятельности семьи кровных родственников; автономность и экономическая самостоятельность парной семьи; снижение уровня рождаемости с параллельным снижением числа детей в семьях; увеличение числа конфликтных семей и разводов из-за нестабильности брачного союза; рост числа детей, рожденных вне брака за счет увеличения количества незарегистрированных браков.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день наблюдается модификация отношения к матерям, которые растят и воспитывают детей в одиночку. За счет интенсивного развития технологий, науки и медицины наблюдается рост возрастных минимумов для вступления в законные брачные отношения и рождения первого ребенка. Кроме того, можно выделить изменение структуры лидерства в семье и характера отношений между супругами с типичным преобладанием демократических и эгалитарных отношений; снижение эффективности взаимодействия между поколениями в семье. За счет профессиональной занятости родителей, в семьях четко прослеживается утрата традиций совместного времяпрепровождения, за счет чего возникает низкая эффективность социализации детей, социально-психологическая подготовка молодежи к семейной жизни с одновременным снижением ответственности родителей за содержание и воспитание детей и ростом числа детей-сирот, а также появление семей и браков нетрадиционных форм [1с. 134].

Все выше описанные проблемы и изменения в социальном статусе современной белорусской семьи можно расценивать как естественный и неизбежный феномен модернизации и трансформации. Однако совершенствование и изменение социального института семьи требует четкой государственной семейной политики.

В последние годы правительством Республики Беларусь принято значимое количество нормативно-правовых актов, направленных на: реализацию целостной системы мер социально-экономического, правового, организационного характера, формирование и поддержание здорового образа жизни, ответственного репродуктивного поведения, поддержку семьи и ее укрепление, повышение роли семьи и ее престижа в обществе, усиление ответственности отцов и матерей за воспитание детей, охрану здоровья матери и ребенка, повышение культуры брачно-семейных отношений, укрепление нравственных основ семьи [2, с. 62].

Заключение. Таким образом, на население Беларуси значимое влияние оказывают основные современные направления: ускорение жизни, сопровождающееся дефицитом времени и внимания; рационализация, которая связана с дефицитом времени и характеризуется упрощением стиля общения за счет развития социальных сетей с нарушением границ между виртуальным и реальным миром; индивидуализация с целью приобретения независимости от семьи.

Идентичность индивидуума в современном обществе основано на партнерстве, следствием чего становится изменение гендерных стратегий у белорусов. Кроме того,

отмечается перераспределение супружеских ролей с установкой на повышение роли женщины. Идеальным количеством детей для жителей республики является два ребенка с ориентировкой на поддержку со стороны государства. И, тем не менее, не смотря на все вышеизложенные тенденции, семья для граждан Беларуси остается источником социальных идеалов, а также основой для сохранения традиций народа, нравственного и культурного наследия.

Литература. *1. Урбан, М. М. Современная белорусская семья / М. М., Урбан – БГУ : Изд. центр БГУ, 2010. – 303 с. 2. Нечаева, А. М. Брак. Семья. Закон / А. М. Нечаева – М.: Наука,2004. – 223 с. 2. Ивик, О. В. История разводов / О. В., Ивик – М.: Текст, 2010. – 283 с.*

УДК 81’1

ПИЩАЛО Ю.М., студент
Научный руководитель - **ВИНОГРАДОВ И.А.,** магистр филол. наук, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НОМИНАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Введение. Состав лексико-тематической группы «пища» постоянно меняется благодаря процессу заимствования. Язык заимствует лексические единицы, активно осваивает названия элементов бытовой культуры разных государств и этносов.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования являются англо-русские и русско-английские словари. В нашей работе использовались следующие методы: анализ, наблюдение, сравнение.

Результаты исследований. Мы рассматриваем сельскохозяйственные продукты и, в частности, продукты питания. Отдельную группу названий продуктов питания образуют названия, включающие имена собственные: 1) имя, фамилию: *говядина по-строгановски;* 2) географическое название: *московская солянка*.

Названия продуктов питания можно разделить на группы, учитывая происхождение пищи: 1) лексемы для обозначения мяса взрослых сельскохозяйственных животных: *баранина (mutton), говядина (beef), козлятина (goat meat), крольчатина (rabbit meat), свинина (pork)*; в русском языке при образовании всех слов со значением «мясо животного» (кроме слова «говядина») используется суффикс -ин-, в английском языке такого суффикса нет, некоторые виды мяса выражены одним словом, другие виды – двумя; 2) лексические единицы, обозначающие мясо молодых сельскохозяйственных животных: *телятина (veal), ягнятина (lamb meat)*; 3) лексемы, обозначающие мясо диких животных: *зайчатина (hare meat), лосятина (elk meat), медвежатина (bear meat)*; 4) лексемы, использующиеся для обозначения мяса домашней птицы: *гусятина (goose meat), индюшатина (turkey meat), курятина (hen meat)*; 5) лексемы для обозначения мяса диких птиц: *рябчика, тетерева, фазана*.

Исходя из мест обитания, на следующие группы можно разделить наименования рыб и морских продуктов: 1) названия рыб, обитающих в пресных водоемах: *карп (carp), лещ (bream)*; 2) названия морских рыб: *семга (salmon), треска (cod)*; 3) наименования морепродуктов: *кальмар (squid), краб (crab), креветка (shrimp)*.

На четыре группы можно разделить названия продуктов растениеводства: 1) лексические единицы для обозначения фруктов: *слива (plum), банан (banana), апельсин (orange)*; 2) лексемы, используемые для обозначения овощей: *репа (turnip), редиска (radish), баклажан (eggplant)*; 3) лексемы для обозначения ягод: *вишня (cherry), клубника (strawberry), малина (raspberry)*; 4) названия, используемые для обозначения травяных растений: *салат (salad), петрушка (petersilie), укроп (dill)*.

Классифицирующим признаком для групп, объединяющих названия блюд, является

основной ингредиент: 1) продукты питания, приготовленные из одного куска мяса: *отбивная (chop), ростбиф (roast beef), стейк (steak)*; 2) продукты питания, приготовленные из фарша: *биточки (meat balls), пельмени (dumplings)*; 3) продукты питания, приготовленные из разделенного на отдельные куски мяса: *бифштекс (steak), шашлык (shashlyk)*; 4) рыбные продукты: *лососина (salmon).*

Приведем примеры синонимов в группе «сельскохозяйственные продукты»: *помидор – томат; сало – шпик*. Существуют примеры используемых в разных стилях синонимов, в одном из которых есть суффикс -к-: *тушеное мясо – тушенка* (разг.); *сгущенное молоко – сгущенка* (разг.). Существуют пары, в которых один элемент – это слово из разговорного стиля, а второй элемент – это составное наименование из общеупотребительной лексики: *копченая рыба — копчушка* (разг.), *жареное мясо – жаркое* (разг.). В синонимических парах могут быть лексические единицы, которые относятся к просторечию: *жареное – жарево* (прост.); *копчености – копченка* (прост.).

Названия продуктов питания могут быть сгруппированы по 1) назначению (пища для ритуалов, торжественных приемов, праздников, поминок); 2) названия продуктов питания по месту приготовления: *колбаса домашняя.*

Можно выделить группы продуктов питания, включающие в себя названия 1) государств: *мясо по-чешски* или 2) занятия, профессию: *мясо по-министерски*.

При номинации сельскохозяйственных продуктов наблюдаются перенос значения с целого - на часть: дерево – плод этого дерева: *Слива* 1. Название дерева. 2. Плод дерева.

Члены группы «пища» могут являться омонимами: *сарделька* – 1) (*сосиска*) и *сарделька* – 2) (*рыба*).

С одной стороны, колбаса – это символ материального достатка. С другой стороны, колбаса - это символ обжорства, жадности, приземленности, бездуховности, чрезмерного накопительства, погони за прибылью, приоритета материального над духовным.

Заключение. Названия сельскохозяйственных продуктов могут быть разделены на группы, исходя из происхождения продуктов питания, главного ингредиента блюда, назначения пищи. В русском языке при образовании всех слов со значением «мясо животного» (кроме слова «говядина») используется суффикс -ин-, в английском языке такого суффикса нет, некоторые виды мяса выражены одним словом, другие виды – двумя.

Литература. *1. Валгина, Н. С. Активные процессы в современном русском языке / Н. С. Валгина – М.: Логос, 2001. – 304 с.*

УДК 159.99

ПЛОТНИКОВ Н.Д., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ И САМООЦЕНКА В ЮНОСТИ

Введение. Обычно под волевыми качествами человека понимают способность человека достигать поставленных целей в условиях реальных трудностей. Основные из них - сила и стойкость воли, целеустремленность [4].

Вместе с тем, как само понятие «волевые качества», так и конкретный набор этих качеств остаются весьма неопределенными, что породило три подхода в понимании этого феномена. Одни (Гуревич, К.М., Рудик, А.А.) не выделяют таких психических явлений, другие (Крутецкий В.А., Маклаков А.Б., Смирнов Б.Н.) подчеркивают, что эти качества проявляются произвольно, по желанию самого человека, что позволяет объединять все волевые качества в одну общность – силу воли, третьи (Иванников В.А., Селиванов В.И.) полагают, что можно выделять волевые качества как ситуативные характеристики волевого поведения, так и волевые качества как постоянные характеристики поведения, т. е. как

личностные свойства.

Отечественная педагогическая психология [2] традиционно подчеркивает, что формирование волевых качеств личности происходит в процессе получения жизненного опыта личности, ее становления, и выступает как значимая практическая задача. В этой связи можно говорить о том, что уровень развития собственных волевых качеств может быть предметом рефлексии личности, а, следовательно, может находить отражение в ее самооценке.

В свою очередь, самооценка выполняет регуляторную и защитную функции и формируется на базе оценок окружающих, оценки результатов собственной деятельности, а также на основе соотношения реального и идеального представлений о себе. Таким образом, самооценка является сложным личностным образованием и относится к фундаментальным свойствам личности. В ней отражается то, что человек узнает о себе от других, и его собственная активность, направленная на осознание своих действий и личностных качеств [5].

В этой связи, цель исследования состояла в выявлении возможной взаимосвязи уровня развитости волевых качеств с самооценкой личности юношеского возраста.

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемых выступали студенты аграрного вуза в возрасте 17-18 лет, в числе которых 52 юноши и 64 девушки; использовались «Методика выраженности волевых качеств личности» и «Методика экспресс-диагностики самооценки личности». Здесь отметим, что особенностью этого опросника является то, что чем больше показатель, полученный испытуемым в результате прохождения методики, тем ниже его самооценка [3].

В качестве инструмента корреляционного анализа использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез исследования принимается равным 0,05.

Результаты исследований. Корреляционный анализ показал, что у юношей коэффициент корреляции между показателями развитости волевых качеств и самооценки составил -0,375 ($p<0,002$), у девушек – -0,334 ($p<0,007$). Иначе говоря, чем выше уровень развитости волевых качеств личности, тем выше ее самооценка.

Полученные данные в целом с результатами других исследований. В частности, Д.Д. Барабанов показал [1], что существует устойчивая связь между пятью показателями: общим показателем осмысленности жизни, индивидуальной стратегией волевой регуляции (диспозиция «ориентация на действие» / «ориентация на состояние») и самооценками качеств «воля», «уверенность» и «смелость». Студенты с более высоким общим показателем осмысленности жизни обладают более продуктивной стратегией волевой регуляции («ориентация на действие») и более высокими самооценками различных волевых качеств личности.

Заключение. Традиционно волевые качества личности являются объектом не только личной оценки, но и оценки общественной, поскольку определенный уровень их развитости может выступать в качестве своеобразного социального стандарта для личности. В свою очередь, самооценка личности формируется на базе общественной оценки (оценки окружающих). Сказанное позволяет предположить, что взаимосвязь уровня развитости волевых качеств личности с ее самооценкой может быть опосредована уровнями развитости личной и социальной рефлексии личности.

Литература. *1. Барабанов, Д. Д. Сравнительный анализ особенностей волевой регуляции и мотивационно-смысловой сферы личности у студентов разных курсов / Д. Д. Барабанов // Вестник Московского Университета. Серия 14. Психология. – 2012. – № 3. С. 60–70. 2. Божович, Л. И. Проблемы формирования личности / Л. И. Божович - М.: Издательство «Институт практической психологии», 1997. – 352 с. 3. Девятых, С. Ю. Основы психологии и педагогики: психологические тесты и упражнения / С. Ю. Девятых. – Минск: Республиканский институт высшей школы, 2016. – 59 с. 4. Ильин,* Е. П. *Психология воли / Е. П. Ильин. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с. 5. Соколова, Е.Т. Самосознание и*

самооценка при аномалиях личности / Е.Т. Соколова. - М., 1989. – 210 с.

УДК 364.14
РЕУТЕНКО М.А., ТИШКОВЕЦ А.С., студенты
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. филос. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О ПРИЧИНАХ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Введение. Социальное неравенство представляет собою форму статусного и ролевого различия между социально-политическими субъектами – отдельными индивидами, социальными группами, слоями, классами, при которой они, находясь на разных ступенях вертикальной социальной иерархии, обладают неравными возможностями удовлетворения своих жизненных потребностей. То есть, социальное неравенство в обществе есть результат разности в возможностях субъектов общественной деятельности обладания ограниченными ресурсами материального и духовного потребления.

Материалы и методы исследований. Материалом для нашего исследования служила научная литература. Использовались диалектический, системный, индукции и дедукции, герменевтический методы.

Результаты исследований. Проведенное исследование позволяет сделать нам вывод о том, что в мире все люди разные и каждый из них уникален. Это относится и к проблеме, заявленной нами – в обществе всегда было, есть и будет неравенство. Люди различаются по полу, возрасту, темпераменту, росту, цвету волос, по уровню интеллекта и многим другим признакам. Разные уровни социально-экономического обеспечения индивидов указывают на наличие не только сложной иерархии социальной структуры, но и на наличие социального неравенства по маркеру богатства. В том числе и в информационном обществе. Хотя, как писали теоретиками информационного общества, именно в нем социально-классовое неравенство должно исчезнуть благодаря открытости и доступности информации [1]. Но практика показала, что в информационном обществе социальное неравенство остается, а его источником выступает сама информация. Сущность этого факта в том, что в информационном обществе высшей ценностью действительно является информация. И тот, кто владеет информацией, тот владеет миром. Владение же информацией предполагает уровень образованности и статусности личности.

Информационное общество остается источником социального неравенства и в контексте остающейся в нем проблемы равенства гендерных прав. В частности, несмотря на повышени статуса женщины в обществе, позитивную её роль в решении многочисленных социальных задач по развитию информационного общества [2, с. 72], проблема неравенства женщин в соотношении с мужчинами имеет место. Причин этому несколько. Во-первых, это влияние традиций, а с другой – нежелание тех же работодателей связывать себя законодательством о приоритетах женщины-матери.

Одной из причин сохранения неравенство в условиях информационного общества является проблема образования и образованности. Да, общее среднее образование доступно и чаще всего даже обязательно. Но не высшего, являющегося условием успешности личности. Диплом престижного учебного заведения снимает многие препятствия в продвижении по службе, а отсутствие фундаментального образования приводит к формированию класса тех, кто стоит у основания социальной иерархии.

Важным условием существования неравенства в информационном обществе выступают изменения в социально-стратной структуре общества. В частности, в современных условиях основным становится не класс работников физического труда, а работников труда интеллектуального. А среди интеллектуалов доминирующую роль играют интеллектуалы-

технократы. Более того, класс технократов подавляет интеллектуалов других типов и социально [3]. При этом образующийся низший класс (физический труд, др.) не способен даже выступать самостоятельным субъектом социально-политической деятельности.

Особую роль в социальной структуре общества занимают топ-менеджеры частных и государственных компаний, административного персонала, занимающиеся созданием специальных знаний по управлению «процессом группового принятия решений» [4].

Заключение. Подводя итоги исследования, можно сделать следующие выводы: во-первых, в информационном обществе социальное неравенство остается. Более того, появляются новые типы социального неравенства, что связано с усложнением социальной структуры и появлением новых субъектов интеллектуальной деятельности. Однако социальное неравенство в условиях информационного общества принимает ряд специфических черт, главная из которых заключается в том, что это неравенство принимает гуманные черты – нет эксплуатации, между социальными субъектами снимаются антагонистические противоречия. Следовательно, отношения между субъектами принимают характер не борьбы, а сотрудничества по поиску преодоления возникающих неантагонистических противоречий, порождая новые формы неравенства в процессе динамичного своего развития.

Литература. *1. Знание как основа социального неравенства в информационном обществе [Электронный ресурс]. / А. В. Костин – http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2009/4/Kostin/. – Дата доступа: 29.02.2020. 2. Хозяева, Н. П. Содействие образованию и профессиональной подготовке женщин на протяжении всей жизни. / Н. П. Хозяева // Вышэйшая школа. 2007. – №4. – С. 72–76. 3. Концепция действия в динамической социологии А. Турена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/ 17_130373_kontseptsiya-deystviya-v-dinamicheskoy-sotsiologii-a-turena.html. – Дата доступа: 29.02.2020. 4. Социологическая теория Р. Дарендорфа : теория жизненных шансов и социального конфликта. [Электронный ресурс]. https://studopedia.ru/8_101681_ sotsiologicheskaya-teoriya-rdarendorfa-teoriya-zhiznennih-shansov-i-sotsialnogo-konflikta.html. – Дата доступа: 29.02.2020.*

УДК 81’23

РЕУТЕНКО М.А., ТИШКОВЕЦ А.С., студенты
Научный руководитель - **ПИВОВАР Е.С.,** канд. филол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕРБАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ НА НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Введение. Ассоциативный эксперимент получил широкое примение в психолингвистике, социологии, психологии и других науках. Особая важность такого исследования заключается в выделении психологического компонента в значении слова или предмета. Данные таких экспериментов собраны в многочисленные ассоциативные словари [1, 2]. Цель нашего исследования – провести ассоциативный эксперимент среди студентов 1-2 курса УО ВГАВМ и проанализировать ответы. Обучающимся было предложено письменно заполнить анкеты, содержащие список слов-стимулов. Словами-стимулами стали названия диких и домашних животных.

Материалом исследования стали 102 анкеты, содержащие названия животных и записанные на них вербальные ассоциации студентов. **Методы исследования**: психолингвистический (метод письменного анкетирования).

Результаты исследований. Названия животных как материал исследования был выбран не случайно, т.к. студенты в будущем планируют связать свою профессию именно с животными, поэтому вызывают особый интерес ассоциации именно на эту семантическую

группу. Слово-стимул в ассоциативных экспериментах пишется прописными буквами, реакция к ней оформляется следующим образом: СВИНЬЯ – грязь. Испытуемые были свободны в выборе языка ответа, поэтому отмечены ассоциации не только на русском, но и на белорусском и английском (СОБАКА – dog, friend).

В ходе эксперимента мы обращали внимание на следующее: самый частотный ответ на определенное слово-стимул, реакции, в основе которых лежат культурные особенности. Так, самые распространенные реакции были следующими: ЖИВОТНОЕ – кот (14), кошка (2), сабака (16), звер (2), добрая (3), дикая, препарат. Остальные названия животных встречаются единично: лошадь, коровка, лев, слон, лось (2), дельфин, енот, панда, лис, тигр. Преобладают позитивные реакции: счастье, красивая, пушистая, теплая.

Национально-культурная специфика характеристики животных также отразилась в ассоциативном эксперименте. Общеизвестно, что зубр является одним из самых почитаемых в Беларуси, считается национальным символом Беларуси, главным обитателем Беловежской пущи, что отобразилось в ассоциациях студентов: ЗУБР – Беловежская пуща (17), пушча (7), магучы звер, дзяржава, красная кніга, рэдкая жывёла, вялікі бык, вялікі (3), цар, дзяржава, нацыянальная гордасць, сімвал (6), заповедник (4) баязлівы, Беларусь (2), РБ, закон, непоколебимость, магутны (2).

Отметим, что нередко студенты давали традиционные характеристики животных, сформированные в русских народных сказках, фольклоре, литературе. Таким образом, ассоциативный эксперимент подтвердил, что языковая картина мира человека формируется под влиянием национальной картины мира, отражаемой в различных видах искусства. Отметим такие реакции: ЛИСА – хитрость, ВОЛК – серый, злой, укусит за бочок, МЕДВЕДЬ – картина Шишкина, «Три медведя», сказка. Также нередки реакции, сформированные мультипликационными фильмами ВОЛК – ну погоди, КОТ – Леопольд, МЕДВЕДЬ – Маша.

Ассоциативные ответы не являются случайными, их условно можно разделить по крайней мере на две большие группы – «внешние» и «внутренние» ассоциативные связи. Под «внешними» ассоциативными связями понимаются «ассоциации по смежности», когда человек называет компонент понятия стимула. Такими реакциями являются: КОЗА – рога, ЛИСА – хвост. К этой категории отнесем ассоциации по месту проживания: ВОЛК – лес, КОРОВА – ферма. Под «внутренними» связями обычно подразумеваются связи-категории: СОБАКА – животное.

Частотными являются оценочные характеристики: СВИНЬЯ – грязная, БАРАН – упрямый и т.д. стали причиной того, что некоторые испытуемые указывали имена знакомых, скорее всего тех, кому приписывали данные характеристики, например, СВИНЬЯ – соседка по общежитию.

Анализ анкет продемонстрировал, что домашние животные – кот, собака – получили самые разнообразные реакции, причем положительные: *мягкий, пушистый, друг.* В то же время как животные, используемые в сельском хозяйстве, отмечены следующими ответами СВИНЬЯ – сало (18), КОРОВА – молоко (43), КУРИЦА – яйцо (32).

Заключение. На основании проводимых подобным образом экспериментов можно получить ценнейший материал, так называемое лингвистическое поле, которое скрывается в психическом состоянии носителя языка и определяет семантическую связь слов. Данные, полученные в ходе ассоциативного эксперимента среди студенческой молодежи УО ВГАВМ, представляют собой интересный объект исследования для таких направлений языкознания, как социолингвистика, психолингвистика, теория коммуникации.

Литература. *1. Ассоциативные эксперименты и словари онлайн [Электронны рэсурс]. – Режим доступа: http://it-claim.ru/Projects/ASIS/. – Дата доступа: 20.03.2020. 2. Русский ассоциативный словарь: В 2 т. / Сост. Ю. Н. Караулов, Ю. А. Сорокин, Е. Ф. Тарасов, Н. В. Уфимцева, Г. А. Черкасова. М., 2002. 3. Цітова, А.І. Асацыятыўны слоўнік беларускай мовы: [300 слоў] / А. І. Цітова. – Мінск : Выдавецтва БДУ, 1981. – 141 с.*

УДК 619 (091)
СЕМЕНЕНКО А.А., студент
Научный руководитель - **КРАСОВСКАЯ Я.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Введение. Значение ветеринарной медицины для человечества бесспорно велико. Уход за животными был заботой людей на протяжении веков. Уже в древние века люди начали ставить перед собой вопросы по поводу лечения животных и предотвращения передачи болезней человеку. Целью исследования является анализ основных этапов из истории развития ветеринарной медицины.

Материалы и методы исследований. Методами исследования послужили анализ литературы, некоторых исторических справок по данной теме и обобщение изученной информации.

Результаты исследований. Ветеринарная медицина – это наука и практическая деятельность, которая занимается лечением и профилактикой болезней животных, а также заболеваний, передающихся человеку.

Ветеринария зародилась в глубокой древности и была близка к медицине человека, ведь веками животных и людей лечили одни и те же целители. И более 200 лет назад ветеринария окончательно отделилась от медицины, превратившись в самостоятельную науку. Первые упоминания о лечении животных встречаются в письменах Индии, Греции и Древнего Египта. В Древние века ветеринарией занимались жрецы, скотоводы и пастухи. Ветеринария в это время развивалась стремительно [1].

Несмотря на то, что китайцы и египтяне задокументировали использование целебных трав для животных и людей еще в 4000 году до нашей эры, первое доказательство преднамеренного изучения лечения животных пришло из Месопотамии примерно в 300 г. до нашей эры с Урлагалдинной, который был первым человеком, считавшимся ветеринаром [3].

Лечением животных в Древней Греции занимались гиппиаторы – те, кто лечил лошадей. Изначально профессия передавалась по наследству от отцов к сыновьям. Кроме того, медициной занимались торговцы растениями, редкими минералами и продуктами животного происхождения, а также продавцы лекарственных растений и собиратели. Значительный вклад в развитие ветеринарии в Древней Греции внес Аристотель (384-322 гг. до н.э.), который предложил систему классификации видов животных, ставшую основой современной таксономии.

В VII веке в восточных странах начала развиваться арабская медицина. Арабские врачи сыграли огромную роль в сохранении наследия Древнего мира и развития ветеринарии. Они тесно приблизили медицину к естественным наукам и природе, ввели много новых лекарственных веществ, усовершенствовали методики приготовления лекарств. Ученые Арабского халифата впервые создали дистилляцию, фильтрование и водяную баню.

На протяжении XVII-XX веков были сделаны важные открытия, ускорившие развитие человеческой и ветеринарной медицины. Уильям Гарвей открыл кровообращение, опубликовал трактат «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» (1628 г.), сформулировал теорию эпигенеза. В 1674 г. Антони ван Левенгук улучшил микроскоп до возможности увидеть одноклеточные организмы и познал неведомый и неисследованный микромир.

Наибольшее научное развитие ветеринария получила во Франции; достаточно назвать имена Булея, Шово, Пейха, Туссена, Найманна, Нокара и др. Клод Буржела – французский ученый-ветеринар – считается отцом-основателем современной ветеринарии. Благодаря ему в 1762 г. в Лионе было открыто первое в Европе ветеринарное училище, главной задачей которого стало изучение ветеринарной медицины на научной основе. Также К. Буржела является автором работы «Как ковать и содержать лошадей», «Ветеринарной энциклопедии»

и др.

В России основным этапом развития ветеринарии стали 70-е гг. XIX века, ознаменовавшиеся началом упорной борьбы с чумой крупного рогатого скота, которая достигла пика в 1884-88 гг. Могучим толчком для развития ветеринарной хирургии в начале XX века явилось учение И.П. Павлова. Он проводил исследования на собаках, создал современную физиологию пищеварения. Опираясь на это учение и успехи современной физиологии, советские ветеринарные хирурги разработали и широко применяли методы новокаиновой терапии, переливание крови, тканевую терапию и физические методы лечения.

Ветеринарная медицина внесла важный вклад в здоровье животных и человека. Были разработаны безопасные и эффективные вакцины для профилактики многих заболеваний. Например, вакцина, разработанная для борьбы с болезнью Марека у кур, была первой противоопухолевой вакциной. Также ветеринары разработали хирургические методы лечения, такие как эндопротезирование тазобедренного сустава и трансплантация органов, которые затем были успешно применены к людям.

Заключение. В результате исследования было выяснено, что развитие ветеринарной медицины берет начало из Древних веков. В настоящее время ветеринария играет важную роль в обеспечении здоровья и благополучия людей и животных, безопасности продуктов питания, предотвращении распространения зооантропонозов и др. Как сказал великий ученый, магистр ветеринарных наук С.С. Евсеенко: «Человеческая медицина сохраняет человека, ветеринарная медицина оберегает человечество»

Литература. *1. Ветеринарная энциклопедия : в 2 т. Т. 1 : А-К / ред. А. И. Ятусевич [и др.]. - Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броукі, 2013. - 463 с. 2. История ветеринарной медицины: древний мир - начало XX:учеб.пособие / А.С. Донченко [и др.]. - М.:Колос-С, 2012. - 488 с. 3. A brief history of veterinary medicine [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http: //scotdir.com/pets-and-animals-2/ vets-and-pet-health/ a-brief-history-of-veterinary-medicine. - Дата доступа: 02.03.2020.*

УДК 811.111`373.613

СЕМЕНЮК В.А., студент
Научный руководитель - **КРАСОВСКАЯ Я.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.

ФРАНЦУЗСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Введение. В настоящее время в английском языке сохраняется множество слов французского происхождения. Это одна из самых значительных групп заимствований. Большинство слов, относящихся к данной лексической группе, сохранили графические особенности, но читаются по правилам языка, в который были заимствованы. Рассмотрение данного пласта словарного состава позволяет более подробно изучить историческое развитие языка, этимологию отдельных элементов лексики и социокультурную составляющую.

Материалы и методы исследований. В работе использованы данные различных словарей, в том числе этимологических [1]. Основными методами исследования были изучение литературы по теме, анализ и систематизация собранных данных.

Результаты исследований. Все французские заимствования можно разделить на несколько периодов. Исторически начало заимствований из французского языка в английский восходит к 1066 году – завоеванию Англии норманнами. Завоеватели к моменту появления на Британских островах уже знали французский язык и являлись носителями французской культуры и соответствующего типа феодального устройства. Их нормандский диалект позже трансформировался в англо-нормандский язык, который с тех пор и до конца XIV века являлся государственным, а также языком знати и горожан в Великобритании. Заимствования отражали влияние норманнов в областях государственного управления,

религии, армии и городской жизни Великобритании. В английском языке появились такие слова, как *realm* (королевство), *title* (титул), *soldier* (солдат), *feast* (праздник), *chapel* (часовня), *city* (город). Собственно английский являлся языком низших слоев населения и сельских жителей.

Об этом свидетельствуют, например, существующие различия в обозначениях животных и производимого ими мяса. Так, крестьяне при общении друг с другом сохраняли исконно английские названия животных (*cow* – корова, *sheep* – овца, *horse* – лошадь, *pig* – свинья), но в рыночной среде для улучшения продажи и облегчения процесса общения с высшими слоями населения они использовали французские слова (*beef* – говядина, *veal* – телятина, *mutton* – баранина, *pork* – свинина).

Таким образом, период норманнского завоевания можно считать самым длительным и значимым для пополнения словарного состава английского языка. В течение данного периода – почти 400 лет – было усвоено большое количество французских слов. Уже ко второй половине XVI века из 80000 наиболее употребительных слов английского языка приблизительно 25% (около 22,5 тысячи) представляли собой французские заимствования.

Следующим периодом заимствований считается эпоха Возрождения. В этот промежуток времени количество заимствованных слов увеличивалось не так значительно, как в предыдущий период. Поскольку эпоха характеризовалась расцветом науки, техники, в большинстве случаев французские заимствования эпохи Возрождения – это слова, связанные со сферами искусства, науки, моды и кулинарии. Например, *art (*искусство*), paint (*краска*), medicine (*медицина*), college (*колледж*), fashion (*мода*), dress (*платье*), leisure (*досуг*), to toast (*поджаривать*), dinner* (обед*).*

В результате динамичного процесса взаимодействия английского с французским языком, около 60% слов английского словаря имеет романские корни.

Помимо выделения тематических групп, заимствования можно классифицировать по принципу адаптации слова в языке-реципиенте:

– собственно заимствованные неизменяемые слова: *chef d'oeuvre, haute couture.*

– транскрипция/транслитерация (сохранение графической или звуковой формы*): ballet, science, to defend, difficult.*

– слова, адаптированные в языке посредством семантических заимствований (кальки). Калькирование представляет собой способ заимствования путем буквального перевода структуры слова или словосочетания. Например, *affair of honor (affaire d'honneur) – дело чести*; *fixed idea (idée fixe) – идея фикс*; *the newly rich (nouveaux riches) – нувориши*.

Из вышеприведенных примеров можно заметить, что многие французские заимствования настолько прочно вошли в словарный состав английского языка, что при чтении или произношении студенты не различают их романских корней. Другие же, наоборот, сохраняют свое иконное написание или звуковую форму. Многие галлицизмы сохранились и были заимствованы в другие языки (в т.ч. в русский), они не имеют аналогов или точного перевода.

Заключение. Наличие в современном английском языке большого количества заимствований из французского – результат той важной роли, которую данный язык играл в течение долгого периода истории Великобритании. Данные заимствования позволили обогатить словарный состав, экономить языковые средства и способствовали развитию грамматических и морфологических средств словообразования.

Литература. *1. Online Etymology Dictionary [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.etymonline.com/. – Дата доступа: 29.02.2020. 2. Schultz, J. Twentieth Century Borrowings from French to English: Their Reception and Development. / J. Schultz – Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishings, 2013. – 590 p.*

УДК 575
СЕРВЕТНИК Е.А., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. филос. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОКИ ГЕНЕТИКИ И ЕЁ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ БИОМЕДИЦИНЕ

Введение. На современном этапе цивилизационного развития актуализировалась задача продления жизни человека. Причем, жизни полноценной, без болезней. А вместе с ней актуализировалась и проблема поиска способов решения этой задачи. Взоры ученых были обращены к генетике, которая выросла на фундаменте евгеники как учения о путях улучшения наследственных свойств человека. Истоки евгеника восходят к двоюродному брату Чарльза Дарвина Френсису Гальтону, предложившему учение о возможности бороться с явлениями патологии в человеческом генофонде. Эта идея сделала евгенику популярным учением, особенно в первые десятилетия XX века. Но по мере роста научного знания, а также широким использованием методов евгеники в нацистской Германии по созданию «сверхчеловека», отношение к этому учению изменилось: оно было признано антинаучным и античеловечным. Так что же скрывается под этим понятием и какова роль евгеники в формировании генетики как науки?

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служила научная литература по данной теме. В процессе исследования использовались методы: диалектический, системный, анализа, синтеза, индукции и дедукции, исторический и логический.

Результаты исследований. Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что евгеника представляет собою псевдонаучное учение по решению проблемы получения здорового биологического материала методом селекции. В этом учении можно выделить «положительную» и «отрицательную» стороны. Положительная сторона евгеники заключается в стремлении найти механизмы воспроизводства людей абсолютно здоровых, без наследственных заболеваний, хорошим физическим и психическим развитием, высоким уровнем интеллекта. В этом аспекте она выступает в образе протогенетики как науки. Отрицательная же сторона евгеники заключается в обосновании недопущения деторождения лицам, имеющим наследственные дефекты, либо тех, кого в данном обществе считают расово, физически или умственно неполноценными [1]. Именно данное направление евгеники легло в основу «расовой гигиены» немецких нацистов, мечтавших в долгосрочной перспективе создать породу идеальных людей, «расу полубогов».

На первом этапе протогенетика в форме положительной евгеники сводилась к исследованию поколений нескольких родов, происходивших от предков с изъянами в психике и физиологии. Эти исследования показали, что прямой наследственной передачи нежелательных свойств человека потомкам нет: в роду с наличием индивидов с патологией рождались и талантливые дети, добившиеся значительных успехов во многих сферах жизнедеятельности несмотря на негативное влияние семейной репутации [2]. То есть, результаты первых исследований показали ошибочность выводов о зависимости физических и психических патологий человека от его наследственности, тем самым выступив в качестве импульса для формирования научной генетики.

В отличие от евгеники генетика представляет собою раздел биологии, занимающийся изучением генов, генетических вариаций и законов передачи и реализации наследственных признаков у всех живых организмах на основе изучения их генома. В этом контексте генетика в современных условиях играет важную роль не только в медицине человека, но и в ветеринарной медицине, одной из задач которой является селекционная, направленная на получение здоровых, жизнестойких пород скота.

Начало современной генетике было заложено в работах монаха Грегора Менделя в середине 19-го века. Однако первым в научный оборот понятие «генетика» ввел венгерский

ученый Имре Фестерик, описавший несколько правил генетического наследования в своей работе «Генетический закон природы», в которой он в общих чертах раскрыл основные принципы мутации (третий закон).

С тех пор генетика превратилась в важнейший инструмент лечения человека и животных, воистину выступая средством создания и будущего суперчеловека, и создавая новые породы животных с заранее заданными физиологическими свойствами [4, с. 58], и борьбы с различными болезнями животных и человека.

Современная генетика уже подошла к созданию биоробота человека. Так, ученые уже смогли создать мышечные волокна, взятые из клеток сердечной ткани мышей, выращенных на полимерной матрице и, ориентируясь на строение медузы ушастой аурелии, добились такого же принципа перемещения для биоробота: он двигается за счет выталкивания жидкости, для чего необходимо сокращение мышц. Следующий шаг – продление жизни человека до лет двухсот. При этом именно такой, о которой мечтали основатели евгеники – без физических и психических патологий человека.

Заключение. Евгеника оставила след в истории как учение, изучающее влияние наследственности на развитие человека. Она лежит у истоков формирования генетики, решающей ту же стратегическую задачу, но на основе истинно научных знаний о геноме человека, приближающую его мечту о долгой и счастливой жизни без болезней и старости.

Литература. *1. Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Евгеника – Дата доступа: 29.02.2020. 2. 4BRAIN [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://4brain.ru/blog/eugenics/ – Дата доступа: 29.02.2020. 3. Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика – Дата доступа: 29.02.2020. 4.Бальников, А. А. Генотип – главный рычаг прибыльности свиноводства / А. А. Бальников // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2020, № 4. – С. 57-65.*

УДК 947.084.8
СИДОРАКИНА К. А., студент
Научный руководитель - **ЮРГЕВИЧ Н.К.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕМА ВОЙНЫ В ТВОРЧЕСТВЕ М.А. САВИЦКОГО

Введение. Великая Отечественная война оставила кровавый след в истории белорусского народа, в каждой семье, в человеческих судьбах. Беларусь потихоньку залечила свои раны после войны. И хотя военные годы все дальше и дальше уходят в прошлое, человек, видевший на войне смерть, унижения, голод и страх, никогда забыть это не сможет. Воспоминаниями о войне проникнуто творчество белорусского живописца Михаила Андреевича Савицкого (18.02. 1922 г. – 8.11. 2010 г.), уроженца д. Звенячи Толочинского района Витебской области. Определяющими темами в творчестве художника стали историко-революционные события, героизм солдат и патриотизм народа в годы Великой Отечественной войны, трудовая жизнь человека, Чернобыльская трагедия. К теме войны М.А. Савицкий обратился неслучайно: в июле 1942 г. он, будучи защитником Севастополя, вместе с другими советскими воинами попал в плен к немцам и до апреля 1945 г. прошел через лагеря смерти Бухенвальд, Миттельбау-Дора, каменоломни «Кровинки» в Тюрингии, штрафные изоляторы, концлагерь Дахау под Мюнхеном, которые оставили незабываемый след в его жизни. 29 апреля 1945 г. молодой человек был освобожден из концлагеря Дахау американскими войсками. После лечения и соответствующих проверок в специальном фильтрационном лагере при НКВД дослуживал в 6-й гвардейской зенитно-артиллерийской дивизии. Демобилизовавшись в декабре 1946 г., он направил свои силы и энергию на учебу: в 1951 г. окончил Минское художественное училище, а в 1957 г. –

Московский художественный институт им. В.И. Сурикова [1]. Его мастерские полотна и сегодня никого не оставляют равнодушным. Творческое наследие М.А. Савицкого составляет более 170 работ, а серия из 16 картин «Цифры на сердце» (1974-1979 гг.), посвященных узникам лагерей, не имеет аналогов в искусстве по сложности и масштабности решения художественных задач.

Материалы и методы исследований. При изучении творческого наследия М.А. Савицкого использовались новейшие публикации, интернет-ресурсы, картины художника, применялись методы анализа, синтеза, обобщения.

Результаты исследований. Всемирная трагедия людей XX в., которую увидел и пережил сам художник, вылилась в произведения, раскрывающие зрителю зловещий облик фашизма и одновременно утверждающие бессмертие непокоренного человека. Художник отразил в картинах страшную правду о жестокости в годы войны, заключающуюся в безграничной боли, страданиях и смерти. Но, на какую бы тематику не писал художник, определяющим стержнем его творческих поисков всегда являлся человек, его миропонимание, мораль, характер в сложном диалектическом развитии.

Над темой партизанской борьбы в годы немецкой оккупации М.А. Савицкий начал работать в начале 1960-х гг.: это картины «Партизаны» (1963 г.), «Витебские ворота», «Оршанские партизаны», «Партизаны. Блокада» (все 1967 г.), «Наказание смертью» (1968 г.), «Клятва» (1969 г.), «Комсомольцы» (1970 г.), «Дети войны», «Беженцы», «Мать партизана», «Убийство семьи партизана» (все 1972 г.) и др., посвященные памяти погибшим патриотам в годы Великой Отечественной войны. Продолжением темы стали произведения «Памяти коммунистов-подпольщиков», «Идет в ночь» (все 1980 г.), «Клятва севастопольцев» (1985 г.). Особое место занимает образ «партизанской мадонны» – символическая персонификация образа республики-партизанки, утверждение идеи вечности жизни на земле. В картинах «Партизанская мадонна» (1967 г.) и «Партизанская мадонна (Минская)» (1978 г.) создан привлекательный образ молодой матери, полный терпения и надежды [2].

Вместе с отдельными картинами М.А. Савицкий создал художественные циклы «Беларусь партизанская» (1960–1980-е гг.), «Цифры на сердце» (1974–1979 гг.), «Черная быль» (1987–1992 гг.), «Заповеди блаженства» и «20 век» (1990–2000-е гг.), а также серию полотен-портретов (1960-е–2000 гг.) [2].

Особо отметим серию «Цифры на сердце», которая посвящена личной судьбе Савицкого, бывшего узника под номером 32815 в Бухенвальде, воспоминаниям о жестокости в немецких концлагерях. К этой теме художник обратился в 1970-е гг., когда он уже был известным живописцем и имел авторитет, ведь в годы войны пребывание солдат в плену считалось предательством, и «поднимать» эту тему даже в период хрущевской «оттепели» было нельзя. Полотна из лагерной жизни: «Узник 32815», «Надзиратель», «Отбор», «Летний театр», «Мадонна Биркенау», «Поющие лошади», «Побег», «Поющие коммунисты», «Проклятие», «Танец с факелами», «Эти выжили», «Свобода», «Опознание» и др. – потрясли мир и стали символом трагедии людей и жестокости палачей-фашистов [1; 2]. Поэтому картины Савицкого на военную тематику – это не только суровый и правдивый материал, по которому можно изучать данный период, это и напоминание молодому поколению, что принесли человечеству идеология фашизма и план «Ост», разработанный в соответствии с «расовой теорией» нацистов.

Заключение. Михаил Савицкий навсегда вошел в историю Беларуси как величайший мастер современного искусства. Его работы выставлены в государственных музеях Беларуси, России, Болгарии и др. Благодаря его творчеству сохраняется правда о Великой Отечественной войне глазами очевидцев. Картины художника наполнены трагедийно-мрачным колоритом, показывают не только боль и страдание, они рассказывают о противостоянии света и тьмы, прекрасного и чудовищного, духовного восхождения и низости.

Литература. *1. Ужасы концлагерей на картинах М. А. Савицкого [Элек. ресурс] // Aldusku – 2016. – Режим доступа : https://aldusku.livejournal.com/. – Дата доступа:*

18.04.2020. 2. Эн-я гісторыі Беларусі: у 6 т. Т. 6. Кн. 1 / Бел. энцыкл.; рэдкал.: Г. П. Пашкоў і інш. – Мінск: БелЭн, 2001. – 592 с. – С. 200.

УДК 66.01
СТАРЧЕНКО А.С., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЛАСТИКОВЫЙ МУСОР – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

Введение. В наше время каждый использует пластик в больших количествах. Ежегодно человек поглощает 121 тыс. фрагментов микропластика, и это только вдыхаемый и поглощаемый с пищей объёмы. А реальные объёмы нашего потребления пластика шокируют, ведь количество микропластика, который нельзя переработать, увеличивается в геометрической прогрессии и измеряется в миллионах тонн. За последние 10 лет странами было произведено больше пластика, чем за всю историю человечества. Самое распространённое сырьё – одноразовая посуда, бутылки, пакеты и упаковки. Это целая экологическая катастрофа, которая может привести к непоправимым последствиям.

Материалы и методы исследований. Материал исследования – научная литература по рассматриваемой теме. В процессе исследования использовались следующие методы: диалектический, системного анализа, синтеза, исторический и логический.

Результаты исследований. За месяц в океан попадает более миллиона тонн пластика. По прогнозам британского фонда Эллен Макартур к 2025 году на каждые три килограмма рыбы в мировом океане будет приходиться по килограмму мусора, а к 2050 году масса отходов будет выше, чем совокупный вес всей рыбы на Земле. На сегодняшний день лидером по загрязнению является Китай, далее следуют многие азиатские страны, потом США, ЕС и Россия. Пластик составляет 80% мусора Мирового океана, под воздействием солнца он распадается на фрагменты микропластика и попадает в океан, где выделяет токсичные вещества, отравляющие живые организмы.

Пластиковые пакеты могут напоминать медузы, поэтому большинство обитателей водной среды не различают их. Зачастую пластик идёт в пищу к китам, черепахам, дельфинам и другим видам морских млекопитающих, а также к более 100 видам птиц. Даже некоторые ракообразные, обитающие на самом дне морской среды, могут употреблять пластик в пищу. Животные гибнут из-за количества пластика, который накапливается в их желудках. Число животных, для которых поедание пластика имеет летальный исход, увеличивается с каждым годом.

В Норвегии обнаружили кита, у которого в желудке было 30 пластиковых пакетов, в Филиппинах в мертвом животном обнаружили 40 килограммов пластика (16 пакетов из-под риса, 4 больших мешка с банановых плантаций и полиэтиленовые пакеты), в Австралии в организме кита обнаружили шесть квадратных метров полиэтилена. В желудке животного фрагменты не могут расщепиться желудочным соком, поэтому, несмотря на наполненность желудка, представители морской среды могут умирать от голода и, конечно же, от количества мусора. Но это не единственная проблема в этой области. Груда шлаков и отходов не даёт морским обитателям проводить нормальный теплообмен: чем глубже толща океана, тем хуже туда поступает солнечный свет, что приводит к уменьшению объёма воздуха на загрязненном участке. Вследствие этого вымирает большое количество планктона, а оставшиеся на загрязнённых территориях рыбы мигрируют. Далее гибнут альбатросы и могут вымирать многие виды птиц или рыбы, что, безусловно, пагубно отражается на пищевой цепи и экосистеме [1, с. 122].

Расплавление пластика под действием солнца: бисфенол А (BPA) и фталаты – мощные токсины, которые выделяются из пластика под действием ультрафиолетовых лучей. Из-за

этих токсинов нарушается работа органов (печени и почек), останавливаются процессы роста и развития, обмена веществ, а также нарушаются функции репродуктивной системы организмов. Нарушение функций репродуктивной системы может привести к полному бесплодию особей, могут возникать различные мутации, либо связанные, либо не связанные с плодом. Такие изменения в организме могут привести к вымираю целого вида млекопитающих или птиц. Для бактерий частички микропластика являются благоприятной средой для развития. Токсины, выделившиеся под действием ультрафиолета, и без того пагубно влияют на живой организм, а бактерии могут усиливать воздействие токсинов, что может при поедании даже незначительного количества пластика привести к смерти. Бесплодие, различные виды мутаций и ужасная смерть от боли – вот что ждет китов при поедании пластика с токсинами [2, с. 327-329].

Одно из не менее страшных последствий безответственного поведения человека – огромное количество мусора. Пока страны продолжают выбрасывать отходы в Мировой океан, сети могут переполняться от количества шлаков. Действительно страшной проблемой является удушение от количества мусора: многие животные, не дожидаясь помощи, умирают в сетях мусора. Чаще всего погибают крабы, киты, черепахи, морские львы, тюлени и даже дельфины.

Заключение. К сожалению, полностью предотвратить производства пластика экономически невыгодно. Всё большее количество стран отказывается от потребления одноразовых тар и переходит на стеклянные или бумажные аналоги. Многие фирмы вкладывают деньги в фонды, которые помогают очищать океан. На данный момент известно более 250 команд, занимающихся вылавливанием пластика из океана. Эта проблема приняла статус катастрофы, которая приводит к летальному исходу многих организмов. Многие виды животных вымирают, с каждым днём уменьшается разнообразие представителей морской среды, и скоро их может вовсе не остаться. Учёные разрабатывают альтернативные тары для применения, но каждый человек должен лично подойти к этой проблеме и отнестись к ней с максимальной серьёзностью. Пластик вредит и человеческому здоровью, так зачем убивать себя за собственные же деньги? Самое малое, что человек может сделать – это начать сортировать мусор. Только 6% пластика из всего объёма перерабатывается. Более того, нужно запретить любые выбросы отходов в океан, а также больше пластика должно подвергаться вторичной обработке. Заводы выделяют углекислый газ, что тоже значительно сказывается на нашем здоровье. Основная мера борьбы – полный отказ от пластика. Каждый человек в силе перейти на натуральные упаковочные материалы, что позволит обитателям океана вздохнуть новой и здоровой жизнью.

***Литература**. 1. Кусто, Ж.-И. В мире безмолвия. Живое море / Ж.-И., Кусто - АСТ: Астрель,2003. - 583 с. 2.Тороян, Р.А. Технология переработки отходов пластмасс в тепло- и звукоизоляционные материалы / Р. А. Тороян, В.И. Каблуков // Сбор. науч. тр. аспирантов и студентов ЮРГТУ (НПИ) «Студенческая научная весна - 2007» / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2007. - С. 327-329.*

УДК 619:378(430)
СУВОРОВА А.С., студент
Научный руководитель - **ЮРКЕВИЧ А.Т.,** магистр образования, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОБУЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОМУ ДЕЛУ В ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКЕ ГЕРМАНИИ

Введение. В настоящее время в Федеративной Республике Германии число домашних животных достигает 23 миллионов, не считая животных зоопарков и сельскохозяйственного поголовья [1]. Большое количество питомцев обуславливает необходимость

квалифицированного штата врачей для них.

Цель исследования – изучение возможностей получения квалификации ветеринарного врача в условиях современного немецкого университета.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили справочная литература, форумы по обсуждению исследуемой темы. Методы исследования – теоретико-аналитический, обобщение данных.

Результаты исследований. Домашние животные для многих людей являются неотъемлемой частью семьи. Чтобы питомцы всегда были здоровыми, необходимо регулярно посещать ветеринарного врача, так как он знает анатомию и психологию животных, а также специальные методы лечения заболеваний. Рассмотрим возможности получения профессии ветеринарного врача в Германии. Несмотря на то, что ветеринарное дело можно изучать в пяти немецких университетах − в Берлине, Мюнхене, Лейпциге, Гессене и Ганновере – учебных мест на эту специальность гораздо меньше, чем желающих на них обучаться, поэтому по статистике конкурс составляет примерно 5 человек на место. Главными условиями поступления являются наличие полного среднего образования, отличные отметки в аттестате, успешное прохождение вступительных испытаний. Срок приема документов в университет заканчивается 15 июня. До этого момента все надлежащие документы должны находиться у секретаря или делопроизводителя учреждения, хотя обучение на факультетах ветеринарии начинается только с января следующего года [2].

В отличие от многих университетов страны, ветеринарные факультеты не перешли на Болонскую систему. Это значит, что обучение будущего ветеринарного врача длится 5,5 лет и проходит на уровне специалитета, программа которого предполагает и получение базовых знаний, и узкой подготовки по выбранному профилю [3]. Заочное обучение в области ветеринарной медицины не предусмотрено. В процессе учебы студентам обязательно нужно пройти несколько трудовых практик, а в заключении обучения сдать государственные экзамены.

Изучив информацию о немецких университетах, в которых можно обучиться ветеринарному делу, мы заинтересовались одним из старейших вузов современной Германии Лейпцигским университетом. Его выпускниками являются Пришвин, Радищев, Гете, Лейбниц, Вагнер, Ницше, Вебер, Ранке, Ангела Меркель и многие другие знаменитости. Обучение в данном университете проводится на 14 факультетах разного научного направления. Ветеринарной медицине уделяется большое внимание. В первых двух семестрах студенты изучают естественные науки: ботанику, зоологию, химию и физику. До 6-го семестра длится анатомико-физиологический этап и включает в себя гистологию, эмбриологию, биохимию и генетику. Дисциплины последнего этапа обучения − бактериология, паразитология, репродуктивная медицина, хирургия и анестезиология − являются частью государственного экзамена и сдаются в несколько этапов.

Для подготовки высококлассных специалистов в рамках университетского ветеринарного образования используются различные учебные материалы. Наряду со скелетами и костными препаратами ветеринарно-анатомический учебный комплекс включает в себя препараты органов и систем органов различных домашних и диких млекопитающих, птиц, рептилий, препараты для инъекций лимфатических сосудов. Учебная коллекция была создана после переезда ветеринарно-анатомического института из Дрездена в Лейпциг в 1923 году под руководством первого директора института и одновременно декана ветеринарного факультета Германа Баума. Во время Второй мировой войны в декабре 1943 года она была почти полностью уничтожена. В 1950-х и 60-х годах около 550 предметов коллекции были восстановлены и дополнены новыми препаратами.

Большую роль в ветеринарном образовании в Германии играет волонтерство. Например, в приюте для животных после обучающего урока студенты могут оказывать помощь в выгуле собак, получая определенные навыки по уходу за ними.

После получения высшего образования ветеринарные врачи занимаются не только вакцинацией, диагностикой, лечением заболеваний животных, но и работают в области

преподавания и проведения научных исследований, в сельском хозяйстве и промышленности, в фармацевтике и индустрии по производству продуктов питания.

Заключение. Так как в каждой второй немецкой семье есть домашнее животное, в городах имеется большое количество частных ветеринарных клиник. Германия обладает высокопроизводительным сельским хозяйством, около 70% товарной продукции которого приходится на животноводство. В связи с этим, профессия ветеринарного врача в стране всегда востребована и актуальна, уважаема и престижна.

Литература. *1. Добрый доктор Айболит − востребованный специалист в Германии [Электронный ресурс]. − Режим доступа: https://www.dw.com/ – Дата обращения: 16.04.2020. 2. Вакансии и поиск работы в Германии [Электронный ресурс]. − Режим доступа: https://okrabota.de/blog/rabota-veterinarom-v-germanii/ − Дата обращения: 16.04.2020. 3. Справочник абитуриента [Электронный ресурс]. − Режим доступа: https://vuz.edunetwork.ru/faq-f/6 − Дата обращения: 17.04.2020.*

УДК 611(092)
ТАРАСЮК Е.Д., студент
Научный руководитель - **КРУЧЕНКОВА Т.Н.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВКЛАД ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ В РАЗВИТИЕ АНАТОМИИ

Введение. Подготовка специалиста ветеринарной медицины не может быть полной без знания анатомии. Знание истории этой дисциплины даёт возможность специалистам ветеринарной медицины узнать картину развития науки, отображает динамику усовершенствования научных понятий, увеличения и накопления знаний. Изучение биографий и жизнеописаний ученых прошлых лет могут помочь специалистам ветеринарии в совершенствовании своих знаний, повышении квалификации и наиболее активном участии в научной жизни.

Значительным вкладом в развитие анатомии средних веков была деятельность художника Леонардо да Винчи. Его творчество и талант позволили существенно пересмотреть многие положения этой науки, открытые до него. Мы знаем его как выдающегося художника и анатома.

Целью данного исследования является изучение значимости достижений Леонардо да Винчи для специалистов ветеринарной медицины.

Материалы и методы исследований. Материалами исследований послужили справочная литература, биографические и публицистические издания. В данной статье использовались лингвокультурологический, сравнительно-сопоставительный, описательный методы.

Результаты исследований. Исторически возникновение анатомии как науки было обусловлено необходимостью в систематизированных знаниях о строении тела для диагностирования и лечения различных болезней и травм. В античный период медицина и анатомия стали не просто эмпирическими науками. Начала создаваться единая система научных анатомических знаний. Период Средневековья можно охарактеризовать как расцвет христианской религии в Европе и упадок науки. Практически не проводилось исследований в области анатомии и других медицинских наук. С наступлением эпохи Возрождения произошла переоценка ценностей, сформировалось новое мировоззрение.

Медицинская профессия, как и анатомия, тесно связана со строением тела человека и животного. Развитие анатомической науки было невозможно без таких методов, как вскрытие человеческих и животных трупов.

Анатомия как наука становилась важна не только врачам, но и людям искусства – скульпторам и художникам. Для Леонардо да Винчи искусство и исследовательская

деятельность были взаимосвязанными аспектами постоянного стремления наблюдать и фиксировать внешний вид и внутреннее устройство мира и живого организма. Он стремился быть максимально правдоподобным в своих трудах и для осуществления этого Леонардо потребовалась целая система анатомических знаний.

На протяжении всей жизни Леонардо да Винчи занимался изучением анатомии человека и животных. Свои опыты он проводил в тот период, когда вскрытие трупов было запрещено. Его рисунки, основанные на проведенных вскрытиях трупов (кошки, собаки, лошади, льва, человека), выглядели очень реалистично и позволили сделать вывод об общих закономерностях строения разных организмов. Отдельное место на рисунках он оставлял под описание строения и основных функций органа, по возможности старался пояснить функционирование жизненных процессов.

В рисунках Леонардо да Винчи, которыми он заполнил 120 альбомов, впервые было дано изображение лобного, верхнечелюстного синусов, клиновидного и сесамовидных костей стопы. Леонардо был первым, кто правильно описал работу сердца, кровеносных сосудов, строение матки, плаценты крупного рогатого скота. В его работах подробно описаны строение диафрагмы и подъязычной кости собаки. Леонардо изучал строение органов движения птиц и летучих мышей, а также их особенности полета. Стремился ввести экспериментальный метод и в биологию (опыты с легкими животных, наблюдение за биением сердца свиньи, проколотого длинной шпилькой). Да Винчи также проводил исследования в сфере эмбриологии. Именно он установил биологическую природу зачатия и развития человека.

Заключение. Сегодня все его зарисовки являются собственностью Британской королевской коллекции. Многие нововведения вошли в нашу жизнь исключительно благодаря трудам Леонардо да Винчи. Его деятельность подтвердила необходимость использования иллюстративного материала для изучения анатомии. Работы Леонардо да Винчи являются памятниками античной науки и фундаментом, сочетающим множество различных подходов к изучению природы живых организмов. На основании вышеизложенного следует сделать вывод, что Леонардо да Винчи внёс огромный вклад в развитие анатомии как науки.

Литература.*1. Великая наука. Зарубежные ученые. Демонстрационные картинки, беседы / Т. Цветкова; 2018. – 24 с. 2. Жизнеописание Леонардо да Винчи / Джорджо Вазари; 2006. –640 с. 3. Дневник Леонардо да Винчи / под ред. Анны Су – Москва 2018. – 352 с.*

УДК 811.161.1’373.22
ТАШТАНОВА М.Т., студент
Научный руководитель - **ВОЛЫНЕЦ И.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСКОННО РУССКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕРМИНЫ: НА МАТЕРИАЛЕ НАЗВАНИЙ БОЛЕЗНЕЙ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Введение. Изучению терминов посвящено большое количество научных исследований, так как термины накапливают и передают научную информацию и являются самой важной частью специальной лексики. Цель работы – исследование терминологической лексики в этимологическом аспекте.

Материалом исследования стали научные тексты по анатомии, терапии и фармакологии. **Методы исследования:** теоретико-аналитический.

Результаты исследований. Большинство медицинских терминов являются интернациональными и имеют греко-латинские корни. Исследователи считают, что с середины XVIII века до середины XX века формировалась русская медицинская терминология и шла борьба за право пользоваться в медицине русским языком.

Переход медицины на русский язык нуждался в научных текстах. Сначала они были переводные. Первое в России оригинальное произведение по медицине появилось в 1802 году (П.А. Загорский «Сокращенная анатомия»).

Большая группа терминов в медицине и фармацевтике образуется из народных названий заболеваний, растений и лекарственных средств, а также из слов древнеславянского и древнерусского происхождения.

Так, древнерусское слово *выя* относилось к шее, в дальнейшем образовался анатомический термин *выйная связка*. Слово *перста* имело значение пальцы, от него сформировалось понятие *двенадцатиперстная кишка*. *Беременность* происходит от слова *бремя*, означавшего ношу, тяжесть.

Устойчиво вошли в русский медицинский язык древнерусские и церковнославянские слова: *бесплодие, близнецы, болезнь, боль, гной, голень, жажда, желудок, желчь, здоровье, зрение, кишка, кожа, кость, лекарство, лечить, мозг, мозоль, мышца, отек, отравление, печень, плечо, подошва, судорога, череп, язва и др.*

К примеру, исконно русские названия некоторых болезней также применяются в современности: *тугоухость* – понижение слуха, при котором плохо или недостаточно воспринимаются звуки; *рак* – условное название злокачественных опухолей; *лихорадка* – патологический процесс, сопровождающийся повышением температуры тела.

Особую терминологическую группу образуют названия лекарственных растений. В старину знахари и травники давали названия растениям в зависимости от их свойств в лечении разных болезней. Часто имели значение внешний вид растения, запах, вкус, среда обитания.

Растение *подбел* имеет много народных названий, однако самым распространенным является *мать-и-мачеха*. Объясняется название народным представлением: «Родная мать любит, греет, как летнее солнце, а мачеха – холодная, как зима».

Пустырник обыкновенный в народе называется *сердечником*, так как сок и отвар из сушеного растения издавна употребляют при ослаблении деятельности сердца.

А вот *волчьими ягодами* называют в народе несколько растений: *крушину ломкую, паслен сладко-горький, толокнянку обыкновенную, жостер слабительный, шалудивник болотный* – из-за ядовитых, несъедобных ягод, которые оказывают токсическое или раздражающее действие.

Заключение. Таким образом, анализ наиболее употребляемых русских медицинских терминов позволяет понять, как появилось то или иное слово, как оно развивалось и приобрело современную форму. Несмотря на то что количество медицинских терминов ежегодно возрастает, появляется много новых научных понятий, традиционно сложившиеся в русском языке термины являются наиболее распространенными и понятными для носителей языка.

Литература. *1. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – Москва: Русский язык, 1989. – 924 с. 2. Этимологический словарь русского языка / А. К. Шапошников. – Москва : Наука, 2010. – 584 с. 3. Сказания о лекарственных растениях / М. А. Кузнецова, А. С. Резникова. – Москва: Высшая школа, 1992. – 272 с.*

УДК 101.3
ТУЖИКОВА Н.С., студент
Научный руководитель - **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Введение. Понятие «природа» - одно из важнейших философских понятий. Природа в современном мире имеет два основных значения: природа как естественная среда обитания

человека и природа как объект специального научного исследования в рамках естествознания.

Сам термин «природа» по своему происхождению восходит к латинскому слову «nature», которое и перекочевало почти во все языки мира. От латинского термина происходят название и исследователей природы (натуралисты) и философско-социологическая позиция натурализма, в которой именно природа является основным фактором в решении философских вопросов бытия и познания, а также антропологии и философии культуры. С точки зрения Гегеля, природа как простое отчуждение идеи оказывается не способной к развитию во времени, а способна лишь развертывать свое многообразие в пространстве. «Что физическая и духовная жизнь человека неразрывно связана с природой, означает не что иное, как то, что природа неразрывно связана сама с собой, ибо человек есть часть природы» [1, с. 14]. В материалистической традиции природа как материальное бытие человека способна развиваться и в пространстве, и во времени. В своем развитии от простого к сложному «природа проходит ряд ступеней, которым соответствуют определенные структурные уровни организации материи» [11, с. 153].

Материалы и методы исследований. В процессе решения поставленных задач нами использовались следующие методы: сравнительный анализ литературы, метод обобщения, синтез, а также методы описания, рационализации и философской диалектики.

Результаты исследований. В данном исследовании мы хотим рассмотреть проблему уменьшения биоразнообразия и варианты противодействия этому в современном мире. Забота о благоприятной экологической обстановке является конституционной обязанностью гражданина Республики Беларусь. Уменьшение биоразнообразия является одной из экологических проблем. Сам термин «экология» был введен немецким биологом Э. Геккелем во второй половине XIX века и в буквальном переводе означает «учение о доме». Он определял экологию как «сумму знаний, относящихся к экономике природы: изучение всей совокупности взаимоотношений животного с окружающей его средой, как органической, так и неорганической, и прежде всего - его дружественных или враждебных отношений с теми животными и растениями, с которыми он непосредственно вступает в контакт». Биоразнообразие - это разнообразие жизни во всех ее проявлениях. Оно формировалось естественными процессами на протяжении миллиардов лет эволюции, но в последние 200 лет все большое влияние на это стал оказывать человек. Люди исследуют растения и животных с потребительской точки зрения, и сейчас в мире все больше процветает западный тип отношения к природе, построенный на прагматических основаниях. Около 2% видов растений культивируются в производственной сфере. При этом можно использовать дополнительные мощности, используя углеводороды, соки растений, которые являются потенциальными источниками энергии. Но все это необходимо делать последовательно и осторожно, не допуская уменьшения биоразнообразия нашей планеты. В 1992 году была принята «Конвенции о биологическом разнообразии». В настоящее время человечество сталкивается с такой проблемой как уменьшение видового разнообразия флоры и фауны. Факторами, в наибольшей степени ответственными за эти изменения, являются трансформирование земной поверхности, климатические изменения, урбанизация, загрязнение, слабо контролируемая добыча природных богатств и интродукция экзотических видов. Увеличиваются площади, занимаемые пустынями, вырубаются леса, более 11 тыс. видов животных и растений находятся под угрозой вымирания. Уже сейчас около 25-30% всех заболеваний и смертей обусловлено неблагоприятной экологической обстановкой. Для своего дальнейшего существования человеку необходимо осознать потенциальную опасность сокращения биологических видов. Биоразнообразие служит надежной платформой генов, которые можно использовать для разведения и выведения новых видов животного и растительного мира. Более того, растения и животные тесно взаимосвязаны между собой в рамках экосистемы, и исчезновение одного вида может привести к разрушению этих цепочек и непредсказуемым последствиям.

Заключение. К сожалению, пока можно констатировать, что, несмотря на

многочисленные меры, ускоренная эрозия биологического разнообразия мира продолжается. Но ее еще не поздно остановить. Для этого человек должен перейти к диалогу с природой, необходимо и в дальнейшем развивать принцип благоговения перед природой, предложенный А. Швейцером. Люди не могут полностью контролировать природу, человек все так же слаб перед естеством, что не раз доказывали катастрофы природного характера и невозможность защиты от них. Человек не вправе руководствоваться принципом пользы или целесообразности в определении ценности и права на жизнь любого биологического вида, а должен заботиться о сохранении всего биоразнообразия. Природа должна вновь стать для человека «храмом», а не «мастерской». Необходимо дальнейшее развитие законодательства в рамках экологии и охраны природы, как на национальном, так и на международном уровне. Сохранение биосферы является задачей первостепенной важности, так как биосфера без человека существовать сможет, а вот человек без биосферы - нет.

Литература. *1. Гегель, Г. Энциклопедия философских наук: в 2 т. / Г. Гегель. - М., 1975. - Т. 1. - 452 с. 2. Кохановский, В. М. Философия: учебник для высших учебных заведений / В. М. Кохановский; под ред. В. М. Кохановского. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. - 576 с.*

УДК 316.61

ШЕВЯКОВ А.С., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ, РЕПРОДУКТИВНОЕ И СЕКСУАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ В СВЯЗИ С АНАЛИЗОМ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ

Введение. Исследования, посвященные проблемам народонаселения, для представления различных сторон объекта своего исследования используют разнообразные понятия, ключевыми из которых являются демографическое поведение, репродуктивное поведение, сексуальное поведение.

Материалы и методы исследований. В качестве материала выступала научная литература, раскрывающая различные аспекты воспроизводства населения. Использовались методы формально-логического и содержательного анализа социальных явлений.

Результаты исследований. Согласно В.А. Борисову, понятие «демографическое поведение» означает все действия и отношения, опосредующие все демографические события в жизни человека или группы людей. По его мнению, данное определение включает в себя весь спектр демографических событий, а не только рождаемость, в том числе, брачность, рождаемость, миграцию, заботу о своем здоровье [1, с. 16].

Репродуктивное поведение представляет собой целостную систему действий, отношений и психических состояний личности, направленных на рождение или отказ от рождения ребенка любой очередности, в браке и вне брака. Иногда включают в понятие репродуктивного поведения также процесс социализации ребенка (обучение, воспитание, приобретение определенных социальных качеств и т.п.).

Структурно в рамках репродуктивного поведения выделяют: 1) совокупность поведенческих актов и решений, непосредственно направленных на рождение ребенка или собственно репродуктивное поведение; 2) контрацептивное поведение, то есть действия, направленные на предотвращение зачатия; 3) абортивное поведение, то есть действия, имеющие целью предотвратить нежелательное рождение. Все три варианта поведения регулируются относительно самостоятельными установками и мотивами.

Часто в качестве идентичных используются категории «прокреативное поведение» или «прокреационное поведение». Когда же речь идет об отказе от рождения, то это явление описывают в терминах планирования семьи и говорят о «регулировании рождаемости», «внутрисемейном контроле над рождаемостью», а в качестве синонима употребляют понятие

«контрацептивное поведение» [3].

А.Г. Вишневский анализировал репродуктивное поведение с точки зрения смены демографических революций, при этом репродуктивное поведение у него сводится к внутрисемейному регулированию рождаемости. Стоит отметить, что А.Г. Вишневский разделял понятия репродуктивное поведение и прокреационное поведение. Под первым автор понимает воспроизводство в целом, это поведение, имеющее непосредственное отношение к зачатию и вынашиванию плода [2, с. 97].

Прокреационное поведение тесно связано с половым поведением, его основными характеристиками являются распространенность искусственных абортов и контрацепции.

Согласно С.Ю. Девятых [4], сексуальное поведение – способ взаимодействия индивидов, ориентированный на удовлетворение половых потребностей. Сексуальное поведение лежит в плоскости общественной, личной и семейной жизни и выполняет три функции: репродуктивную, гедоническую (получение наслаждения) и коммуникативную.

Как видим, все вышеприведенные термины, помимо воспроизводства населения, раскрывают и другие стороны человеческого поведения, не имеющие к воспроизводству населения прямого отношения.

Так демографическое поведение включает поведение, обусловленное желанием сменить место жительства, репродуктивное – уклонение от рождения детей, воздержание от зачатия, сексуальное – получение удовольствия, самовыражение или коммуникацию.

Кроме того, термин демографическое поведение используется преимущественно в демографии, социологии или политике, репродуктивное, помимо социологии, в социальной психологии, педагогике и социальной медицине, сексуальное поведение, опять же, в социологии, социальной психологии, социальной медицине, педагогике и медицине. Причем последние два понятия, в зависимости от контекста, могут иметь сильную психологическую составляющую.

Заключение. Сказанное позволяет говорить о том, что понятия демографическое, репродуктивное и сексуальное поведение в целом не раскрывают всей полноты процесса воспроизводства населения, поскольку не включают в себя аспекты социализации, центрированные на передаче семейного образа жизни.

Литература. *1. Борисов В.А. Перспективы рождаемости. М.: Статистика, 1976. – 248 с. 2. Вишневский А. Г. Избранные демографические труды. Т. I. Демографическая теория и демографическая история / А.Г. Вишневский. М.: Наука, 2005. – 368 с. 3. Голод С.И. XX век и тенденции сексуальных отношений в России. СПб.: Алетейя, 1996. – 190 с. 4. Девятых, С. Ю. Половая социализация молодежи в условиях социокультурной трансформации семьи : монография / С. Ю. Девятых. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 187 с.*

УДК811.161.3:611

ШУЛЬГАТ М.А., СЯРВЕТНІК Л.А., студэнты
Навуковы кіраўнік - **ПІВАВАР К.С.,** канд. філал. навук, дацэнт
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ВЫВУЧЭННЕ ПАХОДЖАННЯ БЕЛАРУСКАЙ АНАТАМІЧНАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ ЯК СПОСАБ ЗАСВАЕННЯ НОВЫХ СЛОЎ

Уводзіны. Традыцыйна лінгвісты падзяляюць усю лексіку беларускай мовы на спрадвечна беларускую і запазычаную. Першая група ў сваю чаргу падзяляецца на агульнаіндаеўрапейскую, праславянскую, агульнаўсходнеславянскую, уласнабеларускую. Вывучэнне паходжання анатамічнай тэрміналогіі беларускай мовы можа спрыяць лепшаму запамінанню тэрмінаў.

Матэрыялы і метады даследаванняў. Мэта нашага даследавання – на аснове

лацінска-рускага-беларускага слоўніка [1] і Этымалагічнага слоўніка беларускай мовы [2] выдзеліць групы анатамічнай тэрміналогіі паводле паходжання. Метады даследавання: параўнальны, суцэльнай выбаркі.

Вынікі даследавання. Найбольш старажытны пласт беларускай лексікі ўтвараюць агульнаіндаеўрапейскія словы (узніклі да 3-2 тыс. да н.э.), да гэтай групы адносяцца назвы органаў частак цела чалавека, жывёлы: *брыво, века, грудзі, грыва, зуб, калена, нага, нос*. Каб упэўніцца ў тым, што гэтыя словы маюць тоеснае паходжанне ў індаеўрапейскіх мовах, можна параўнаць іх гучанне ў сучасных замежных мовах, якія вывучаюцца студэнтамі, напрыклад, *нос* – англ. *nose*; бел. *брыво*, рус. *бровь*, англ. *brow* і г.д. Анатамічныя назвы праславянскага паходжання прадстаўлены наступнымі словамі: *барада, галава, горб, жыла, локаць, палец, плячо, рука, сэрца, шыя*. Вучоныя адносяць узнікненне праславянскай лексікі к перыяду да VI ст. н.э., калі славянская моўная супольнасць была адносна цэласнай і не раздзялілася на тры галіны – усходнюю, заходнюю, паўднёвую, г. зн. словы гэтага перыяду захаваліся ў сучасных славянскіх мовах і зразумелыя сучасным рускім, беларусам, палякам, чэхам, балгарам, сербам, славенцам і інш. Напрыклад, бел., рус. *рука*, польск. *ręka*, балг. *ръка*, серб. *рука*.

Уласнабеларускімі называюцца словы, якія ўзніклі ў працэсе фарміравання і развіцця беларускай мовы на яе ўласнай лексічнай аснове (пачалі фарміравацца прыкладна з XIV ст.). Уласнабеларуская анатамічная тэрміналогія раней не вывучалася лінгвістамі. Гэта словы, якія існуюць толькі ў беларускай мове, у рускай і ўкраінскай ёсць іншыя адпаведнікі. Намі зроблена выбарка пэўных анатамічных тэрмінаў, якія адрозніваюцца ў рускай і беларускай мовах. Далей мы параўналі гучанне гэтых лексем з украінскімі, каб аднесці тэрміны або да агульнаўсходнеславянскай лексікі (калі гучанне і напісанне будуць падобныя ў абедзвюх мовах), або да ўласнабеларускай (калі гучанне і напісанне будзе розным). Такім чынам, атрымаліся наступныя параўнальныя рады, дзе, напрыклад, украінскія і беларускія лексемы амаль супалі: рус. *затылок* – бел. *патыліца* – укр. *потилиця*; рус. *висок* – бел. *скронь* – укр. скроня; рус. *глаз* – бел. *вока* – укр. *око*; рус. *бедро* – бел. *сцягно* – укр. *стегно*; рус. *икра* – бел. *лытка*, – укр. *литка*; рус. *изгиб* – бел. *выгін*, – укр. *вигин*; рус. *влагалище* – бел. *похва* – укр. *піхва*; рус. *клюв* – бел. *дзюба* – укр. *дзьоб*; рус. *железа* – бел. *залоза*, – укр. *заліза*; рус. *пищевод* – бел. *стрававод* – укр. *стравохід*, рус. *почка* – бел. *нырка* – укр. *нирка*.

У наступных радах анатамічная лексіка па паходжанні з'яўляецца ўласнабеларускай: рус. *копчик* – бел. *хвасцец* – укр. *куприк*; рус. *бугорок – грудок* – укр. *горбок*; рус. *челюсть* – бел. *сківіца* – укр. *щелепа*; рус. *мышца* – бел. *цягліца* – укр. *м'яз*; рус. *лицо* – бел. *твар*, – укр. *обличчя*; рус. *таз* – бел. *лагво* – укр. *таз*; рус. *радужка* – бел. *вясёлка* – укр. *райдужка*; рус. *улитковый* – бел. *слімаковы* – укр. *равлик*; рус. *член* – бел. *чэляс* – укр. *член*; рус. *подмышка* – бел. *падпахі* – укр. *пахви*; рус. *столб* – бел. *слуп* – укр. *стовп.* На нашу думку, гэты пласт анатамічнай лексікі мэтазгодна падаваць на занятках асобна, што будзе спрыяць запамінанню новай лексікі.

Запазычаная лексіка у сферы анатоміі прадстаўлена пераважна запазычаннямі з лацінскай і грэчаскай моў, якія з Сярэднявечча былі мовамі навукі і медыцыны ў Еўропе. Адзначым наступныя запазычанні: *аорта, артэрыя, сфінктар, фасцыя* і г. д.

Заключэнне. Такім чынам, пры засваенні тэмы «Лексіка беларускай літаратурнай мовы» пры вывучэнні дысцыпліны «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» неабходна падаць звесткі пра паходжанне назваў органаў цела чалавека і жывёлы, іх частак, прывесці прыклады розных груп па паходжанні, што будзе спрыяць засваенню беларускай анатамічнай тэрміналогіі будучымі ветэрынарнымі спецыялістамі.

Літаратура. *1. Анатомия : словарь / С.П. Ярошевич [и др.]. – Мінск: БГМУ, 2016. – 248 с. 2. Этымалагічны слоўнік беларускай мовы. Т. 1. А – Бячэйка / В.У. Мартынаў [і інш.]; рэд. В.У. Мартынаў. – Мінск : Навука і тэхніка, 1978. – 440 с.*

УДК 378
ЮШКОВСКИЙ А.Е., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Введение. Цель, как категория психологии, является одним из основных компонентов деятельности. Поэтому выявление сущности цели возможно только при анализе структуры деятельности, одним из элементов которой является цель. Цели предшествует целевой образ – средство, с помощью которого человек способен организовать свое стремление к целям как к реальным результатам. В свою очередь, целевая установка – это готовность к достижению предвосхищаемого результата сообразно целевому образу и поставленной цели [2]. Иначе говоря, цель – это план действий.

Ценность – это особый вид социальной реальности, специфическим признаком которых является значимость, которая устанавливаются человеком. Таким образом, сама оценка – это дело разума человека, его предпочтений, потребностей, целей, идеалов и т.д. Ориентируясь на теорию ценностей М. Рокича, который постулировал ценности-цели и ценности-средства, можно говорить о том, что важное отражает ценности средства, а главное – терминальные ценности. В речи эта может быт зафиксирована понятиями «важно» – «то, что имеет большое значение, заслуживает особого внимания» и «главное» – «то, что является наиболее важным, значимым» [3]. Иначе говоря, главное – это самое важное.

Современная педагогика рассматривает обучение как целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению знаниями, умениями и навыками, в котором происходит как развитие способностей, так и всей личности в целом. Цель обучения в современной дидактике рассматривается как единство ее образовательной, воспитательной и развивающей составляющих. В этой связи возникает вопрос: каковы целевые установки студентов-первокурсников в учебно-воспитательном процессе вуза.

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемых выступали студенты-первокурсники аграрного вуза в возрасте 17-18 лет (55 юношей и 56 девушек). В качестве инструмента исследования использовалась анкета, построенная по принципу незавершенных предложений, включающая два вопроса: 1) «Для овладения профессией важно … »; 2) «Главное в подготовке специалиста …». Полученный материал был подвергнут процедуре контент-анализа. Различия между группами юношей и девушек и внутри групп испытуемых в начале и в конце семестра устанавливались при помощи фита-критерия Фишера.

Результаты исследований. Анализ ответов испытуемых (в скобках указан % ответивших юношей и девушек соответственно) на вопрос: «В учебном процессе важно...» позволил выявить следующие категории ответов: 1) мотивация, самоорганизация (28,4; 42,8); 2) учебная деятельность (34,2; 33,9); 3) поддержка близких, друзей (2,8; 1,8); 4) устроенный быт (11,1; 7,1); 5) интеллектуальные качества студента (19,4; 12,6); 6) отношение преподавателей (4,1; 1,8). Не дали ответа 4,1% юношей и 1,8% девушек.

Анализ показал, что девушки достоверно чаще отмечают такую категорию, как «мотивация, самоорганизация», а юноши (на уровне тенденций) – «интеллектуальные качества студента».

Таким образом, для юношей ценностями-средствами (то, что позволяет достичь ценность-цель) выступают (по значимости) учебная деятельность, мотивация, интеллектуальные качества, тогда как для девушек – мотивация, учебная деятельность, интеллектуальные качества. В этой связи можно говорить о том, что представления девушек о сущности учебно-воспитательного процесса более психологичны, а у юношей – в большей степени ориентированы на внешнюю деятельность.

Анализ ответов испытуемых на вопрос: «В учебе главное...» позволил выделить следующие три категории: 1) целостное развитие личности (32,5; 45,7); 2) теоретическая подготовка (25,0; 23,9); 3) практическая подготовка (27,5; 26,1). Не дали ответа 15,0% юношей и 4,3% девушек.

Как видим, и в ответах на этот вопрос девушки показали, что они глубже, чем юноши, понимают цели учебно-воспитательного процесса в вузе – подготовка специалиста в полноте личностных свойств, теоретических знаний и практических учений.

Выявленные различия, на наш взгляд, фиксируют разные уровни социальной зрелости, которые показывают юноши и девушки, что, в свою очередь, определяется линиями полоролевой социализации, принятыми в обществе для юношей и для девушек [1].

Важно отметить, что целевые установки не просто содержит представления о способах действий, они «выстраивает» учебную деятельность студента в стройную цепочку согласованных друг с другом действий, определяющих конечный результат.

Заключение. Целевые установки студента, с одной стороны, могут служить критерием оценки уровня его социальной зрелости, с другой, необходимо помнить, что это – управляемый параметр личности, поскольку в педагогическом процессе возможно влияние на целеобразование личности.

Литература. *1. Девятых, С. Ю. Половая социализация молодежи в условиях социокультурной трансформации семьи / С. Ю. Девятых. – Смоленск: СмолГУ, 2010. – 256 с. 2. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., Политиздат. 1975. – 304 с. 3. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Оникс, 2008. – 1328 с.*

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА. ФАРМАЦИЯ. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Внутренние незаразные болезни

1 **АЖИКИНА О.Ю.** 3
АНАЛИЗ МОЧИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

2 **ВЕРАКСО В.А.** 4
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МАКРОТИЛ ФОРТЕ» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

3 **ГАЛКИНА Е.О., ШАРИФХОНОВ И.** 6
МАГНИТОПУНКТУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

4 **ГАРКАЧ О.П.** 7
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ПРОСТАТИТА У КОБЕЛЕЙ

5 **ГЛАВДЕЛЬ А.Ю.** 8
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЗИНАПРИМ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

6 **ГОЛОВАЧУК В.В.** 10
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК

7 **ГОНЧАРЕНКО В.В.** 11
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЗИТРИКОН» У КОШЕК ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

8 **ДОРОХОВА Д.С., СОЛОЖЕНКОВА Д.А.** 12
ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ У ЯГНЯТ, БОЛЬНЫХ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

9 **ЕРМОЛАЕВА Е.В.** 14
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ПРЕПАРАТ «ФОСТИЛ» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЦЫПЛЯТ С ПРИЗНАКАМИ КОНЪЮНКТИВИТОВ И СИНУСИТОВ

10 **ИБРАГИМОВА В.Т.** 15
ШУМОВЫЕ ФОБИИ У СОБАК

11 **ИВАНОВА Е.О.** 16
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА ПРИ АНЕМИИ У ПОРОСЯТ

12 **КАЮМОВА Э.И.** 17
ОЦЕНКА УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У КОШЕК С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

13 **ЛЕВОШЕНЯ М.В.** 19
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ

14 **ЛЕШКО П.Н.** 20
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «ОФЛАМИКС»

15 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 21
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «НАСТОЙКА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ

16 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 23
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ФЛОРТИВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

17 **МОРОЗ Д.Н., ПУРРО К.** 24
МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ

18 **НАЗМУТДИНОВ Р.Р.** 26
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ И ЛЕЙКОГРАММА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ У ПОРОСЯТ

19 **РУБЕЛЬ Л.И.** 27
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

20 **СОЛОЖЕНКОВА Д.А., ШАДУРСКАЯ А.О.** 29
ХРОНИЧЕСКИЙ КАТАРАЛЬНЫЙ БРОНХИТ У ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧЕБНО-СПОРТИВНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА ПО КОННОМУ СПОРТУ И СОВРЕМЕННОМУ ПЯТИБОРЬЮ»

21 **ТАРАСОВА П.Е.** 30
ДИАГНОСТИКА ИНСУЛИНОМЫ У ХОРЬКОВ В УСЛОВИЯХ ПУШНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
22 **ФИАЛКОВСКИЙ Н.С.** 31
ПРИМЕНЕНИЕ ЛИМОННОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТ ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ
23 **ЧУМАЧЕНКО Б.В.** 33
АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГИПЕРЛИПИДЕМИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У СОБАК В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
24 **ШАВЕЛЬ К.Ю.** 34
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДРАКСИНА И ЭКСИДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

25 **БАЛАГУР А.И.** 35
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЛАКТАЦИОННОГО МАСТИТА У КОШЕК
26 **ГЛАДКИЙ Е.В.** 37
ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У ОВЕЦ
27 **ДЕМИДОВИЧ И.Л.** 38
РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ
28 **ДОКИМОВИЧ В.Н., ГАВРИЛОВ Г.О.** 40
УПРЕЖДАЮЩАЯ АНАЛГЕЗИЯ ПРИ КАСТРАЦИИ КОТОВ
29 **НАГИБОВИЧ В.В.** 41
ЭТИОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ
30 **НЕМЦОВА А.С.** 43
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ГН-РГ НА ИНДУКЦИЮ ОВУЛЯЦИИ У КОРОВ
31 **НЕМЦОВА А.С.** 44
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРОИЗВОДНЫХ ЦЕФТИОФУРА И АМОКСИЦИЛЛИНА, НА СРОКИ ОЖИДАНИЯ МОЛОКА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ
32 **ОСТРОВСКИЙ И.А., ЕМЕЛЬЯНОВ Д.** 46
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «НОВЫЕ СТАЙКИ» ИВАЦЕВИЧСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ
33 **ПАВЛОВА А.Р.** 47
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТКИ ПРИ ПИОМЕТРЕ У КОШЕК
34 **ПОТАПЧУК А.А.** 48
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПОЛИМЕРА ПРИ МАСТИТАХ
35 **ПУСТОВИТ А.А.** 50
БЫЧЬИ ИНТЕРФЕРОНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ
36 **СКРАБАЧ А.В., ДОКИМОВИЧ В.Н.** 51
ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИЯ - КАК РАДИКАЛЬНЫЙ МЕТОД КАСТРАЦИИ КОШЕК
37 **ТУМАЩИК В.В.** 53
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОВЦЫ ПРИ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ
38 **ЩЕРБИНИН Ю.А.** 54
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ И ПАТОЛОГИЯХ С БОЛЕВЫХ СИНДРОМОМ У СОБАК

Ветеринарная хирургия

39 **АСТАПЕНКО А.С.** 56
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ПАНОФТАЛЬМИТЕ
40 **АСТАПОВ А.А.** 57
ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКСАВЕТ» ПРИ АСЕПТИЧЕСКИХ БУРСИТАХ У КОРОВ
41 **БАВТРИМОВИЧ Е.О., ВАСИЛЕВИЧ А.В.** 58
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГЛЫ ДЕШАНА ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ КОШЕК
42 **ГАСАНОВА В.Ю.** 60
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ОТИБИОВЕТ УЛЬТРА» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК С ОТИТАМИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ГРИБКОВОЙ ЭТИОЛОГИИ

43 **ЗИНЧЕНКО А.А.** 61
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ОТИБИОВЕТ УЛЬТРА» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С ОТИТАМИ
44 **ИВАНОВИЧ И.С.** 63
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «САНИТАР 1» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЫ МЯКИША У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
45 **КАРАНИНА В.Д.** 64
ТОПОГРАФИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ЛОШАДИ В КОНТЕКСТЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МИКОЗА ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА
46 **КАРКЛИН А.И.** 66
НОВЫЙ СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОНИ И ЛОШАДЕЙ НЕКРУПНЫХ ПОРОД ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЛАМИНИТЕ
47 **КИШ М.В.** 67
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАЛИЧИЯ СИСТЕМНЫХ ПАТОЛОГИЙ У СОБАК НА ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО НАЛЁТА И МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
48 **КОВАЛЬЧУК С.О.** 68
ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕЙКОГРАММЫ КРОВИ У ПОРОСЯТ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПОД ВЛИЯНИЕМ КВАНТОВОЙ И ГЕМОТЕРАПИИ
49 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 69
ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ФЛЕГМОНОЙ МЯКИША
50 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 71
ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ
51 **ПИСАРЕВА Д.Н.** 72
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА ПРИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СОБАК
52 **РОМАНЮГИН К.Р., ГЕРАЩЕНКОВ А.Р., ДЕНИСЕНКО Э.В.** 73
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИКЕЛИДА ТИТАНА НА КРОЛИКАХ
53 **ТИЩЕНКО Д.О.** 75
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЯХ
54 **ФЁДОРОВА У.В.** 76
СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК С ПАПИЛЛОМАТОЗОМ
55 **ХУСАИНОВА Г.С.** 78
ИНФЕКЦИОННЫЙ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ
56 **ШЕСТАКОВА А.С.** 80
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЬФАДЕРМ» ПРИ ДЕРМАТИТЕ У СОБАК
57 **ЩЕТИНА А.С.** 81
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У КОШЕК

Паразитарные болезни

58 **АНИСКЕВИЧ А.Н.** 83
РОЛЬ ПОЧВЫ ПАСТБИЩ В ПЕРЕДАЧЕ ИНВАЗИОННОГО МАТЕРИАЛА
59 **БОРОДИН А.Ю.** 84
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РИКАЗОЛА И АЛЬБЕНДАЗЕНА 10% ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
60 **БУЛЫГИНА Н.Ю., ЧЕРЕНЬ А.А.** 85
ПАРАЗИТОФАУНА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СЕРЫХ ВОРОН В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ВИТЕБСКА
61 **ГОРДЕЕНКО В.С.** 86
ДЕЗИНВАЗИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БРОВАДЕЗ-20 ПРИ ПРОТОСТРОНГИЛИДОЗАХ ДИКИХ КОПЫТНЫХ
62 **ДОКИМОВИЧ В.Н., КОЛЕСНИКОВ А.А.** 88
ЭНДОПАРАЗИТОЗЫ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ
63 **ЕРМАКОВИЧ М.И., ЕРМОЛЕНКО А.Г.** 89
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕРЕБЯТ, БОЛЬНЫХ СТРОНГИЛОИДОЗОМ

64 **ЖУК А.В., ГРИЦКОВА М.Д.** 90
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОКРАСКИ МАЗКОВ КРОВИ ПРИ АНАПЛАЗМОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
65 **КАТАРИН И.А.** 91
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОТОДЕКТОЗНОЙ ИНВАЗИИ СРЕДИ КОШЕК
66 **КРАСОВСКАЯ М.С., КИНДРУК У.С.** 92
ПАРАЗИТОФАУНА ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В ПОЙМЕ РЕКИ ВИТЬБА
67 **КУЛЬБАКИНА Е.А., СУХОМЕРА Ю.Г.** 94
ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГЕЛЬМИНТИКА «АЛЬБЕНДАЗОЛ 20%» ПРИ КАВИОЗЕ КАРПОВЫХ РЫБ
68 **КУЦ И.М.** 95
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
69 **КУШНЕРОВА А.Д.** 96
ЗООФИЛЬНЫЕ МУХИ В ПТИЦЕХОЗЯЙСТВАХ
70 **ЛУКАНОВИЧ А.Л., ФЕДОРОВА В.А.** 97
ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СВОЙСТВА ВАХТЫ ТРЕХЛИСТНОЙ
71 **МОРОЗОВА А.О.** 99
САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПЕРМИ
72 **ОЛЕХНОВИЧ А.А., ГУЦКО А.С.** 100
УСТОЙЧИВОСТЬ ЯИЦ *TRICHURIS SUIS* ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ
73 **ПЕТРОВЕЦ Н.В.** 101
О ПРОБЛЕМЕ ЭЙМЕРИОЗА В ИНДЕЙКОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
74 **СОЛЕЙЧУК Н.Д.** 102
ЗАРАЖЕННОСТЬ ЛОШАДЕЙ КИШЕЧНЫМИ ГЕЛЬМИНТАМИ В ОАО «СЛУЦКАЯ НИВА» СЛУЦКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ
75 **СОЛЕЙЧУК Н.Д.** 104
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ
76 **ФИБИК Ю.В., КОЙПИШ С.С.** 106
ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ
77 **ЧЕХОВСКАЯ Д.С.** 107
АКАРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
78 **ШЕРЕМЕТ В.А.** 108
СУТОЧНАЯ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА НАПАДЕНИЯ ГНУСА НА ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
79 **ЮРШЕВИЧ А.В., ВОЛКОВ Н.В.** 110
АМБАРНЫЕ КЛЕЩИ КАК ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНОФУРАЖА

Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология

80 **ГАЛЬКЕВИЧ М.А.** 111
АГГЛЮТИНИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ ГИПЕРИММУННОЙ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ
81 **ГИНИНА Н.Д.** 113
НЕКОТОРЫЕ ЗООАНТРОПОНОЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ Г. ПЕРМИ
82 **ДОБРОВА Д.Д., МОЛОКОСТОВ А.И.** 114
БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРЕПТОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
83 **КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.** 115
АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ ЙОДА
84 **КОНОНЧУК Н.И., СТАРЧЕНКО А.С.** 117
АКТИВНОСТЬ АМИНОТРАНСФЕРАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»
85 **БЕЛЯЕВА К.С.** 118
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА, МОЧЕВИНЫ И МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СВИНОМАТОК В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ СЕКУНДАРНОЙ МИКРОФЛОРЫ

86 **ЗАБОЛОТНАЯ У.Д.** 120
ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСПЕПТИДАЗЫ, АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У СВИНОМАТОК В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ СЕКУНДАРНОЙ МИКРОФЛОРЫ

87 **МАЦКО П.А.** 121
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС» В ОТНОШЕНИИ *ESCHERICHIA COLI*

88 **ПУРРО К., КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.** 122
ОЦЕНКА СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЭНТЕРОПОЛИСОРБА В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ

89 **РЯБУХА Э.В.** 124
ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «СЫВОРОТКА ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА, ЭШЕРИХИОЗА, ПАРАГРИППА-3 И ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»

90 **САЛОПАХА Д.О.** 125
МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ В ПЕРВЫЕ НЕДЕЛИ ЖИЗНИ

91 **СЕМЕЙКО И.А.** 127
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ПРОБИОТИКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОСЕТРОВЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

92 **СЕМЕНОВА В.В.** 128
РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ГИПЕРИММУНИЗАЦИИ ВОЛОВ-ПРОДУЦЕНТОВ ГИПЕРИММУННОЙ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ

93 **СИНИЦА А.А.** 129
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АССОЦИАЦИЙ ВИРУСОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

94 **СИНИЦА А.Е., КОРСАК Г.И.** 130
ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ

95 **СИНИЦА А.Е., ЮШКОВСКИЙ А.Е.** 132
ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АССОЦИИРОВАННЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННЫХ ЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ

96 **СТАРЧЕНКО А.С., КОНОНЧУК Н.И.** 133
СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ И ЖЕЛЕЗА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»

97 **СУХОМЕРА Ю.Г., ЕВТУШЕНКО Е.А.** 135
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ ДЛЯ РЫБ МИКРОФЛОРЫ К ПРЕПАРАТУ «НЕОМИЦИН ВБФ»

98 **ХОНЬКИВ М.О.** 136
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К КОКЦИДИОСТАТИКАМ

99 **ЯКУБЦОВА С.Н.** 137
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ СЕРОТИПИЗАЦИИ *PASTEURELLA MULTOCIDA*

Нормальная и патологическая анатомия. Гистология

100 **АСТАПЕНКО А.С., КУЗИБОЕВ А.А.** 139
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE»

101 **АСТАПЕНКО А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С.** 140
ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГОЛОВНОГО МОЗГА

102 **ВОРОПАЙ В.А., ГАРДИЕНАК В.И.** 141
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

103 **ГЛЫЦКО О.В.** 143
СИНТОПИЯ И МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ПОСТИНКУБАЦИОННОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

104 **ДАШКОВСКИЙ Е.** 144
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СКЕЛЕТА КИСТИ ОВЦЫ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

105 **КЛЫЧЕВ Р., САВЕНКОВА К.В.** 146
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА КУРИЦЫ И УТКИ

106 **КЛЫЧЕВ Р., ДРАГУН Е.Д.** 147
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ВЕРБЛЮДА
107 **КОРЧИК М.Ф., ИШИНА А.С.** 148
ЗУБЫ ШИНШИЛЛЫ, КРЫСЫ И ДЕГУ
108 **КОРЧИК М.Ф., КОЛЕСНИКОВИЧ А.С.** 150
ЧЕЛЮСТНЫЕ КОСТИ И ЗУБЫ БОБРА
109 **КРЫГИН И.А.** 152
МОРФОМЕТРИЯ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ТИГРА АМУРСКОГО (*PANTHERA TIGRIS ALTAICA*)
110 **КУЗЬМИН К.А.** 153
ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС ЖИВОТНЫХ
111 **КУЛАГИН Д.А., НАЗАР Х.М.** 155
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЖИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА И КОЖИ С ВОЛОСОМ У РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ
112 **КУЛИНЕНКО А.Е., ВОРОНЧУКОВ В.Н., БАРАТОВ Ж.А.** 156
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА У БЕЛОГРУДОГО ЕЖА В ЧИСТОЙ ЗОНЕ И ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
113 **КУРАЕВ О.Б.** 158
МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПЕЧЕНИ У ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ
114 **ЛЕЙМАН Е.В., ЛАЗЯНИК Т.А.** 159
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ СОРБЕНТОВ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ
115 **МАЗУРЕНКО И.В., КОВАЛЕВ К.Д.** 160
МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ БЫКА
116 **МАЗУРЕНКО И.В., КЛЕНОВСКАЯ В.С.** 162
МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ ОНДАТРЫ
117 **НАУМОВА А.Д.** 163
АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЧЕК БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ
118 **ПИДЧЕНКО Р.Д.** 165
КРАНИОМЕТРИЯ ЧЕРЕПА КРОКОДИЛА
119 **ПОЛЕГОШКО Н.А.** 166
АНАТОМО-СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛОАКАЛЬНОЙ БУРСЫ ЦЫПЛЯТ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД
120 **САФАРЯН Е.И.** 167
ВАЗОРЕНТГЕНОГРАФИЯ ВЕН СКАКАТЕЛЬНОГО СУСТАВА ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ
121 **СЫЧЕВ С.А.** 169
ОСОБЕННОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОГО ДРЕВА ТЕЛЯТ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ
122 **ТКАЧЕВА Е.С.** 170
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИМУСА ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»
123 **ФЕДОТОВА А.А.** 171
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЕ ЧЕРЕПА ТРОГОНТЕРИЕВОГО СЛОНА (*MAMMUTHUS TROGONTHERII*)
124 **ФЕДУЛОВ А.В.** 173
ОСОБЕННОСТИ ОТТОКА ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ОТ ПОЧЕК ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС
125 **ФИАЛКОВСКИЙ Н.С.** 174
МОРФОЛОГИЯ РОТОГЛОТКИ АФРИКАНСКОГО ЧЕРНОГО СТРАУСА
126 **ШАВРОВ С.В.** 175
ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС
127 **ШАВРОВ С.В.** 176
МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНОСЯЩИХ И ВЫНОСЯЩИХ СОСУДОВ СЕРДЦА ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЛАНДРАС
128 **ШИЛКО А.А.** 177
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ КОРМОВОМ ТОКСИКОЗЕ

129 **АЖИКИНА О.Ю.** 178
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС ПРИ СОДЕРЖАНИИ НА ВЫСОКОБЕЛКОВОМ РАЦИОНЕ

130 **БУХАРОВА С.В.** 180
ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

131 **ГОНЧАРЕНКО В.В.** 181
ВЛИЯНИЕ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

132 **ЖУРАЕВА Н.Э.** 183
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

133 **КИТЕЛЬ О.М., ВОЛОСЕВИЧ Н.А., БОЙКО Д.И.** 184
АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮКОВ

134 **КИТЕЛЬ О.М., СИДОРОВА А.Д., ХИЛЕВИЧ В.А.** 185
АКТИВНОСТЬ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮШАТ

135 **КОЗЛОВА О.Н., СТОЯКОВА Э.А., КУХТА К.С.** 187
АКТИВНОСТЬ АМИЛАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

136 **КРАСКОВ Д.А.** 188
ОЦЕНКА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

137 **КРАСНОВСКАЯ М.Д.** 189
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЁБОСТИ

138 **КУЗЬМИН К.А., МАКСИМОВИЧ А.С.** 190
АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ОВЕЦ

139 **ЛЕВЧЕНКО П.В.** 191
ОСОБЕННОСТИ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЗЕРНА, ПОРАЖЕННОГО *FUSARIUM GRAMINEARUM*

140 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 193
ТАВОЛГА ВЯЗОЛИСТНАЯ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

141 **МОНЧИК А.М.** 194
СРАВНИТЕЛЬНА ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (Na, K, Cl) И РЕЗЕРВНОЙ ЩЁЛОЧНОСТИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ

142 **ПОПЛАВСКАЯ К.Д.** 195
КОМПЕНСАТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА У СПОРТИВНЫХ СОБАК

143 **СТОЯКОВА Э.А., КОЗЛОВА О.Н., КУХТА К.С.** 196
АКТИВНОСТЬ ПРОТЕАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

144 **СТРАПКО И.Д.** 197
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «АКТИВИТОН» ДЛЯ КОРРЕКЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ОТЪЕМЕ ЖЕРЕБЯТ

145 **ТОГАЕВ И.П.** 199
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТИСТРЕССОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА А В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПТИЦ

146 **ТУЖИКОВА Н.С., КЛИМЕНКО В.П., МАТУСЕВИЧ Д.А.** 200
АКТИВНОСТЬ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮКОВ

147 **УРИНОВ Х.С.** 201
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ

148 **УШАКОВ А.О.** 202
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСЯННОМ ПОКРОВЕ ЛОШАДЕЙ

149 **УШАКОВ А.О.** 204
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЛОШАДЕЙ

150 **ФРОЛОВА А.Ю., РОВИНА Е.А.** 205
СОСТОЯНИЕ ТКАНЕВОГО ФОНДА ЖЕЛЕЗА И АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ В ПЕРВУЮ ДЕКАДУ ЖИЗНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

151 **ШЕРЕМЕТОВА Д.С., ПОДОПРИГОРА А.С.** 207
АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ И ТРАНСАМИНАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ИМ ПОДКИСЛИТЕЛЯ

152 **ЩЕТИНА А.С., ЕРМОЛАЕВА Е.В., ВЕРЕМЕЙЧИК В.А.** 208
ФИТОСБОР ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Фармация

153 **МОРОЗ Д.Н., КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.** 210
ИЗУЧЕНИЕ БИОЦИДНЫХ СВОЙСТВ КОРМА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ
154 **ВЕРЕМЕЙЧИК В.А.** 211
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ИЗОФЛУРАН»
155 **ВЕРЕМЕЙЧИК В.А.** 213
ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТТИ (В ОСТРОМ ОПЫТЕ) ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭПРИКОН 20»
156 **КОВАЛЕВ К.Д.** 214
СЕДАТИВНЫЕ СВОЙСТВА ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИМЕНЕНИИ
157 **КОЗЮК А.А.** 215
ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ОТВАРА САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО
158 **КОНДРАШОВА М.В.** 217
ОЦЕНКА СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ
159 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 219
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПОЛИЙОД 2»
160 **РЕУТЕНКО М.А., ТЕРЕЩЕНКО И.В.** 220
ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ГЕЛЬ ПРОПОЛИСОВЫЙ»
161 **ТИШКОВЕЦ А.С., АВДЕЕВ В.С.** 222
ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «МИНЕРАЛАЙМЕРПЛЮС» И «ДЕЙРИСЕЙФ»
162 **ФИАЛКОВСКИЙ Н.С.** 223
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ОКСИШИЛД КМ»
163 **ШАФРОНОВИЧ Д.В.** 224
ОЦЕНКА КОЖНО-РЕЗОРБИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЮЗОЛЬ»

Ветеринарно-санитарная экспертиза. Переработка продукции животноводства

164 **АНОДЧЕНКО А.М.** 226
КРОВОИЗЛИЯНИЯ В ТУШКАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ
165 **БУРБЛИС В.В.** 227
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ
166 **ВЕРТИНСКАЯ-ФИЛИПЕНКО А.О.** 229
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН КОМПОЗИЦИОННОЙ ФОРМЫ С ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА «ФЛАВОЙОДИН»
167 **ГРИЦКЕВИЧ Г.Ю., СКИБСКИЙ П.А.** 230
ПАРАЗИТЫ ЗАМОРОЖЕННОЙ ГОРБУШИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ НА РЫНОК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
168 **ЕВТУШЕНКО К.О.** 232
АНАЛИЗ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В САХАРНОЙ СВЕКЛЕ
169 **ЁВИЧ А.В.** 233
ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБСЕМЕННОСТИ СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО ИСХОДНОГО ПРОДУКТА
170 **КУХТИНА А.А.** 235
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАРПОВ
171 **ПИЛЮТКЕВИЧ М.П.** 236
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ «БЛАГОРОДНОЙ» ПЛЕСЕНИ СЫРОВ
172 **ЧЕУРИНА Е.В., ГЛАВДЕЛЬ А.Ю.** 237
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТА «ГУЛЯШ» ИЗ СВИНИНЫ РАЗНОЙ КАТЕГОРИИ УПИТАННОСТИ

ЭКОНОМИКА АПК. ЗООТЕХНИЯ. ЭКОЛОГИЯ

Зоотехния

173	**АКУЛОВ В.А.** ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА ЛАКТОБАКТЕРИЙ И БИФИДОБАКТЕРИЙ»	240
174	**АКУЛОВ В.А.** ИЗУЧЕНИЕ КОНВЕРСИИ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ»	241
175	**АЛЕКСАНДРОВА А.Е.** ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНОГО СТАДА В УП «РУДАКОВО»	243
176	**АНОДЧЕНКО А.М.** ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ТУШЕК	244
177	**БУХАРОВА Т.В.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕВИТ-ПРО» В РАЦИОНАХ ПЕРВОТЕЛОК	246
178	**ВАЛЬШОНОК Е.О.** МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ ДОЕНИИ НА РОБОТИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВКАХ	247
179	**ВЕРТИНСКАЯ-ФИЛИПЕНКО А.О.** ВЛИЯНИЕ ФЛАВОЙОДИНА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	248
180	**ВОЛОТОВИЧ Л.В.** ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	250
181	**ВЫСОЦКИЙ Ю.Ю., СИГАЙ К.В.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА МАШИННОГО ДОЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УСТАНОВКАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА	251
182	**ГЕРМАНЕНКО С.В., ЯЦУРА А.Ю.** ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ	252
183	**ГОНЧАРОВА К.И.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ	254
184	**ГОРЕГЛЯД М.А.** ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БОКИНИЧИ» ОАО «ПИНСКИЙ КХП»	255
185	**ГРУЗНЕВИЧ В.А.** КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОДУКТИВНЫЙ ИНДЕКС КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	257
186	**ГУРБАНОВ Г.А.** ВЕРБЛЮДОВОДСТВО В ТУРКМЕНИСТАНЕ	258
187	**ДАМАШКЕВИЧ Н.В.** ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	260
188	**ДЕМЕШКО М.Д.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИПОВ БЕЛКОВОМОЛОЧНОСТИ КОРОВ В СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ	261
189	**ДЕМЬЯНОВСКИЙ С.А., БОРИСЕВИЧ А.С.** ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БОКИНИЧИ» ОАО «ПИНСКИЙ КХП»	263
190	**ДРАГУН Т.Д.** ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СЕРВИС- И СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	264
191	**ДУБИНКА А.А.** ВЛИЯНИЕ САПРОПЕЛЯ И ДЕФЕКАТА НА МЕТАБОЛИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У ДОЙНЫХ КОРОВ	266
192	**ЕФРЕМОВ И.Д.** ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АЛЬГАВЕТ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРОВ	267
193	**ЖЕЛАННИКОВА К.Ю., МАКСИМЧИК А.М.** ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ	269
194	**ЗАВРАЖНОВ В.А.** ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТКОРМА СВИНЕЙ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	270
195	**КАЗИЯХМАТОВА Л.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА КОРОВНИКА НА 200 ГОЛОВ В СПК «ГОРД КУЖИМ» КУЕДИНСКОГО РАЙОНА	272

196 **КОМЛЕВА М.С.** 273
ВЫХОД МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАТУРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «АЛЬГАВЕТ»
197 **КОСУХА О.Н.** 275
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ОТЕЛА
198 **КОСУХА О.Н.** 276
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ДОЙНОГО СТАДА
199 **ЛОПАЧЁВА А.В.** 278
ТЕХНОЛОГИЯ ПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ОАО «ВИТЕБСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»
200 **ЛЫТИНА М.А.** 280
ВЛИЯНИЕ САНАЦИИ СОСКОВ ВЫМЕНИ НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ МОЛОКА
201 **МАКАРЕВИЧ Е.Ю.** 281
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПРИ ПЕРВОМ ПЛОДОТВОРНОМ ОСЕМЕНЕНИИ
202 **МАКАРЕВИЧ Е.Ю.** 282
ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ
203 **МЕДВЕДЕВА Е.А.** 283
ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОНЫ ГАЛИТОВЫХ ОТХОДОВ
204 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 284
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВ РЕМОНТНЫМИ ТЕЛКАМИ ПРИ ЗАМЕНЕ В РАЦИОНЕ КОРМОВОГО МЕЛА ДЕФЕКАТОМ
205 **МИНАРЧЕНКО А.В.** 286
ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ
206 **ОПРИШКО М.Е.** 287
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
207 **ПОДОПРИГОРА А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С.** 288
КОНВЕРСИЯ КОРМА, УРОВЕНЬ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПОДКИСЛИТЕЛЯ
208 **РЯБУХА Э.В.** 290
АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДА *FELIS SILVESTRIS CATUS* В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ АНТРОПОГЕННОЙ СРЕДЫ
209 **СЕЛЮЖИЦКИЙ В.П.** 291
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
210 **СИДОРОВА Т.С.** 293
АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ УДОЕМ И КАЧЕСТВЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОКА КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
211 **СУДЕНКОВА Е.Н.** 294
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА В ОЦЕНКЕ ПОЛНОЦЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ
212 **ШИДЛОВСКИЙ А.В.** 295
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ

Экономика АПК

213 **ГАСНИКОВА О.А.** 297
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА В КСУП «ДЕМЕХОВСКОЕ» РЕЧИЦКОГО РАЙОНА
214 **ГЛИНКИНА В.В.** 299
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРОВ КУПЛИ-ПРОДАЖИ С ПОКУПАТЕЛЯМИ
215 **ГУРБАНОВ Г.А., КУРАЕВ О.Б.** 300
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА В ТУРКМЕНИСТАНЕ
216 **КРИЧИНА С.А.** 302
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

217 **КУЦ И.М.** 303
МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ
218 **ЛЕГАНЬКОВА В.А.** 305
ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СОБСТВЕННЫМИ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА
219 **ЛЕГАНЬКОВА В.А.** 306
ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕКУЩЕЙ ЛИКВИДНОСТИ В РАЗРЕЗЕ ТИПОВ РАЙОНОВ ОТДЕЛЬНОГО РЕГИОНА
220 **МАХАМЕД А.А.** 308
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОНДООТДАЧИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ИНДУСТРИАЛЬНОМУ ТИПУ РАЙОНОВ
221 **МАХАМЕД А.А.** 309
ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СЕВЕРНОГО И ЮЖНОГО РАЙОНОВ ОТДЕЛЬНОГО РЕГИОНА ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
222 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 311
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАЛИЙНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ
223 **МИХАЛКОВА Е.С.** 312
ДИНАМИКА СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В КСУП «СОВХОЗ «ЗАРЯ» ЛОЕВСКОГО РАЙОНА
224 **НЕСТЕРЕНКО Е.Ю.** 314
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В КСУП «КРАСНЫЙ БОЕЦ» КИРОВСКОГО РАЙОНА
225 **РАБЦЕВИЧ А.А.** 315
ДЕТАЛИЗАЦИЯ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
226 **САЦУК А.Д., АВДЕЕНКО П.И.** 317
МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЛОРУССКОГО РЫНКА КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
227 **СЕЗЕН С.Г.** 318
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОГИШИН» ПИНСКОГО РАЙОНА
228 **СЕЗЕН С.Г.** 320
АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОГИШИН»
229 **ТИХАНЕНОК Ю.П.** 321
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ОАО «ЧЕРЕЙЩИНА» ЛЕПЕЛЬСКОГО РАЙОНА
230 **ЦВИКЕВИЧ А.Н.** 323
МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИТЕБСКОГО ГОРОДСКОГО РЫНКА ОХЛАЖДЁННОГО МЯСА

Экология

231 **БАБИН А.В.** 324
ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПТИЦ НА СРЕДСТВА ОТПУГИВАНИЯ
232 **БЕРЕНЕВ Ю.Е., МАХНИН И.А.** 326
ВЛИЯНИЕ СУБЛЕТАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИОНОВ МЕДИ НА ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕГОЛЕТОК ПЛОТВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (ЛАТ. *RUTILUS RUTILUS L.*)
233 **БУЛГАКОВ А.В.** 327
ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
234 **КОВАЛЕВ К.Д.** 329
МОНИТОРИНГ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНАХ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА
235 **КРАСКОВ Д.А.** 330
ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАТИОНОВ В ВОДАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В РАЙОНЕ ГОРОДА ЛОМОНОСОВ
236 **МАРТЫНОВА А.В.** 331
ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЧЕРНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VACCINIUM MYRTILLUS*, L. 1753) В УСЛОВИЯХ РАДИОНУКЛИДНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

237 **НОВИКОВ Е.А., СЧАСТНАЯ О.А.** 332
РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ *CORYDALIS INTERMEDIA (L.) MERAT* В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ

Агрономия

238 **ЖДАНЮК В.И., КЛИМЕНКО Н.А.** 334
ИНТЕНСИФИКАЦИИ СИНТЕЗА АУКСИНОВ И ВЛИЯНИЕ ЭКЗОМЕТАБОЛИТОВ *NOCARDIA VACCINII* ИМВ В-7405 НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ
239 **КЛИМЕНКО В.П.** 335
ПРОДУКТИВНОСТЬ ВИКО-ОВСЯНО-РАЙГРАСОВОЙ СМЕСИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА
240 **МАТУСЕВИЧ Д.А.** 336
ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ СОРГО-СУДАНКОВОГО ГИБРИДА ПРИ ОДНО- И ДВУХУКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
241 **ФИЦНЕР В.В.** 338
ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

242 **АШАРЧУК Д.А.** 340
ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И БЕЛАРУСИ
243 **БЕЛЯЕВ Г.В., ВОЕДИЛОВА М.К.** 341
ЖУРНАЛ «ВЕТЕРИНАРИЯ» В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
244 **БОЛГОВА Т.Г., ЧУНАЕВА С.В.** 343
ПРОБЛЕМА ВЫБОРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ В. БЫКОВА О ВОЙНЕ
245 **ВЕСЕЛОВА Е.С.** 345
ВОССТАНОВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВИТЕБСКА ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ ЗАХВАТЧИКОВ (1944-1945 гг.)
246 **ВОРОБЬЕВ А.И.** 346
СТУДЕНТЫ-ПЕРВОКУРСНИКИ О ТРУДНОСТЯХ И ПРИОБРЕТЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ
247 **ВЯЛІЧКА П.А., АСІПЦОВА В.В.** 348
МІФАЛАГІЗМЫ Ў БЕЛАРУСКІХ НАЗВАХ РАСЛІН
248 **ГАВРИЛЕНКО М.А.** 349
РОЛЬ АВИАНОСЦЕВ В СРАЖЕНИИ У АТОЛЛА МИДУЭЙ
249 **ДУДАЛЬ Е.А., ИВАНОВА Е.А.** 351
НАЗВАНИЯ ПТИЦ В ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ АССОЦИАТИВНОМ ЭКПЕРИМЕНТЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УО ВГАВМ
250 **ИВАНОВ А.П.** 352
СОВЕТСКИЙ ХАРАКТЕР: ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ
251 **ИВАНОВА Е.А.** 353
САНИТАРИЯ КАК АТРИБУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
252 **КАШПОРОВА М.С., РУДЕНКО О.И.** 355
ОТРАЖЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В БЕЛОРУССКОМ ИСКУССТВЕ
253 **КОЗЮК А.А.** 357
БЕЛАРУСКІ РУБЕЛЬ: ГІСТОРЫЯ І СУЧАСНАСЦЬ
254 **КОНОНЧУК Н.И.** 358
ПРИЧИНЫ РАЗВОДОВ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ БРАКА
255 **КУШНЕРОВА А.Д.** 359
ПРОБЛЕМЫ ОПЫТОВ НАД ЖИВОТНЫМИ
256 **КУШНЕРОВА А.Д.** 360
РОЛЬ ЦЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ МОЛОДЕЖИ
257 **ЛАПКОЎСКІ, В.С.** 362
ДЗВЕ НАЗВЫ АДНАГО ГОРАДА: МІЁРЫ І МЁРЫ
258 **МАСЛОВСКАЯ Т.Н.** 363
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ: ГИППОКРАТ, ГАЛЕН, ВЕЗАЛИЙ
259 **МИХУНОВА Д.В.** 364
ЭТИМОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ НАРОДНЫХ ФИТОНИМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

260 **ПАШИНСКАЯ А.К.** 365
ТЕНДЕНЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА МОЛОДОЙ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ БЕЛАРУСИ
261 **ПИЩАЛО Ю.М.** 367
НОМИНАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ
262 **ПЛОТНИКОВ Н.Д.** 368
РАЗВИТИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ И САМООЦЕНКА В ЮНОСТИ
263 **РЕУТЕНКО М.А., ТИШКОВЕЦ А.С.** 370
К ВОПРОСУ О ПРИЧИНАХ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА
264 **РЕУТЕНКО М.А., ТИШКОВЕЦ А.С.** 371
ВЕРБАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ НА НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ
265 **СЕМЕНЕНКО А.А.** 373
ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
266 **СЕМЕНЮК В.А.** 374
ФРАНЦУЗСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
267 **СЕРВЕТНИК Е.А.** 376
ИСТОКИ ГЕНЕТИКИ И ЕЁ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ БИОМЕДИЦИНЕ
268 **СИДОРАКИНА К. А.** 377
ТЕМА ВОЙНЫ В ТВОРЧЕСТВЕ М.А. САВИЦКОГО
269 **СТАРЧЕНКО А.С.** 379
ПЛАСТИКОВЫЙ МУСОР – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ
270 **СУВОРОВА А.С.** 380
ОБУЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОМУ ДЕЛУ В ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКЕ ГЕРМАНИИ
271 **ТАРАСЮК Е.Д.** 382
ВКЛАД ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ В РАЗВИТИЕ АНАТОМИИ
272 **ТАШТАНОВА М.Т.** 383
ИСКОННО РУССКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕРМИНЫ: НА МАТЕРИАЛЕ НАЗВАНИЙ БОЛЕЗНЕЙ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
273 **ТУЖИКОВА Н.С.** 384
ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ
274 **ШЕВЯКОВ А.С.** 386
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ, РЕПРОДУКТИВНОЕ И СЕКСУАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ В СВЯЗИ С АНАЛИЗОМ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ
275 **ШУЛЬГАТ М.А., СЯРВЕТНІК Л.А.** 387
ВЫВУЧЭННЕ ПАХОДЖАННЯ БЕЛАРУСКАЙ АНАТАМІЧНАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ ЯК СПОСАБ ЗАСВАЕННЯ НОВЫХ СЛОЎ
276 **ЮШКОВСКИЙ А.Е.** 389
ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

ISBN 978-985-591-104-4