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

СТУДЕНТЫ - НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ
104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов
(г. Витебск, 23 мая 2019 г.)

Текстовое электронное издание сетевого распространения



ISBN 978-985-591-084-9

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

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., Столярова Ю.А., Гласкович М.А., Юшковский Е.А., Вишневец А.В., Базылев С.Е., Алексин М.М., Картунова А.И., Лукина Л.В., Алисейко Е.А.

Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] 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 : ВГАВМ, 2019. – 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, 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 978-851-591-084-9

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

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	Е. А. Алисейко
Компьютерная верстка	Е. А. Алисейко, А. П. Демидович
Корректоры	Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Дата размещения на сайте 29.08.2019 г.
Объем издания 4485 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 619:616.391:636.1
АНДРЖЕЕВСКАЯ С.А., КОЙПИШ С.С., студенты
Научный руководитель - **МАКАРЕВИЧ Г.Ф.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СИНДРОМ РАБДОМИОЛИЗА ЛОШАДЕЙ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Введение. Синдром рабдомиолиза лошадей (СРЛ) в современной научной литературе объединяет такие термины как: болезнь рывка, утренняя болезнь понедельника, миозит, растяжение, апоплексический удар, нагрузочная миоглобинурия, азотурия, миопатия, вызванная накоплением полисахаридов (МНПС), и рецидивирующий рабдомиолиз лошадей (РРЛ).

Клиническая диагностика. По данным литературы СРЛ может проявляться в спорадической (острой) и хронической формах.

Спорадическая форма в виде приступа часто проявляется у лошади после тяжелой физической нагрузки, при рационе с избытком концентрированных кормов. При этом регистрируют: быстрое угнетение, одышку смешанного типа, вялость и тремор мышц, напряженную и шаткую походку.

Проявляются нарушения чувствительности мышц на спине, пояснице и бедрах. Лошади становятся беспокойными и обильно потеют, во время приступа у них учащается пульс (тахикардия) и дыхание (смешанная одышка). СРЛ может осложняться синдромом колик, гангреной, миокардитами, нефритами, гипостатической пневмонией, развиваются явления ацидоза и ассоциативные болезни [1].

Хроническая форма СРЛ разделяется на два подтипа. Первый, рецидивирующий нагрузочный рабдомиолиз (РНР), возникает в результате наследственного дефекта сокращения мышц у чистокровных лошадей. Подвержены чаще молодые кобылы с нежной сухой или рыхлой конституцией.

Второй подтип хронического СРЛ является миопатией, вызванной накоплением полисахаридов (МНПС). Это также наследственное заболевание, которое отличается от РНР, так как обусловлено активным накоплением полисахаридов в мышечных волокнах. Это заболевание наиболее распространено среди спортивных лошадей, пусковым механизмом является большая нагрузка, с длительными периодами отдыха, при котором накапливается в мышцах большое количество полисахаридов.

Лабораторная диагностика СРЛ: выявляются миоглобинурия и азотурия. При СРЛ значительно повышен уровень ферментов мышечной ткани: креатинфосфокиназы, аспартатаминотрансферазаы (ASAT) и сывороточной оксалоацетат-трансаминазы (SGOT) [2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях Гомельского ОЦОР по конному спорту на лошадях рысистой породы, в клинике кафедры терапии и на кафедре патологической анатомии УО ВГАВМ. Наблюдали за 8 спортивными кобылами орловской породы и одной пони уэльской породы. Использовали клинические, лабораторные и патологоанатомические методы исследований.

Результаты исследований. При хронической форме мы наблюдали у животных нарушения сердечно-сосудистой, выделительной систем, с отеками в области шеи и подгрудка, конечностей, быструю утомляемость и миоглобинурию. При нагрузках развивалась нарастающая слабость, которая при отдыхе быстро проходит.

В наших наблюдениях при легкой форме отмечали легкую скованность и укорочение шага у лошадей, в некоторых случаях пораженные мышцы становились твердыми и болез-

ненными. В одном случае, у пони, смерть наступила от интоксикации и остановки сердца.

Применяемая в тяжелых случаях патогенетическая терапия включает препараты, обладающие анальгетическим, жаропонижающим и противовоспалительным действием, анальгин, 50% раствор, в дозе 2 мл на 100 кг массы, или баралгин – внутримышечно по 20 мл.

Положительного эффекта достигали путем применения нестероидного противовоспалительного препарата «Флуниджект» (флуниксинамеглумин) в дозе 1 мл на 50 кг массы однократно, при необходимости повторно через 24 часа.

Для седации использовали препарат «Домоседан» (детомидина гидрохлорид) из расчета 0,4-0,5 мл на 100 кг массы животного. Действие детомидина зависит от дозы - малые дозы оказывают умеренное седативное действие без анальгезии, в то время как большие дозы вызывают выраженный седативный эффект и анальгезию.

Для инфузионной (антитоксической) терапии: раствор Рингера-Локка – внутривенно в дозе 8000 мл, а также раствор глюкозы 5% - 2000 мл.

После введения препаратов обеспечили для курируемых лошадей шаговый моцион с ручным лечебным массажем пораженных групп мышц, прогреванием мышц, втиранием раздражающих мазей. После исчезновения клинических признаков лошадь постепенно вводили в работу, возобновляя тренировки, очень осторожно увеличивая нагрузки.

Опытным путем установлено, что скорейшему выздоровлению способствует назначение поливитаминных препаратов - Мультивит + минералы (Se).

Для профилактики рабдомиолиза лошадей рекомендуется балансировать рацион путем введения в рацион солей-лизунцов с макро- и микроэлементами.

Заключение. В диагностике СРЛ учитывают результаты клинических и лабораторных исследований. Для лечения лошадей с СРЛ эффективно использование анальгезирующих, противовоспалительных, седативных и витаминных препаратов в сочетании с антитоксической инфузионной терапией.

Литература. *1. Величко, М. А. Осложнения маршевой миоглобинурии / М. А. Величко // Военно-медицинский журнал. – 1991. – № 11. – С. 26–27. 2. Теплова, Н. Н. Рабдомиолиз в клинической практике / Н. Н. Теплова // Вятский медицинский вестник. – 2016. – № 4(52). – С. 37–44.*

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2

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

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Введение. Многие заболевания животных сопровождаются нарушением работы сердца, в том числе и болезни органов дыхания. 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 (ЭКГ). 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 воз-

буждения. 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 телят, больных хроническими бронхитами и бронхопневмониями, в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ. Для выполнения этой работы обследовано 15 телят возрасте 6-10 месяцев, больных хроническими бронхитами и бронхопневмониями, и 10 здоровых телят-аналогов. 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, характеристику 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. Изучение ЭКГ производили по высоте зубцов, форме и направлению зубцов от изопотенциальной линии, продолжительности интервалов.

Результаты исследований. У животных с хроническими бронхитами и бронхопневмониями, 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. По длительности одного полного сердечного цикла (R–R) можно вычислить частоту сокращений сердца. Тахикардия проявлялась увеличением числа сердечных сокращений от 95 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 образуется на ЭКГ при нарушении процесса реполяризации от эпикарда к эндокарду.

Заключение. При хронических бронхитах и бронхопневмониях у телят 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 хроническими бронхитами и бронхопневмониями.

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 619:615.33:636.2-053.2
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

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПОРОШОК «ТИЛАР» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ

Введение. Гастоэнтериты поросят имеют широкое распространение на свиноводческих комплексах. Они наносят значительный экономический ущерб, что сказывается на себестоимости продукции [1, 2, 3]. Целью данной работы явилось изучение терапевтической эффективности макролидного антибиотика «Порошок «Тилар» при гастроэнтеритах поросят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях свиноводческого комплекса СХУП «Северный» Городокского района Витебской области.

Лечебную эффективность препарата ветеринарного «Порошок «Тилар» изучали на поросятах периода отъема, возраст 50-60 дней, больных гастроэнтеритом.

Для определения лечебной эффективности были сформированы группы поросят: подопытная и контрольная, по 50 животных, обоего пола больных гастроэнтеритом.

Формирование поросят в группы проводили постепенно по мере заболеваемости.

Поросята обеих групп во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Им было назначено диетическое кормление: жареный ячмень и овсяная болтушка.

У всех поросят 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. Задняя часть тела испачкана фекалиями.

Поросятам подопытной группы в лечебных целях групповым методом применяли препарат ветеринарный «Порошок «Тилар» перорально, с небольшим количеством корма в дозе 0,01 г/кг массы животного, два раза в сутки с равными интервалами до выздоровления.

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

За животными в течение всего эксперимента вели наблюдение и определяли клинический статус. Кровь для гематологического и биохимического исследования брали в первый, второй и в день выздоровления.

Для восстановления минерального обмена поросятам однократно ввели белавит в дозе 0,5 мл на животное внутримышечно и 10% раствор кальция глюконата в дозе 0,05г/кг один раз в сутки внутримышечно, пять инъекций.

В качестве антигистаминного применяли аллервет 1% в дозе 1 мл на 20 кг массы животного два раза в сутки в течение пяти дней.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований были получены следующие результаты.

Клиническое выздоровление поросят опытной группы наступало на третьи-четвертые сутки, и продолжительность болезни составила 3,6±0,6 дня. Пал один поросенок на вторые сутки от момента лечения. Выздоровление поросят проходило 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.

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 проходило 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 обеих групп в течение десяти дней последующего наблюдения не отмечалось. Гематологические и биохимические показатели коррелируют с общим состоянием животных. Достоверных различий в группах по различным показателям не отмечено.

За время наблюдения в подопытной и контрольной группах пало по одному поросенку, что составило 2%, эффективность обоих препаратов составила 98%.

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

Заключение. Препарат ветеринарный «Порошок «Тилар» высокоэффективен при гастроэнтеритах поросят. Терапевтическая эффективность составляет 98%.

Литература. *1. Зубец, Н.А. Гастроэнтериты новорожденных поросят / Зубец, Н.А. – М. : Россельхозиздат, 1978. – 60 с. 2. 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. 3. Татарчук, О. Опыт работы с бактериальным гастроэнтеритом свиней на ОАО «Кудряшовский свинокомплекс» / О. Татарчук, А. Черданцев // Свиноводство. – 2005. - № 2. – С. 28-30.*

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053

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

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИИ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФИТОЛЕКТИНОВ В КОМБИКОРМАХ

Введение. Лектины - это белки, изучением которых в настоящее время занимаются многие исследователи. Для определения активности фитолектинов наиболее часто предлагается реакция гемагглютинации (РГА). Данная реакция известна достаточно давно и с успехом, в разных модификациях, зарекомендовала себя в области диагностики инфекционной патологии животных и человека. Известно также, что скорость и выраженность РГА зависят от числа эритроцитов, концентрации и активности агглютинирующего агента, pH, температуры, ионной силы растворов и многих других факторов.

Вместе с тем в отношении использования РГА для выявления активности лектинов в кормах существует полиморфизм мнений [1, 2]. Для этих целей предлагается использовать нативную кровь, различные концентрации (1-3%) суспензий эритроцитов, существуют также различные взгляды на методику получения супернатанта, время экспозиции эритроцитарной взвеси с испытуемым экстрактом и т.д. Учитывая вышеизложенное, целью исследований явилась оптимизация реакции гемагглютинации для выявления активности лектинов в концентрированных кормах.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», на базе лаборатории кафедры клинической диагностики.

Объектом исследования являлась реакция гемагглютинации, материалом – образцы комбикорма СК-16 для поросят-отъемышей, предметом – концентрация эритроцитарной взвеси, методика экстрагирования лектинов из комбикормов и время учета реакции.

Реакцию проводили при комнатной температуре, результат (гемагглютинацию) учитывали через 30, 60, 90 и 120 минут.

Кровь для исследований получали от здорового крупного рогатого скота. Из нативной, гепаринизированной крови путем центрифугирования с 0,9% NaCl получали 1, 2 и 4% суспензию эритроцитов.

Опытные образцы комбикорма измельчались на мельнице, смешивались с 0,9% NaCl в соотношении 1:10, 2:10 и 4:10. Затем образцы находились на магнитной мешалке в течение 2 часов, после чего центрифугировались при 3000 об/мин на протяжении 30 минут.

Идентификацию гемагглютинирующей активности лектинов осуществляли на иммунологических планшетах с U-образными лунками посредством смешивания в разных соотношениях (1:1, 1:2 и 2:1) супернатантов с цельной кровью и различными суспензиями эритроцитов.

В контроле вместо супернатанта использовался 0,9% NaCl. Постановка реакций проводилась в 7 аналитических повторностях.

Результаты исследований. Исследованиями отмечено, что использование цельной крови для постановки РГА не является адекватным, поскольку количество эритроцитов в единице объема крови сравнительно велико и вне зависимости от концентрации супернатанта и типа соотношения между исследуемыми средами в лунках формируется интенсивно-красная мутноватая субстанция, которая с течением времени (вплоть до 120 минуты) не претерпевает изменений. Вместе с тем 1, 2 и 4% суспензии эритроцитов продемонстрировали разный диагностический результат. Так, эритроцитарная взвесь в 4% концентрации продемонстрировала сходный результат с таковым, описанным для цельной крови – рабочие соотношения всех испытанных концентраций супернатантов приводили к формированию мутного облачка в лунках планшета. Обращает на себя внимание факт того, что к 90 минуте в лунках начинало происходить формирование эритроцитарного осадка, совместно с «зонтичным» гемагглютинирующим образованием, которое морфологически интерпретировать и дифференцировать от осадка эритроцитов как таковых не представлялось возможным ввиду высокой численности клеток. В то же время 1 и 2% процентные эритроцитарные суспензии показали в целом сходные и диагностически приемлемые результаты – в лунках контроля через час экспозиции происходило формирование классической, описанной во многих источниках литературы «пуговки» – плотной и компактной точки, состоящей из эритроцитов, которая расположена в эпицентре дна U-ячейки лунки. В то же время в лунках с разными концентрациями супернатантов констатировалось «рыхлое» образование, сравнительно (с пуговкой) большое по площади, в виде «зонтика» из гемагглютинировавших под влиянием искомого вещества эритроцитов. Это образование занимало собой практически всю площадь дна U-образной лунки с поднимающимся вверх периферическим профилем, который образно напоминал купол перевернутого зонта.

Важным представляется и тот факт, что оптимальным соотношением супернатанта с суспензией является 2:1. Данное соотношение исходных компонентов давало наиболее четкую и безапелляционную для трактовки картину (описанную выше) как в контрольных, так и опытных образцах.

Заключение. Для определения фитогемагглютинирующей активности лектинов в комбикормах для животных наиболее оптимальным режимом постановки РГА является использование 4% супернатанта и 1-2% суспензии эритроцитов в соотношении 2:1.

Литература. *1.Surya, P. H. Bacterial agglutination by a lectin from the leaves of the medicinal plant, pimenta dioica (L.) merr / P. H. Surya, K. K. Elyas, Deepti Madayi // J. Pharm. Sc. – 2018. – Vol. 10, № 4. – P. 35–43. 2. Partial Purification and Characterization of a Galactose Specific Lectin from Chrysophyllum cainitol, a Plant that Shows Hypoglycemic Activity / Deepti Madayi [et al] // J. Pharm. Sci. Rev. Res. – 216. – Vol. 41, № 2. – P. 263–268.*

УДК 636.085.12:612.12
ГАСАНОВА В.Ю., студент
Научный руководитель - **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОРМАХ И КРОВИ ЖИВОТНЫХ

Введение. Значение минеральных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных очень велико, хотя они не имеют энергетической ценности. Это можно объяснить тем, что минеральные вещества играют большую роль в процессах обмена веществ, происходящих в организме.

Практически вся территория Республики Беларусь является биогеохимической провинцией с дефицитом содержания в почве ряда микроэлементов. Естественно, что в выращенных на таких почвах кормах будет недостаток тех же микроэлементов. В частности почвы Беларуси бедны по содержанию йода, кобальта, меди, цинка и других элементов.

Поэтому потребность животных в витаминах и микроэлементах далеко не всегда удовлетворялась и удовлетворяется за счет грубых и сочных кормов. Поэтому на животноводческих комплексах, молочнотоварных фермах почти всегда возникает необходимость дополнительно к основному рациону вводить животным витамины и микроэлементы. В противном случае в организме развивается витаминная и минеральная недостаточности, приводящие к нарушению воспроизводительной функции и снижению продуктивности животных.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Экспериментальная часть работы проведена в 2017-2018 гг. в ОАО «Липовцы» Витебского района. Цель наших исследований – установить обеспеченность микроэлементами кормов и содержание их в крови сухостойных коров за 60 дней до отела. Для этого в ОАО «Липовцы» Витебского района МТК «Замосточье» был произведен отбор проб кормов (сено злаково-бобовое 2 кл., солома ячменная, сенаж викоовсяный 2 кл., мука ячменная) и крови от сухостойных коров на содержание минеральных веществ. Исследование проводили на атомно-адсорбционном спектрофотометре AAS-3 при содействии сотрудников республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

Результаты исследований. При анализе рациона (сенаж – 10 кг, сено – 5 кг, солома – 2 кг, мука – 1 кг) установлено, что с кормами в организм животных поступает недостаточное количество меди, кобальта, цинка и избыточное количество марганца. В одном килограмме сенажа содержится 2,1 мг меди, 2,8 мг цинка, 0,01 мг кобальта, 46,12 мг марганца. В одном килограмме сена соответственно – 1,3; 24,18; 0,03; 31,38. В одном килограмме соломы – 2,6; 10,33; 0,06; 35,81. В одном килограмме муки – 17,35; 115,8; 0,53; 89,08. В рационе меди содержится 50,05 мг или 77% от нормы для данной группы животных, цинка – 257,4 мг (88%); кобальта – 0,9 мг (18%); марганца – 778,8 мг (236%).

При исследовании крови на содержание микроэлементов получили следующие результаты: содержание йода составляет 0,05 мкмоль/л или 25% от физиологической нормы, кобальта – 0,07 мкмоль/л (17%); меди – 7,1 мкмоль/л (53%); цинка – 18 мкмоль/л (78%); марганца – 0,5 мкмоль/л (53%).

Заключение. Проведенные исследования указывают, что обеспеченность рациона минеральными веществами не всегда адекватно отражает содержание этих элементов в крови. В крови коров содержится недостаточное количество большинства исследованных микроэлементов. Следовательно, в рацион необходимо дополнительно вводить соли микроэлементов в недостающих до физиологической нормы количествах.

Литература. *1. Валюшкин, К. Д. Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров / К. Д. Валюшкин. – Минск : Ураджай, 1993. – С. 16-23. 2. Валюшкин, К. Д. Эффективность использования минеральной подкормки в кормлении стельных сухостойных коров //*

Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы 6-ой научно-практической конференции. – Горки, 2003. – С. 45-47. 3. Рекомендации по профилактике нарушений витаминно-минерального обмена веществ и воспроизводительной функции крупного рогатого скота / Валюшкин К. Д. [и др.]. – Витебск, 2003. – 23 с. 4. Юшковский, Е. А. Естественная резистентность и иммунитет стельных сухостойных коров при минерально-витаминной недостаточности // Весці Нацыянальнай Акадэміі Навук Беларусі. – 2005. - № 2. – С. 71-75.

УДК 619:616.37-002-084:615.244:636.4

ГРИЦЕНКО Ю.Н., СТОЛЯРОВА Е.М., студенты
Научный руководитель - **ЛОГУНОВ А.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОФИЛАКТИКА ПАНКРЕАТОПАТИЙ У ПОРОСЯТ НА ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Введение. В настоящее время поражения поджелудочной железы у свиней имеют значительное распространение, особенно при содержании в условиях интенсивной технологии производства, что характерно для современных свиноводческих комплексов. Это связано с полифакторностью причин, в основе которых нередко лежат нарушения условий кормления и содержания [1, 2].

Согласно современным исследованиям на производстве болезни поджелудочной железы у свиней имеют значительное распространение, причем более 80% от выявленных изменений относятся к панкреатиту в виде сочетанных патологий с другими органами желудочно-кишечного тракта [3].

Поражения поджелудочной железы у поросят отличаются многообразием и полиэтиологичностью, а среди множества предрасполагающих факторов важную роль отводится патологиям печени и кишечника [1, 2].

На современном этапе развития ветеринарной гастроэнтерологии патологические изменения в поджелудочной железе обозначаются как панкреопатии.

Панкреатопатия - группа заболеваний и синдромов, при которых наблюдается нарушение функционирования поджелудочной железы с признаками воспалительного процесса, экзокринной недостаточности. Такие болезни могут возникать как обособленно, так и на фоне патологий органов, функционально связанных с поджелудочной железой [4].

Таким образом, профилактика болезней поджелудочной железы и сочетанных патологий пищеварительного аппарата у молодняка свиней, содержащихся в условиях промышленных комплексов, является актуальным и важным в ветеринарном отношении мероприятием.

Материалы и методы исследований. Для проведения производственных испытаний была изготовлена опытная партия комплексного препарата, состоящего из калия и магния аспарагината, кальция глюконата, никотиновой кислоты, холина хлорида, цинка оксида и наполнителя. Препарат проверен на токсичность и безвредность на лабораторных животных. По результатам исследований он классифицируется как малотоксичный (среднесмертельная доза (LD_{50}) более 1000 мг/кг, а по классификации ГОСТ 12.1.007 - 76 препарат относится к IV классу - вещества малоопасные ($ЛД_{50}$ свыше 5000 мг/кг). Входящие в состав препарата компоненты оказывают выраженное противовоспалительное, иммуностимулирующее, протективное и антитоксическое действие. После перорального введения компоненты препарата хорошо всасываются и быстро поступают в кровь, достигая максимальной концентрации в плазме крови приблизительно через 4 часа.

В условиях свиноводческого комплекса СПК «Агрокомбинат Снов» было сформировано по принципу условных клинических аналогов две группы поросят-отъемышей в возрасте 30-34 дней, живой массой 8-10 кг - опытная и контрольная. Поросята находились в секторах

цеха доращивания в одинаковых условиях содержания и кормления. Поросятам подопытной группы (n=390) задавали внутрь препарат в дозе 0,02 г на массы один раз в день 5 дней подряд. Поросята контрольной группы (n=50) препарата не получали и служили контролем. За животными в период постановки эксперимента велись клинические наблюдения.

Результаты исследований. При использовании препарата на поросятах-отъемышах получен положительный результат. У поросят опытной группы заболеваемость составила 9,5%, смертность и непроизводительное выбытие - 1%, профилактическая эффективность препарата составила 90,5%. Заболевание возникало на 8-10 сутки исследований, протекало в легкой форме с незначительным расстройством функции ЖКТ. При назначении симптоматического лечения и диетотерапии поросята выздоравливали через 2-4 дня.

У поросят контрольной группы заболевание возникало на 3-4 день исследований, протекало в тяжелой форме 10-12 дней. При клиническом исследовании у больных поросят отмечались симптомы диарейного синдрома и недостаточности кишечного пищеварения: угнетение, снижение аппетита, метеоризм кишечника, перемежающаяся диарея, фекалии светло-желтые, неприятного запаха, жидкой или мазевидной консистенции, стеаторея. Заболеваемость была высокой и составила 42%, летальность - 6%, а от числа заболевших - 14,3% соответственно, что превосходит технологические нормы выбытия животных. Эффективность профилактического действия комплексного препарата составила 32,5% и определялась по разности процента заболеваемости поросят в опытной и контрольной группах.

Заключение. Проведенные экспериментальные исследования в условиях производства показали, что профилактическая эффективность при использовании комплексного препарата поросятам-отъемышам в дозе 0,02 г/кг массы составила 90,5%, что на 32,5% выше, чем у поросят контрольной группы, не получавших препарат. Комплексный препарат обладает высокой профилактической эффективностью для предупреждения болезней поджелудочной железы и сочетанных патологий у поросят-отъемышей.

Литература. *1. Алтухов, Н. М. Пути профилактики желудочно-кишечных болезней поросят в период их отъема / Н. М. Алтухов, Ю. Н. Бригадиров, А. В. Шамардина // Главный зоотехник. – 2008. – № 8. – С.60-61. 2. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. / С.С. Абрамов [и др.] ; под ред. С.С. Абрамова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – Ч. 1. - 536 с. 3. Логунов, А.А. Распространение болезней поджелудочной железы у свиней в условиях промышленных комплексов / А.А. Логунов, И.З. Севрюк // Экология и инновации: материалы международной науч.-практ. конф. молод учен., Витебск, 22-23 мая 2008г./ УО ВГАВМ; редкол.: А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск, 2008. – С. 149. 4. Логунов, А.А. Профилактика панкреопатий у свиней с использованием комплекса биологически активных веществ / А.А. Логунов, И.З. Севрюк // Ученые записки ВГАВМ. - Т. 53. - Вып. 2. - Витебск, 2017. - С. 88 - 92.*

УДК 619:616.33-008:615.322:636.2.053
ГРИЦКИХ М.Н., студент
Научный руководитель - **УЛЬЯНОВ А.Г.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЧИСТОТЕЛА БОЛЬШОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Введение. При комплексном лечении телят, больных диспепсией, по данным многих авторов применяют различные средства этиотропной, патогенетической, противомикробной, детоксикационной и заместительной терапии, в том числе и лекарственные растения, обладающие вяжущим, обволакивающим и противомикробным действием (кора дуба, ромашка, зверобой и др.) [1, 2].

Целью наших исследований было испытание эффективности лечения больных диспеп-

сией телят путем применения отвара чистотела большого.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили телята с рождения до 14-дневного возраста, которые в экспериментальные группы подбирались по принципу условных аналогов.

Подопытным больным телятам оказывали лечение по принятой схеме в хозяйстве – внутримышечно 4%-ный раствор гентамицина сульфата по 4 мл два раза в сутки; в первый день и на 10-е сутки жизни - по 3 мл тривитамина. При тяжелой форме течения болезни внутривенно больным животным вводили по 200 мл 20% раствора глюкозы и 200 мл физиологического раствора натрия хлорида.

Кроме того, больные телята первой группы при базовом лечении получали внутрь отвар коры дуба в дозе 200 мл на животное 3 раза в сутки, а второй группы – отвар чистотела 2 раза в сутки по 50 мл. Отвары задавали в теплом виде за 30 минут до кормления.

Отвар коры дуба готовили по общепринятой методике, а травы чистотела готовили в термосе. Для этого вечером необходимую дозу измельченного растительного сырья (травы чистотела) засыпали в термос и заливали крутым кипятком (соотношение 1:10). На следующий день отвар процеживали и выпаивали больным животным.

За подопытными животными вели наблюдение, регистрировали время возникновения, клинические признаки, учитывали длительность и тяжесть течения болезни. Исследование подопытных телят проводили с помощью основных клинических методов. Кроме того, телят после рождения и в 14-дневном возрасте взвешивали, получали у 50% кровь и проводили биохимические исследования сыворотки крови, рассчитывали суточный прирост живой массы. Биохимические исследования сыворотки проводили стандартными методами.

Результаты исследований. Заболевание телят диспепсией в обеих группах регистрировали на 2-3 день жизни. У 7 больных телят диспепсией первой опытной группы и 6 телят во второй регистрировали течение болезни средней тяжести, у 2 и 4 соответственно – легкой степени. У одного теленка первой группы отмечали тяжелое течение.

При тяжелом течении диспепсии отмечали угнетение, отказ от корма и воды, видимые слизистые оболочки бледные с синюшным оттенком, волос без блеска, взъерошенный и признаки синдрома эксикоза.

При средней тяжести течения диспепсии выявляли снижение аппетита, у некоторых - его отсутствие, угнетение, волос без блеска, взъерошенный, тахикардия и полипное, перистальтика кишечника усилена, громкие перистальтические шумы, каловые массы жидкие, желтого цвета, кисловатого запаха, дефекация частая.

При легком течении болезни у телят наблюдали снижение аппетита, тахикардию, они больше лежат, сосательный рефлекс ослаблен, перистальтика кишечника несколько усилена, дефекация частая, каловые массы кащицеобразной консистенции, желтого цвета.

Длительность течения болезни у телят в опытной группе 1 составила в среднем 4,5 дня (3…6), в то же время во второй - 2,5 (2…3). Такая разница в продолжительности болезни с нашей точки зрения объясняется тем, что течение болезни телят первой группы было более тяжелое, а во второй группе - средней и легкой степени.

Средняя масса одного теленка на начало эксперимента в опытных группах составила соответственно 28,6 и 29,3 кг. Среднесуточный прирост живой массы у телят опытной группы 2 за период эксперимента составил 0,430 кг, что на 0,176 кг выше, чем в первой опытной группе. У здоровых животных среднесуточный прирост массы за это время составил 0,617 кг.

Биохимические показатели крови (общий белок, общий кальций, фосфор, каротин, глюкоза, гемоглобин, резервная щелочность) телят обеих групп в первые сутки жизни не имели существенной разницы. При исследовании крови у телят в 14-дневном возрасте первой группы отмечается рост содержания общего белка, общего кальция, неорганического фосфора, глюкозы, гемоглобина и показателя резервной щелочности по сравнению с первичным исследованием, но разница не достоверна. В то же время эти показатели во второй экспериментальной группе были значительно выше, чем в первой на 3,5-12,1%.

Заключение. Установлено, что применение отвара травы чистотела при комплексном лечении телят, больных диспепсией, сокращает время течения болезни, уменьшаются расходы на лечебные мероприятия, болезнь протекает в более легкой форме, среднесуточные приросты живой массы у них выше, что указывает на более активные процессы пищеварения и обмена веществ.

Литература. *1. Авакаянц, Б. М., Постников, В. С. Фитотерапия телят при токсической диспепсии / Б. М. Авакаянц, В. С. Постников // Аграрная наука. – 2001. – № 12. – С. 22. 2. Ульянов, А. Г. Ветеринарная диетология / А. Г. Ульянов. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 132 с.*

УДК 615.331.036.8:616.3-053:636.2

ГУМБЕРИДЗЕ М.М., студент
Научный руководитель - **ТРУШКИН В.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ВЕТОМ 1.1» С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНТЕРИТА У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение. Болезни пищеварительной системы молодняка являются одной из самых главных проблем сельского хозяйства Российской Федерации. Они распространены повсеместно и наносят значительный экономический ущерб для животноводства в целом.

Энтерит – остропротекающее заболевание молодняка, характеризующееся профузным поносом, порой с примесью слизи и крови в фекалиях, обезвоживанием организма, анорексией и истощением, а также нарушением секреторной, моторной, всасывающей и выделительной функций кишечника. Отмечается у телят 7-18-дневного возраста.

Целью нашей работы было изучить клинический статус телят, у которых отмечался энтерит, а также профилактика энтерита с помощью препарата «Ветом 1.1». Один грамм препарата «Ветом 1.1» содержит 1×106 КОЕ живых микробных клеток штамма бактерий Bacillus subtilis ВКПМ В-10641.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в одном из хозяйств Ломоносовского района Ленинградской области Российской Федерации в летний период на телятах черно-пестрой породы 8-14-дневного возраста массой тела от 35 кг до 42 кг. Животные содержались в индивидуальных клетках размером 1,2х1х1 м, приподнятых от пола на 20-25 см. Для исследований по принципу аналогов были сформированы две группы телят, по 10 животных в каждой. В контрольную группу вошли телята, которые при заболевании энтеритом получали лечение по схеме, предусмотренной в хозяйстве. Животные подопытной группы получали пробиотик «Ветом 1.1» один раз в сутки по 2,5 г до 14-дневного возраста.

Результаты исследований. Из десяти телят контрольной группы признаки диспепсии (жидкие фекальные массы, снижение аппетита, эксикоз, атаксия) проявлялись у шести животных. В подопытной группе все десять телят, получившие профилактическую дозу пробиотика, оставались клинически здоровыми. В результате проведенных исследований было установлено, что у больных телят наблюдались значительные изменения в клиническом статусе.

Уже в десятидневном возрасте телята, которые получали пробиотик, весили достоверно больше ($P<0,01$), чем телята контрольной группы: 41,0±1,6 кг и 34,8±1,0 кг соответственно. Эта же тенденция прослеживалась и в дальнейшем. К месячному возрасту телята контрольной группы весили в среднем 48,4±0,6 кг, в то время как телята из подопытной группы достигали к этому времени массы 55,9±1,7 кг ($P<0,01$). К концу второго месяца жизни телята контрольной группы достигали массы тела 61,9±0,8 кг, в то время как животные подопытной группы весили 76,9±1,1 кг ($P<0,001$).

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что пробиотик «Ветом 1.1» оказывает положительное влияние на организм новорожденных телят и может быть использован

как профилактическое средство при энтеритах молодняка.

Литература. *1. Ковалев, С.П. Гематологические показатели крови телят с тяжелыми формами диспепсии до и после применения иммунотропных препаратов / С.П. Ковалев, Ю.В. Тулев, С.А. Артемьева // Новые фармаколог. средства в ветеринарии : материалы 7-ой межгос. межвуз. науч.-практ. конф. – СПб., 1995. – С. 57-58. 2. Трушкин, В.А. Использование пробиотика «Авена» для профилактики энтерита телят / В.А. Трушкин, И.В. Никишина, О.Ф. Шумаков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПб., 2014. – №3. – С. 256-258.*

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053

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

ФИТОГЕМАГГЛЮТИНИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ КОМБИКОРМА ДЛЯ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Введение. Желудочно-кишечные расстройства незаразного происхождения доминируют в нозологическом профиле молодняка свиней. Гастриты, гастроэнтериты и энтероколиты могут охватывать до 30-40% поросят-отъемышей, а в некоторых хозяйствах болезни данной группы регистрируют практически у всех поросят [1]. Известно, что одной из причин, вызывающих (или предрасполагающих) расстройства пищеварения, являются так называемые антипитательные вещества. Это разноплановые химические соединения корма, не выполняющие питательных, пластических или энергетических функций. Посредством различных механизмов антипитательные вещества нарушают усвоение и метаболизм питательных или биологически активных компонентов диеты с соответствующими следовыми реакциями в виде болезней. К числу антипитательных веществ кормов относят белки, получившие название «лектины» [2, 3]. На наш взгляд, соединениям данного класса уделяется сравнительно малое внимание, как возможным причинам желудочно-кишечных болезней у поросят-отъемышей. В связи с этим целью настоящих исследований является сравнительное определение активности лектинов в кормах из разных регионов Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», на базе лаборатории кафедры клинической диагностики.

Материалом исследований являлись образцы комбикорма СК-16 для поросят-отъемышей, произведенные на предприятиях Минской и Брестской областей Беларуси, предметом – активность лектинов в образцах кормов, которую определяли посредством реакции гемагглютинации (РГА). Реакцию проводили при комнатной температуре, результат (гемагглютинацию) учитывали через 120 минут.

Усредненные образцы разных партий кормов отбирали согласно ГОСТ 13496.0-2016. Кровь для постановки реакции получали от здорового крупного рогатого скота. Из нативной, гепаринизированной крови путем центрифугирования с 0,9% NaCl получали 2% суспензию эритроцитов.

Опытные образцы комбикорма измельчались на мельнице, смешивались с 0,9% NaCl в соотношении 4:10. Затем образцы находились на магнитной мешалке в течение 2 часов, после чего центрифугировались при 3000 об/мин на протяжении 30 минут. Полученный супернатант (неочищенная вытяжка белков) использовался для определения лектиновой активности.

Идентификацию гемагглютинирующей активности лектинов осуществляли на иммунологических планшетах с U-образными лунками посредством смешивания 2% суспензии

эритроцитов с супернатантом в соотношении 1:2.

Титр гемагглютинирующей активности определялся как величина, обратная максимальному разведению, показывающему гемагглютинацию.

В контроле вместо супернатанта использовался 0,9% NaCl. Постановка реакций проводилась в 7-аналитических повторностях.

Результаты исследований. Отмечено, что гемагглютинирующая активность лектинов исследуемых кормов зависела от области происхождения сырья. При этом выявлено, что гемагглютинирующая активность лектинов, полученных из проб комбикорма Брестской области, была относительно низкой и балансировала в диапазоне 128-256. При более низких разведениях лектина в реакционной смеси в лунках мы констатировали интенсивно-красную мутноватую субстанцию, которая с течением времени (вплоть до 120 минуты) не претерпевала изменений. Разведения же выше указанного уровня формировали плотную и компактную точку, состоящую из эритроцитов, данная точка располагалась в эпицентре дна U-ячейки лунки, что свидетельствовало об отсутствии гемагглютинации.

В то же время в пробах комбикормов, полученных в Минской области, гемагглютинирующая активность проб составляла 256-512, что существенно выше таковых данных, полученных для Брестского региона. Формирование в лунках планшета мутного, «рыхлого» облачка, которое занимало собой практически всю площадь дна U-образной лунки с поднимающимся вверх периферическим профилем, который образно напоминал купол перевернутого зонта, мы констатировали до разведения в 512. В то время как формирование классической, описанной во многих источниках литературы «пуговки» – плотной и компактной точки, состоящей из эритроцитов, которая расположена в эпицентре дна U-ячейки лунки, начиналось только в более высоких разведениях (1024 и выше, свидетельствуя об отсутствии реакции).

Заключение. Фитогемагглютинирующая активность лектинов присуствует в комбикормах для поросят-отъемышей в разных регионах Беларуси. Сырье для комбикормов в центральном регионе страны содержит большее количество лектинов, что может быть одной из причин желудочно-кишечных расстройств у целевой группы поросят. Однако данная гипотеза требует дальнейшей экспериментальной проверки.

Литература. *1. Разведение и болезни свиней : практическое пособие : в 2 ч. Ч. I / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, С. С. Абрамов, В. В. Максимович ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 337 с. 2. Nciri, N. New research highlights: Impact of chronic ingestion of white kidney beans (Phaseolus vulgaris L. var. Beldia) on small-intestinal disaccharidase activity in Wistar rats / N. Nciri, N. Cho // Toxicology reports. – 2017. – Vol. 5. – P. 46–55. doi:10.1016/j.toxrep.2017.12.016 3. Van Buul, V. J. Health effects of wheat lectins: A review / V. J. Van Buul, F. J. P. H. Brouns // Journal of Cereal Science. – 2014. – Vol. 59, № 2. – P. 112–117. doi:10.1016/j.jcs.2014.01.010*

УДК 619:616.233-002:615.33:636.2.053

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ

Введение. Респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота имеют широкое распространение в хозяйствах Республики Беларусь.

Причинами возникновения заболеваний дыхательной системы считают сочетание ряда экзогенных факторов, таких как сквозняки, высокая влажность, низкая температура, микробная загрязненность, избыток аммиака и сероводорода в помещениях, большая скученность животных. Немаловажная роль отводится влиянию эндогенных факторов: низкой резистент-

ности и реактивности животных, состоянию иммунной системы, качеству рациона, наличию хронических заболеваний, возрасту животных. В свою очередь, это способствует активизации как условно-патогенной микрофлоры, так и наслоению вторичных заболеваний [1, 2, 3].

Частые респираторные заболевания приводят к снижению приростов в 2 раза, большим экономическим затратам на лечебные мероприятия, а в некоторых случаях - значительным выбытиям животных. Неэффективное лечение животных приводит к переходу заболеваний в хроническую форму с частыми рецидивами [4, 5].

Целью работы явилось изучение эффективности использования антибиотиков группы цефалоспоринов на примере кобактана, цефкинома ТМ Ветацефа в комплексной схеме лечения телят, при респираторной патологии.

Материалы и методы исследований. Для лечения больных животных использовали в комплексных схемах лечения препараты «Ветацеф» (цефтиофура гидрохлорид) (ООО «Белэкотехника», РБ), «Кобактан» («Интервет», Голландия) и «Цефкином ТМ» («ТМ», Республика Беларусь). Цефтиофур, входящий в состав ветацефа, относится к третьей генерации антибиотиков цефалоспоринового ряда, а входящий в состав кобактана и цефкинома ТМ – к четвертой генерации.

Используемые для лечения препараты обладают широким спектром антибактериального действия и активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

Исследования выполнялись на телятах в возрасте 15-17 дней, больных бронхитом. Из опытных животных были сформированы 3 группы, в каждую из которых отбирались телята в соответствии с принципом условных аналогов. Телятам опытных групп в комплексной схеме лечения в течение 5 дней в дозе 2 мл на 50 кг массы тела использовался в качестве антимикробного средства препарат «Ветацеф», второй опытной группе – препарат «Цефкином ТМ», а третьей опытной группе – препарат «Кобактан».

Общая схема лечения для всех групп включала проведение детоксикационной терапии, использование отхаркивающих средств, бронхолитиков, витаминов.

Результаты исследований. У больных телят регистрировали понижение, а иногда отсутствие аппетита, снижение двигательной активности, угнетение общего состояния, серозно-катаральный ринит, частый сухой болезненный кашель, одышку, отмечали усиление признаков обезвоживания и интоксикации.

При аускультации легких в начале заболевания выслушивали усиленное бронхиальное дыхание, частый болезненный, непродуктивный кашель. Исключали бронхопневмонию на основании результатов перкуссии легких.

Использование в комплексных схемах лечения антибиотиков цефалоспоринового ряда: препаратов «Ветацеф» и «Кобактан» способствовало переходу заболевания к 5 дню, а препарата «Цефкином ТМ» - к 4 дню лечения в продуктивную форму. Телята всех опытных групп становились более подвижными, регистрировали усиление аппетита, животные проявляли активность, отмечалось уменьшение количества экссудата, выделяемого из носовых ходов. При исследовании дыхательной системы у животных установили переход кашля во влажный продуктивный и более легкое отхождение мокроты из бронхов, при аускультации выслушивали влажные хрипы. Выраженных признаков интоксикации у исследуемых животных не установили.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование в комплексных схемах лечения телят, больных бронхитом, антибиотиков цефалоспоринового ряда: ветацефа, кобактана и цефкинома ТМ способствует сокращению сроков заболевания, быстрейшему переходу в продуктивную форму к 4-5 дню лечения и уменьшению интенсивности воспалительных процессов в бронхах.

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. Кар-*

путь, С. Л. Борознов. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 289 с. 3. Клиническая гастроэнтерология животных / И. И. Калюжный [и др.]. – Москва : КолосС, 2010. – 568 с. 4. 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. 5. Cynthia, M. The Merck Veterinary Manual / M. Cynthia, B. A. Kahn. – 9-th ed. – [Great Britain] : Merck & *Co, 2005. – 2591 p.*

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053
ЖЕРНОСЕК К.А., магистрант
Научный руководитель - **ВЕЛИКАНОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «АСПИСОРБ» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ У ПОРОСЯТ

Введение. Желудочно-кишечные заболевания у молодняка животных регистрируются достаточно часто, особенно в условиях промышленных комплексов. Заболевания этой группы могут составлять до 70-80% от всей внутренней патологии молодняка. Одним из таких заболеваний является гастроэнтерит, который наиболее часто отмечается у поросят. При этом практически всегда у больных животных отмечается существенная интоксикация организма, часто являющаяся причиной их гибели. До недавнего времени в терапии животных, больных гастроэнтеритом, большое значение придавалось лишь борьбе с условно-патогенной микрофлорой путем использования антимикробных средств. Однако длительное и бессистемное их применение приводило к снижению эффективности лечения, а также к развитию дисбактериоза, который еще более усугубляет заболевание, обеспечивая усиление интоксикации и таким образом вызывая у больных животных тяжелое течение заболевания, нередко заканчивающееся смертью. В связи с этим с целью лечения гастроэнтерита у поросят целесообразно использование способов детоксикационной терапии. Современная ветеринарная медицина обладает относительно небольшим количеством препаратов детоксикационного действия. Следовательно, поиск средств, обладающих детоксикационным действием, и разработка на их основе новых методов лечения гастроэнтерита у поросят, с учетом механизма развития данного заболевания, имеет как научное, так и практическое значение, что позволит повысить эффективность лечебных мероприятий и вероятность получения экологически более чистой мясной продукции, поскольку данные препараты будут выводить из организма животных вещества, ухудшающие биологическую ценность и качество мяса.

Материалы и методы исследований. Нами проведены исследования по изучению терапевтической эффективности нового сорбента на основе шунгита «АспиСорб» при гастроэнтерите у поросят. Для этого было сформировано 3 группы поросят по 10 животных в возрасте 1,5-2 месяца с массой 15-17 килограмм. В 1-й и 2-й группах находились животные, больные гастроэнтеритом. В 3-й группе - клинически здоровые поросята, которые служили контролем. Лечение животных первой группы осуществлялось при помощи препарата «Меквиндоксофарм 10%» (способ лечения, используемый в хозяйстве) в дозе 100 мг/кг живой массы 2 раза в день курсом 7 дней. Животным второй группы в качестве лечебного препарата применяли экспериментальный сорбент в дозе 1 г/кг массы 1 раз в день на протяжении также 7 дней. Препараты всем животным задавались индивидуально. Кроме указанных препаратов животным всех групп назначали витаминные препараты группы А, Д, Е. Поросятам 3-й группы никакого лечения не оказывалось. Животные всех групп находились в аналогичных условиях кормления и содержания.

В процессе работы у всех животных ежедневно проводили определение клинического статуса, при этом основное внимание обращали на состояние пищеварительной системы и, в

частности, желудка, кишечника и печени, симптомы интоксикации и обезвоживания организма. В случаях падежа животных проводили патологоанатомическое вскрытие. Патматериал от павших животных для бактериологических, микологических и токсикологических исследований отбирали в соответствии с существующими инструкциями и рекомендациями. Также отбирали фекалии от больных животных для исключения инвазионных заболеваний.

Результаты исследований. В процессе эксперимента было установлено, что у животных, больных гастроэнтеритом, которым применялся испытуемый сорбент, происходило восстановление аппетита через 1-2 дня, через 2-3 дня исчезали симптомы обезвоживания (западение глазных яблок, восстановление эластичности кожи). Диарея прекратилась через 3-4 дня. При использовании препарата «Меквиндоксофарм 10%» заболевание длилось несколько дольше - 5 дней. Терапевтическая эффективность способа лечения с применением аспиСорба была выше, чем при использовании базового способа и составила в группах 100%, при базовом способе лечения - 90% .

Более точно дифференцировать указанное заболевание позволило вскрытие трупа с типичными клиническими признаками гастроэнтерита. Так, в печени отмечались дистрофические процессы. Вместе с тем имели место изменения в сердечной мышце и почках. Слизистая оболочка желудка и кишечника при этом была набухшая, разрыхленная, гиперемирована, иногда с кровоизлияниями, покрыта тягучей слизью, наблюдались эрозии и изъязвления.

Заключение. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод, что сорбент «АспиСорб» является эффективным средством при гастроэнтерите у поросят, способствует быстрой детоксикации организма, что проявляется более ранним исчезновением клинических признаков заболевания, ускорением сроков выздоровления животных, а также высокой терапевтической эффективностью.

Литература. *1. Беляков, Н. А. Энтеросорбция - механизмы лечебного действия / Н. А. Беляков, А. В. Соломенников, И. Н. Журавлева // Эфферентная терапия. - 1997. - Т. 3. - № 2. - С. 20-26. 2. Великанов, В. В. Применение энтеросорбентов при патологии органов пищеварения у молодняка свиней / В. В. Великанов, А. П. Курдеко, В. А. Лапина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2013. - Т. 49, вып. 1, ч. I. - С. 7-10. 3. Энтеросорбенты и пребиотики в профилактике и лечении патологии желудочно-кишечного тракта у животных / В. В. Великанов [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2015. - Т. 51, вып. 2. - С. 19-22.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ЗАБОЛОТНАЯ У.Д., студент
Научные руководители - **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент;
САНДУЛ П.А., ассистент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТРАНСАМИНАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО СЕЛЕН И α-ТОКОФЕРОЛ

Введение. Существенное значение при организации кормления птиц в условиях промышленных технологий содержания имеет использование комбинаций биологически активных веществ, обладающих антиоксидантной активностью. В современных условиях это является непременным условием эффективного ведения птицеводства в связи с высоким уровнем действия факторов, вызывающих развитие оксидативного стресса, активизирующих процессы свободнорадикального окисления, сопровождающихся повреждающим мембраны действием, что влечет за собой риск синдрома цитолиза гепатоцитов [1, 2, 3, 4]. Считают, что это является одной из ведущих причин развития алиментарной токсической дистрофии у

цыплят-бройлеров. В этих условиях гепатоциты печени снижают свои функциональные возможности, в том числе касающиеся аминокислотных превращений [3, 5]. Известно, что сочетание селена с витамином Е имеет важное биологическое значение для птиц, а также они обладают взаимоусиливающим действием. В структуре мембран клеток токоферолы защищают ненасыщенные кислоты от действия окисляющих факторов. Селен, являясь кофактором ферментов антиоксидантной системы, в том числе глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы, способствует обезвреживанию различных продуктов перекисного окисления липидов [3, 4, 5].

Трансаминазы (аланин- и аспартатаминотрансфераза) играют центральную роль в обмене белков, осуществляя окислительное дезаминирование аминокислот опосредованно через глутаминовую кислоту. Изменение активности трансаминаз характеризует состояние мембран клеток с высокой секреторной, экскреторной и адсорбционной активностью. В связи с этим определение их активности имеет важное диагностическое значение.

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного витаминно-минерального препарата, содержащего селен и альфа-токоферол, на обменные процессы и функциональное состояние печени и других органов у цыплят-бройлеров. Задачами исследований явилось определение активности аланин- и аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опытной группе цыплят-бройлеров (25 голов) с суточного возраста в дополнение к основному рациону в течение 35 дней мы выпаивали препарат для орального применения «Интровит–ES–100», который в своем составе имеет в расчете на 1 мл препарата α-токоферола ацетата – 100 мг, натрия селенита – 1 мг. Цыплята контрольной группы (25 голов) в эти сроки указанный препарат с водой не получали.

Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Как показывают результаты наших исследований, активность аланинаминотрансферазы в сыворотке у цыплят 2-й группы к 21-му дню эксперимента снижалась почти в 2 раза ($p \leq 0,01$). В дальнейшем снижение активности фермента у данных цыплят продолжилось и к 35-му дню исследований. Данный показатель был в 1,4 раза ($p \leq 0,01$) ниже, чем в контроле. Снижение активности аспартатаминотрансферазы у цыплят опытной группы в 1,2 раза ($p \leq 0,01$) по сравнению с контролем, отмечалось с 14-го дня исследований. На таком же уровне снижение активности фермента сохранялось и на 21-й день исследований. К окончанию опыта (35-й день) активность АСТ в сыворотке крови у цыплят 2-й группы, по сравнению с контролем, была ниже почти в 1,3 раза ($p \leq 0,01$).

Заключение. Таким образом, использование селена и α-токоферола в составе комбинированного витаминно-минерального препарата способствовало снижению активности трансаминаз в сыворотке крови цыплят-бройлеров, что может быть связано со снижением уровня белкового катаболизма, оптимизацией процессов трансаминирования вследствие улучшения секреторной и функциональной активности гепатоцитов печени.

Литература. *1. Сандул, П. А. Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132. 2. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 3. 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. 4. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цып-*

лят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81. 5. 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.

УДК 330.131.7:614.21:619(1-21)

КАШТАНОВА Д.В., студент; **КУЗЬМИНА С.С.,** аспирант
Научный руководитель - **ПОМЕРАНЦЕВ Д.А.,** д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ С УЧЕТОМ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Введение. Тенденция к увеличению поголовья содержащихся на территории Санкт-Петербурга непродуктивных животных обусловливает постоянную необходимость совершенствования организации их обслуживания [3]. На сегодняшний день в городе функционирует более 250 ветеринарных учреждений различных форм собственности. В соответствии с законом Российской Федерации «О ветеринарии» № 4979-I от 14.05.1993 задача по обеспечению эпизоотического благополучия мегаполиса возложена на учреждения государственной ветеринарной службы, к которым относится: Управление ветеринарии, ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция» и шесть районных ветеринарных станций [1, 2]. Заслуженным авторитетом среди владельцев животных пользуется многофункциональная ветеринарная клиника Приморского района, открытая в 2011 году на базе ветеринарной станции Кронштадтского, Курортного, Приморского района. Стоит отметить, что немаловажное значение в работе данной клиники отводится отделу функциональной диагностики.

Целью проведенного исследования являлось изучение работы отдела в период с 1.01.2016 по 31.12.18.

Материалы и методы исследований. В ходе изучения работы отдела были применены формально-логические методы: анализ, аналогия, дедукция, индукция, классификация, наблюдение, сравнение. Материалами исследования послужили отчетные данные о работе отдела за 2016-2018 годы.

Результаты исследований. В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Штат отдела функциональной диагностики включает двух сотрудников, которые проводят ультразвуковые исследования (УЗИ), электроэнцефалографию (ЭЭГ), эхокардиографию (ЭКГ) по направлению специалистов ветеринарной клиники Приморского района, ветеринарных врачей подразделений государственной ветеринарной службы и сторонних направителей (врачей частных ветеринарных клиник, индивидуальных предпринимателей).

2. Наблюдается тенденция к ежегодному увеличению количества оказываемых отделом услуг. В 2018 году этот показатель возрос на 18,5% в сравнении с 2016 годом и составил 5673 исследования.

3. Наибольшим спросом пользуется ультразвуковая диагностика, являющаяся основным источником дохода отдела. Ежегодно проводится от 4221 до 5423 ультразвуковых исследований, что составляет 88-96% от общего количества исследований, проведенных специалистами отдела. По полученным данным каждый год от 2677 до 3504 (60%) животных направляются на УЗИ врачами клиники Приморского района.

4. В течение 3 лет наблюдается спад спроса на проведение ЭКГ и ЭЭГ, что может быть

связано с популяризацией более информативных методов диагностики, к числу которых относится УЗИ-сердца и МРТ. Большая доля обращений, связанная с необходимостью проведения ЭКГ, приходится на сторонние организации, а основной процент направлений на ЭЭГ формируется врачами других районных ветеринарных клиник.

5. При анализе статистических данных было выявлено, что ¼ от общего дохода приходится на доход, полученный за выполнение услуг по запросу сторонних направителей, что составляет в среднем 1,2 млн рублей в год.

Заключение. Отдел функциональной диагностики является важной составляющей в структуре современной ветеринарной клиники мегаполиса. Исследования, проводимые специалистами данного отдела, позволяют значительно снизить риск неправильной постановки диагноза и избежать последствий, вызванных неверно назначенным лечением. Наличие оснащенного современным оборудованием и укомплектованного высококвалифицированными специалистами отделения функциональной диагностики на базе государственной ветеринарной клиники значительно повышает ее конкурентоспособность. В свою очередь востребованность услуг отдела сторонними ветеринарными организациями напрямую влияет на общий доход учреждения, способствующий дальнейшему развитию государственной ветеринарной службы**.**

Литература. *1. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-I «О ветеринарии» (с изменениями и дополнениями от 27.12.18). 2. История ветеринарии Санкт- Петербурга и Ленинградской области / Под общ. ред. проф. А. А. Алиева и проф. Г.А. Кононова - СПб., 2013 - 572 с. 3. Трофимова, Е.Н. Научные основы совершенствования ветеринарного обслуживания мелких домашних животных //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. - 2013. - №216. - С.315-319.*

УДК 619:616.71-007:636.2

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

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТЕОДИСТРОФИИ У КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ

Введение. Содержание животных зачастую сказывается на проявлении тех или иных болезней, особенно протекающих с нарушением обмена веществ. В технологии ведения молочного скотоводства в последние годы предпочтение отдается беспривязному содержанию без выгулов, что в определенной мере предопределяет ограниченное движение животных и способствует развитию такой болезни, как остеодистрофия. Даже при оптимальном кормлении данная патология имеет широкое распространение у коров.

Однако в ряде хозяйств в пастбищный период животных выпасают, тем самым обеспечивая им активный моцион и естественное ультрафиолетовое облучение.

Исходя из этого, целью наших исследований явилось установление распространения остеодистрофии и проявления клинических признаков болезни при разных способах содержания коров.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы проводилась в Островецком районе Гродненской области в зимне-стойловый период 2017-2018 года.

В хозяйстве было проведено клиническое обследование коров дойного стада на выявление специфических симптомов остеодистрофии: шаткость зубов, остеолиз хвостовых и поперечно-реберных отростков поясничных позвонков, рассасывание последних пар ребер. Во внимание также принимались и общие неспецифические признаки: показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания, руминация, ломкость и сухость волоса, извращение и снижение аппетита, изменения кожи и волосяного покрова.

По принципу условных аналогов (возраст животных 4-6 лет, продуктивность за предыдущую лактацию 4000-4500 кг молока, период – середина лактации) было скомплектовано две группы животных.

Коровы первой группы (n=174) содержались на молочно-товарном комплексе и не выпасались в летний период, а второй группы (n=168) – в пастбищный период находились на пастбище. Кормление животных обеих групп при стойловом содержании было сходное, рацион, по данным хозяйства, соответствовал нормативным показателям и удовлетворял потребностям животных.

Результаты исследований. При проведении исследований нами установлено, что заболеваемость коров остеодистрофией составляла 67,8% (n=118) в первой группе и 39,6% (n=65) - во второй группе соответственно, при этом отмечено, что выраженность специфических признаков болезни в группах животных была разной. Критерием оценки явились следующие показатели: рассасывание последних пар ребер (+), шаткость зубов (+), размягчение хвостовых (+) и поперечно-реберных отростков поясничных позвонков (+), а также болезненность при перкуссии позвоночного столба и трубчатых костей (+).

Так, в первой группе признаки остеодистрофии были явно выражены (≥+++) у 76,3% животных, слабо выражены (<+++) – 23,7% (от числа больных). Во второй группе данные показатели составляли 36,9 и 63,1% соответственно. Превалирующими признаками болезни являлись изменения со стороны позвонков и зубов, реже - ребер и костей опорного скелета.

У всех больных животных в той или иной степени регистрировали нарушение аппетита, снижение количества сокращений рубца, нарушение линьки, складчатость кожи в области шеи, чрезмерное количество десквамированного эпителия на коже, снижение упитанности и продуктивности, анемичность слизистых оболочек и др. Показатели клинического триаса не выходили за пределы нормативных колебаний.

В большей степени у коров первой группы также отмечали нарушение постановки конечностей, их искривление, отвисание живота, понижение тонуса мускулатуры.

По нашему мнению, полученные результаты указывают на то, что за пастбищный период животные имеют возможность больше двигаться и подвергаться УФ облучению, тем самым создавать запас в организме витамина Д и нормализовать обмен кальция и фосфора.

Заключение. Распространение остеодистрофии у коров в условиях промышленного комплекса и проявление симптомов болезни зависят от технологии содержания и имеют массовый характер. Согласно полученным результатам, отмечено, что у коров, которые выпасались в летний период, заболеваемость остеодистрофией была ниже в 1,7 раза по сравнению с животными, которые не получали активный моцион. Признаки остедистрофии были менее выражены и соответствовали клинически второй стадии болезни, в то время как в первой группе коров – второй и третьей стадии.

Литература. *1. Абрамов, С. С. К вопросу этиологии остеодистрофии у крупного рогатого скота в условиях Лиозненского района / С. С. Абрамов, В. Н. Иванов // Международный аграрный журнал. – 2001. – № 3. – С. 35–38. 2. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. / С. С. Абрамов [и др.]; ред. С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – Ч. 2. – 591 с. 3. Иванов, В. Н. Диагностика, лечение и профилактика остеодистрофии у крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, ветеринарных специалистов и слушателей ФПК / В. Н. Иванов, Ю. К. Ковалёнок ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2006. – 28 с. 4. Иванов, В. Н. Особенности этиологии, патогенеза и терапии остеодистрофии у нетелей : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.01 / В. Н. Иванов ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – 20 с.5. Иванов, В. Н. Роль микроэлементов в патогенезе остеодистрофии у нетелей в условиях северо-восточной зоны Республики Беларусь / В. Н. Иванов // Практик. – 2002. – № 9/10. – С. 86–90.*

УДК 619;616.3; 636.2.053
МАКАРЕВИЧ В.К., магистрант
Научный руководитель - **МАКАРЕВИЧ Г.Ф.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СРЕДСТВА ПЕРОРАЛЬНОЙ РЕГИДРАТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ У ТЕЛЯТ

Введение. Причинами абомазоэнтерита у телят являются: поедание недоброкачественных кормов, заплесневелых концентратов, прелого сена, несвежего обрата и др. В специализированных хозяйствах по откорму телят заболевание может принимать массовый характер в случаях, когда грубо нарушаются правила перевода с выпойки цельного молока на заменители (ЗЦМ), а также при резком переходе от одних кормов к другим, при действии на организм стресс-факторов [1].

Важный признак абомазоэнтерита у телят – изнурительный понос, который приводит к обезвоживанию (дегитратации) организма. Диарея (понос) развивается вследствие нарушения процессов всасывания, возникновения гиперсекреции, повышения проницаемости стенки кишечника и нарушения перистальтики. При лечении абомазоэнтерита у телят поить животное следует не реже четырех раз в сутки [3].

Патогенетическая терапия при гастроэнтерите у телят включает проведение регидратационной терапии при помощи введения изотонических электролитных растворов внутрибрюшным, подкожным или внутривенным методом, а гипертонические растворы вводятся внутривенно. Для восстановления водно-электролитного равновесия, нарушенного при обезвоживании организма животных, используют растворы, включающие ионы натрия (70-90 ммоль/л), хлора (55-89 ммоль/л), калия (25-35 ммоль/л) и глюкозы (80-120 ммоль/л) [2].

Для лечения больных телят в современных условиях на предприятиях Беларуси используются эффективные регидратационные средства: регидральтан, лерс, ветглюкосалан, калинат, регидрон, цитроглюкосалан, ветсептол, реплевак-БЭТ и др. Препараты применяют перорально, внутривенно, внутрибрюшинно, подкожно.

Целью наших исследований было изучить возможность применения препарата «Релакт» для пероральной регидратационной терапии при абомазоэнтерите у телят, сравнение терапевтической эффективности препаратов «Релакт» и «Ветглюкосалан».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в филиале ОАО «Рудаково» ОАО «Молоко Витебск». Для эксперимента были сформированы 2 группы телят, больных абомазоэнтеритами, старше 10-15-дневного возраста, по 10 голов в каждой. Кормление и санитарные условия у всех телят были одинаковы и проводились согласно принятой схеме. Лечение больных телят в обеих группах было комплексным и включало антибактериальную, патогенетическую и симптоматическую терапию. Телятам опытной группы для восстановления водно-электролитного баланса у животных применяли релакт.

Результаты исследований. Телятам опытной группы после начала диареи вместо молока 2-3 раза задавали внутрь через дренчер 1,5-2 литра раствора препарата «Релакт». Суточная доза составляла 80-100 мл раствора препарата на 1 кг массы тела. Суточную дозу делили на 3-4 приема. Телятам контрольной группы энтерально вводили ветглюкосалан.

Релакт представляет собой порошок от белого до желтого цвета. В 1 г препарата содержится: натрия хлорида - 180 мг, натрия цитрата -150 мг, калия хлорида - 140 мг, наполнитель - лактоза и вспомогательные вещества. Ветглюкосолан-плюс – комбинированная глюкозо-электролитная смесь, в состав которой входят: натрия хлорид – 35г, натрия гидрокарбонат – 25г, калия хлорид – 15 г (пакет №1), глюкоза– 400 г (пакет №2) и аскорбиновая кислота.

Перед использованием порошок растворяли в теплой (30-35^{o}С) кипяченой воде из расчета 100 г препарата на 5 литров воды.

Установлено, что средняя длительность лечения в первой опытной группе составила

4,5±0,54 дня, тогда как в контрольной группе - 6,2±1,28 дней. Тяжелых форм течения заболевания телят в опытной группе не отмечалось. Среднесуточный прирост живой массы у телят в первой группе составил 312,0±45,6 г, во второй – 256,4±36,9 г. Срок лечения больных животных сокращался на 1,7 дня.

Заключение. Препарат «Релакт», применяемый для пероральной регидратационной терапии, оказывает сравнительно высокий терапевтический эффект при абомазоэнтерите у телят.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. С.С. Абрамов, А.П, Курдеко, И.М. Карпуть [и др.]; под ред. С.С, Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – Ч.1. – 536 с. 2. Гуменюк, Н. И. Инфузионная терапия / Н.И. Гуменюк, С. И. Киркилевский. – Киев: Книга плюс, 2004. – С. 69–71. 3. Кучинский, М. П. Методические рекомендации по регидратационной терапии при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у телят/ М. П. Кучинский, Л. Л. Калюта,- Минск, 2014.- 16 с.*

УДК 619:616.33-002.44:2/28

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕРРУМВЕТ 200» ПРИ АНЕМИИ У ТЕЛЯТ

Введение. Повышение продуктивных качеств крупного рогатого скота невозможно без обеспечения молодняку оптимального роста и развития. Однако у коров, содержащихся на дефицитном рационе и страдающих нарушениями обмена веществ в сухостойный период, рождается слабое потомство, подверженное к болезням с нарушением органов пищеварения, дыхания и других систем организма, в частности, болезни сопровождаются тяжелыми анемиями уже в первые дни жизни телят, что указывает на внутриутробное нарушение эритропоэза [2].

После рождения, при недостаточном поступлении минеральных веществ и витаминов с молозивом, молоком, другими видами корма развитие болезни прогрессирует. Чаще регистрируются гипопластические анемии, которые у молодняка развиваются на фоне дефицита необходимых для образования клеток пластических веществ, к которым относятся макро- и микроэлементы, витамины, пептиды, аминокислоты [1, 2, 3].

Для нормализации обмена веществ и жизнедеятельности организма телят широко применяют микроэлементы и витамины. Закупаемые за рубежом лекарственные средства имеют высокую стоимость, что сказывается на себестоимости животноводческой продукции. Следовательно, применение препаратов, изготовленных отечественными производителями, более приемлемо. В этой связи целью работы было установление терапевтической эффективности препарата «Феррумвет 200» у телят при гипохромной анемии.

Материалы и методы исследований. Опыт по исследованию эффективности применения препарата ветеринарного «Феррумвет 200» производства ООО «Научно-производственный центр БелАгроГен» (РБ) был проведен на телятах в КУПП «Шумилинский райагросервис» Шумилинского района Витебской области.

Феррумвет 200 (Ferrumvet 200) - раствор для внутримышечного и подкожного введения. В 1 мл препарата в качестве действующих веществ содержится 200 мг трехвалентного железа (в комплексе с низкомолекулярным декстраном), 0,2 мг цианокобаламина (витамина B_{12}), в качестве вспомогательных веществ – натрия цитрат, лимонная кислота, бензиловый спирт, гексацианоферрат калия, метионин, вода для инъекций.

Фармакологические свойства феррумвета 200 обусловлены воздействием на организм

животных железа и витамина B_{12}, которые стимулируют эритропоэз.

В ходе опыта было сформировано две группы по 8 телят в каждой, больных гастроэнтеритом, у которых проявлялись признаки анемических состояний. Формирование групп проводилось постепенно по мере заболеваемости, по принципу условных аналогов. В группы включались животные с примерно одинаковой тяжестью заболевания. Опыты проведены на 16 телятах в возрасте от 20 до 40 суток.

Телятам 1-й группы с лечебной целью в качестве средства, стимулирующего эритропоэз, внутримышечно применяли препарат «Феррумвет 200» в дозе 15 мг на 1 кг массы животного однократно. Животные 2-й группы служили контролем, им препараты, стимулирующие эритропоэз, не применялись. Всем животным обеспечивалась антимикробная и антитоксическая терапия, дието- и пробиотикотерапия, а также применяли витамины. Телята обеих групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение.

У животных как опытной, так и контрольной группы перед введением препарата и через 10 дней после начала опыта проводили отбор проб крови для лабораторного исследования. В периферической крови определяли основные гематологические показатели.

Цифровой материал экспериментальных исследований подвергали математической обработке на ПЭВМ методом вариационной статистики.

Результаты исследований. При лабораторном исследовании крови у телят 2 групп установлено снижение количества гемоглобина до 70-75 г/л и содержания эритроцитов - до $4{,}3 \cdot 10^{12}$ в среднем.

Во время проведения опыта у животных опытной группы клинические признаки гастроэнтерита и анемии купировались на 5-6 сутки лечения, в то время как у телят контрольной группы – на 8-9-е сутки.

При лабораторном исследовании крови у подопытных животных установлена нормализация содержания гемоглобина и эритроцитов (в среднем до 129 г/л и $7{,}4 \cdot 10^{12}$ соответственно). Осложнений при использовании испытуемого препарата не наблюдалось.

У животных контрольной группы значимых изменений на момент проведения исследований в картине крови не произошло.

Заключение. Препарат ветеринарный «Феррумвет 200» производства ООО «Научно-производственный центр БелАгроГен» (РБ) является эффективным средством. В комплексном лечении он обладает выраженным терапевтическим действием при гастроэнтеритах у телят.

Сроки выздоровления у животных опытной группы были короче на 2-3 суток, чем у телят контрольной группы.

Литература. *1. Карашаев, М. Ф. Распространение анемии у телят / М. Ф. Карашаев // Вестн. Рос. акад. с-х наук. – 2007. – № 1. – С. 89–90. 2. Ковалев, С. П. Анемия новорожденных телят / С. П. Ковалев, Г. Л. Дугин // Материалы Международная научная конференция ветеринарных терапевтов и диагностов, посвящ. 70-летию Бурятской гос. с.-х. академии им. В. Р. Филиппова. – Улан-удэ, 2001. – С. 90–92. 3. Краскова, Е. В. Гипопластическая анемия у телят : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук : 16.00.01 / Е. В. Краскова. – Барнаул, 2003. – С. 38–41.*

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053
МАШКОВА В.О., ГУРКИН Э.А., студенты
Научные руководители - **КОВАЛЁНОК Ю.К.,** д-р вет. наук, профессор;
НАПРЕЕНКО А.В., канд. вет. наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСБИОЗА ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ ТЕЛЯТ

Введение. По литературным данным, абомазоэнтерит телят в 95% случаев осложняется дисбиозом, под которым, согласно современной парадигме, понимается патологический процесс, характеризующийся количественно-качественной реорганизацией кишечного микробиоценоза [1]. По данным [1, 2], тяжесть клинического проявления и продолжительность абомазоэнтерита у телят обусловлены степенью дисбаланса кишечной микробиоты и нарушением динамического равновесия в экосистеме «макроорганизм-микробиота-окружающая среда». Вышеизложенное позволяет предполагать, что клиническое проявление абомазоэнтерита и, как следствие, дисбиоза, может быть опосредовано метаболическими нарушениями гомеостаза телят. Установление лабораторного профиля дисбиоза в генезе абомазоэнтерита телят определило вектор наших исследований.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлись телята в возрасте 1-1,5 месяца, материалом - сыворотка крови и фекалии, предметом – микробиологические маркеры дисбиоза и метаболические константы сыворотки крови телят. Для реализации цели исследования в условиях хозяйства по принципу условных аналогов были сформированы 2 группы телят, в первую входили больные абомазоэнтеритом телята, а во вторую, - контрольную, здоровые сверстники. Животные и биологические материалы исследовались в соответствии с действующими методиками. Полученные цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. При клиническом исследовании телят, больных абомазоэнтеритом, были установлены симптомы следующих синдромов: диарейного, эксикоза, интоксикации и острого абдоминального. При этом у 100% телят регистрировалась диарея, у 95% молодняка регистрировались симптомы интоксикации, характеризующиеся апатией, анорексией, в ряде случаев - субфебрильной гипертермией. У 68% телят отмечалась чувствительность брюшной стенки справа в области расположения сычуга, а при аускультации сычуга и тонкой кишки были слышны громкие шумы переливания жидкости. Клиническим проявлением дегидратации организма у 79% молодняка являлись полидипсия, снижение эластичности кожи, сухость видимых слизистых оболочек, тусклость волосяного покрова и олигоурия.

При микробиологическом исследовании фекалий больных абомазоэнтеритом телят было установлено резкое значимое снижение бифидо- и лактобактерий в среднем до $6{,}41 \times 10^7$ КОЕ/г (против $3{,}24 \times 10^{10}$ КОЕ/г в контроле), что составило 35%-ную значимую разницу ($p<0{,}01$). Потенциально патогенные энтеробактерии со сниженной ферментацией углеводов увеличили свои значения в среднем на 3 порядка логарифма, при этом отмечалось уменьшение количества кишечных палочек с классическими ферментативными свойствами относительно такового у контрольных животных. Число анаэробных бацилл значимо увеличилось на 67% ($p<0{,}001$), а уровень дрожжеподобных грибов рода кандида вырос и варьировал от 4,61 до 5,69 lg КОЕ/г ($p<0{,}01$). При этом отмечался массивный рост стрепто- и стафилококков в среднем на 4 порядка логарифма, преимущественное большинство стафилококков являлись потенциальными патогенами, проявляя гемолитические свойства.

В протеинограмме больных абомазоэнтеритом телят наблюдалось снижение уровня альбуминов до 26,7±0,724 г/л и увеличение глобулинов, преимущественно за счет α-фракции, которая возросла до 11,08±0,836 г/л, и уровня β-глобулинов, который варьировал при 95% ДИ от 7,21 до 9,49 г/л. Следствием изменения белкового состава крови явились ги-

по- и диспротеинемия. Разнонаправленные изменения претерпели и показатели углеводного обмена веществ. Так, в сыворотке телят отмечалось значимое снижение содержания глюкозы до 3,16 ммоль/л ($p<0,01$), а концентрация молочной кислоты при этом значимо увеличилась в среднем на 34,8% ($p<0,01$). Согласно полученным результатам исследования, концентрация креатинина в сыворотке больных телят значимо повысилась на 29,2% ($p<0,001$). Была отмечена гиперферментемия, сопровождающаяся значимым ростом активности АсАТ в среднем на 50%, АлАТ - на 81% и ЩФ - на 31,1% ($p<0,001$). В сыворотке крови больных телят было установлено значимое повышение количества холестерина на 24,2% ($p<0,05$), триглицеридов и билирубина, которые варьировали при 95% ДИ от 0,37 до 0,47 ммоль/л и от 24,19 до 30,41 г/л ($p<0,001$) соответвеннно.

Заключение. Результатами исследований обосновано, что дисбиоз в генезе абомазоэнтерита телят, проявляющийся в виде 4 клинических синдромов, характеризуется значимыми количественно-качественными изменениями состава кишечной микробиоты и, как следствие, разновекторной динамикой метаболических констант гомеостаза телят.

Литература. *1. Ковалёнок, Ю. К. Особенности дисбиоза в патогенезе абомазоэнтерита телят / Ю.К. Ковалёнок, А. В. Напреенко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : науч.-практ. журнал. Витебск, 2017. – Т. 53. – В. 2. – С. 59-62. 2. Ковалёнок, Ю. К. Клиническая классификация дисбиозов у телят при незаразных желудочно-кишечных болезнях / Ю. К. Ковалёнок, А. П. Курдеко // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 2. – С. 65–70.*

УДК 619:616-073.65

МЕЛЬНИКОВА А.В., ФИЛИППОВИЧ О.А., студенты
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ А.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ У ЛОШАДИ

Введение. Исследование кожи представляет собой важную часть общего исследования животного, так как на коже отражаются многие симптомы патологических процессов, и некоторые из них играют решающую роль при постановке диагноза.

Одним из критериев оценки состояния кожи является ее температура, которая зависит от многих факторов: интенсивность теплопродукции, интенсивность теплоотдачи, состояние иннервации и циркуляции крови отдельных участков и многое другое.

В учебной и справочной литературе описываются различные причины общего и местного изменения температуры кожи. При этом указывается лишь то, что у здоровых животных кожа умеренно теплая. На одних участках она чуть теплее, на других - температура чуть ниже. При отдельных патологических состояниях она становится либо горячей, либо холодной [1, 2]. При этом ни в одном из литературных источников не указываются конкретные цифры.

Получается, что результаты оценки температуры кожи основываются лишь на субъективных ощущениях врача, которые не всегда могут гарантировать достоверность выявленных симптомов. Данное обстоятельство несколько снижает значимость выявленных симптомов, а также в ряде случаев может привести к диагностическим ошибкам.

В настоящее время благодаря высокому уровню развития науки и техники у ветеринарных специалистов появилась возможность достаточно точно определять температуру поверхности кожи с использованием специальных приборов.

Цель исследований – определить точные температурные показатели кожного покрова на разных участках тела у клинически здоровой лошади.

Материалы и методы исследований. Для измерения температуры поверхности кожи

использовался бесконтактный инфракрасный термометр Microlife NC100 (производитель – Microlife AG, Швейцария) с двумя режимами работы: измерения температуры тела и измерения температуры поверхностей. Исследования проводили в режиме измерения температуры поверхностей, так как в режиме измерения температуры тела при температуре поверхности кожи ниже 34 °С на дисплее термометра отображается символ «L» без указания цифровых значений результатов.

В ходе работы на исследуемом участке раздвигали волосы и к коже вплотную прикладывали рабочую часть термометра. При этом непосредственного контакта датчика с кожей не было, так как он находится в специальной полости прибора на глубине около 1 см. Изготовитель рекомендует при измерении температуры держать прибор на расстоянии не более 5 см от исследуемого участка. При этом в инструкции не указывается минимальное расстояние, а также нет предупреждения о том, что прибор не должен контактировать с кожей. Точно установить температуру поверхности кожи на покрытых волосами участках по методике, рекомендуемой производителем, невозможно из-за наличия волос. Если измерять температуру покрытого волосами участка с расстояния 3-5 см, то температура оказывается на 2-3 °С ниже, чем при непосредственном контакте прибора с телом животного. Также путем термометрии различных объектов мы установили, что разница в показаниях прибора при непосредственном контакте с исследуемой поверхностью и на расстоянии до 5 см не превышает 0,1-0,2 °С.

Исследования проводились на клинически здоровом мерине белорусской упряжной породы, используемом в учебном процессе на кафедре клинической диагностики.

В момент исследования температура в помещении составляла 17,4 °С. Ректальная температура у лошади – 37,7 °С.

Результаты исследований. Применение бесконтактного инфракрасного термометра позволило составить подробную термокарту поверхности тела лошади. Было обнаружено, что температура кожи на разных участках тела животного не одинакова.

На большинстве исследованных участков в области головы, шеи, боковых поверхностей туловища, лопатки, крупа показатели температуры существенно не отличались и вписывались в диапазон 30-30,5 °С.

На отдельных участках тела животного показания термометра колебалась от 24 до 35,9 °С. Самой высокой температура оказалась в области анального отверстия (35,9 °С), препуция (33,7 °С), а также на участках кожи, прикрытых гривой, челкой и хвостом (выше 33 °С). Наименее теплыми оказались области расположения носовых ходов и верхнечелюстных пазух (24,7 °С), вентральной поверхности шеи по ходу трахеи (26,1 °С) и дистальных участков грудных и тазовых конечностей – в области пясти и плюсны (26-28 °С).

Температура кожи на конечностях постепенно снижалась по мере продвижения сверху вниз от 30 до 26 °С. Температура поверхности копытной стенки на грудных и тазовых конечностях составляла в среднем 29 °С.

На спине вдоль грудного, поясничного и крестцового отделов позвоночника температура не доходила до 30 °С и составляла 29,5-29,8 °С.

Заключение. Применение инфракрасного бесконтактного термометра в ветеринарной медицине позволяет достаточно точно определить температуру различных участков кожи, уйти от ее субъективной оценки и за счет этого повысить значимость выявленных симптомов, что в итоге может помочь ветеринарному специалисту при постановке диагноза, определении прогноза и при выборе правильного лечения.

Литература. *1. Клиническая диагностика болезней животных: учеб. пособие / А. П. Курдеко [и др.]; под ред. А. П. Курдеко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 544 с. 2. Основные синдромы внутренних болезней животных: учеб.-метод. пособие / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 32 с.*

УДК 619:616.34-002:615.24:636.2
МИХАЙЛОВСКАЯ П.А., студент
Научный руководитель - **МАКАРЕВИЧ Г.Ф.,** канд. вет. наук, доцент
УО « Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРЕПАРАТА «ПАРЕНЗИМ» ПРИ РАХИТЕ У ТЕЛЯТ

Введение. Рахит – хроническое заболевание телят, возникающее в результате недостатка в организме витамина D (эргокальциферола) и характеризующееся расстройством фосфорно-кальциевого обмена, сопровождается нарушением процесса образования костной ткани и роста костей. Рахит у молодняка крупного рогатого скота имеет широкое распространение, часто регистрируется в сельскохозяйственных предприятиях Беларуси и поэтому представляет научный интерес [1].

Материалы и методы исследований. Целью нашей работы было изучение возможности применения и эффективности препарата «Парензим» при лечении телят с клиническими признаками рахита.

Результаты исследований. Исследования проводили в клинике кафедры терапии на 5 телятах черно-пестрой масти возрастом 7-8 месяцев. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что рацион телят не был сбалансирован по содержанию кальция, фосфора и витамина D в кормах. Способствующими заболеваемости факторами явилось содержание в темных помещениях без выгулов, что обусловливало нарушение синтеза кальциферола из провитамина D_3-7-дегидрохолестерина.

При клинических исследованиях больных телят были установлены признаки: угнетенное общее состояние, извращение аппетита (лизуха), деформации последних ребер, размягчение поперечно-реберных отростков поясничных и последних хвостовых позвонков.

При биохимическом исследовании крови в начале эксперимента были обнаружены: гипокальциемия (2,63±0,151 ммоль/л), гиперфосфатемия (1,76±0,325 ммоль/л), относительное повышение концентрации мочевины (2,37±1,947 ммоль/л) и креатинина (88,53±32,774 ммоль/л), повышенная активность щелочной фосфатазы (142,36±11,842 ед/л).

С лечебной целью телятам опытной группы применяли парензим (Parenzymum), который представляет собой жидкость от белого до светло-желтого цвета. Препарат оказывает десенсибилизирующее, антитоксическое и противовоспалительное действие, повышает в крови уровень ионов кальция и магния, стимулирует обмен веществ, усиливает сокращение сердечной мышцы, регулирует водно-солевое и кислотно-щелочное равновесие в организме. Витамин D_3, входящий в его состав, стимулирует всасывание из кишечника кальция, фосфатов и магния, обеспечивает транспорт ионов кальция и фосфатов через эпителий слизистой оболочки тонкого кишечника, регулирует минеральный обмен и способствует отложению кальция в костной ткани, усиливает реабсорбцию кальция и фосфора в почечных канальцах.

Компоненты препарата являются естественными метаболитами организма. После введения легко проникают во все органы и ткани и используются организмом. Ионы кальция и магния усваиваются организмом, их избыток выводится в основном с мочой.

Для лечения телят препарат задавали внутрь с помощью резиновой бутылки 1 раз в сутки в течение 3 дней в дозе 75-100 мл на 100 кг массы тела животного. Установлено положительное воздействие препарата «Парензим» на клиническое состояние больных животных и некоторые биохимические показатели через 2 недели после начала эксперимента.

Заключение. Препарат «Парензим», примененный при лечении больных рахитом телят, не оказывает отрицательного воздействия на организм.

Литература. *Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. / С. С. Абрамов [и др.]; ред. С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – Ч. 2. – 591 с.*

УДК 616:619.3:615:636.2.053
МИХАЙЛОВСКАЯ Т.Г., 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 «ПОЛИБРОМ-КОНЦЕНТРАТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Введение. У сельскохозяйственных животных при традиционной технологии ведения животноводства болезни пищеварительной системы занимают лидирующее положение. Одним из наиболее распространенных заболеваний пищеварительной системы у молодняка всех видов животных является диспепсия. В условиях промышленного животноводства этим заболеванием может переболеть до 80% поголовья молодняка. Экономический ущерб от болезни складывается из гибели больных животных, которая достигает до 10%, снижения продуктивности больных и переболевших животных, затрат на лечение, увеличения процента выбраковки. По мнению большинства исследователей, широкое распространение и большой экономический ущерб от диспепсии обусловлен рядом причин и, в первую очередь, нарушения зоогигиенических правил содержания и кормления молодняка (скармливание недоброкачественных кормов, несоблюдение санитарно-гигиенических правил кормления, недостаток или избыток микроэлементов в кормах и др.) [1, 2].

Полиэтиологический характер и разнообразные сочетания патогенетических механизмов при данном заболевании требует использования комплекса профилактических мероприятий и интенсивной терапии животных.

Поэтому разработка и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов профилактики и лечения телят, больных диспепсией, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время [3].

Целью настоящей работы являлось усовершенствовать способ лечения телят, больных диспепсией, с использованием препарата «Полибром-концентрат».

Материалы и методы исследований. Проведение научно-производственных испытаний препарата «Полибром-концентрат» осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 3-10 дней, при беспривязном содержании на базе филиала «Великая Раевка» ОАО «Криница» Копыльского района Минской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Полибром-концентрат» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой. Телятам 1-й группы внутрь применяли препарат «Полибром-концентрат» в дозе 1 г на 10 кг массы тела 2 раза в день в течение 3 дней подряд, телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Амоксициллин 15%» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела двукратно с интервалом 48 часов, и телята 3-й группы служили контролем (здоровые животные).

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 6-8 часов с выпойкой вместо молока отвара семени льна. Дополнительно больным телятам 1-й и 2-й групп внутримышечно применяли «Мультивит+Минералы» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела однократно и препарат «Катозал» 5 мл на инъекцию 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 полном выздоровлении животных в группах судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей.

В начале и в конце опыта проводили взятие крови для гематологического и биохимического исследования. Кровь брали из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Полученные пробы крови отправляли в диагностический отдел ГУ «Копыльская РВС». Полученный цифровой материал обработан статистически, единицы измерения приведены в соответствие с Международной системой единиц.

Результаты исследований. В начале заболевания у больных животных отмечалось

угнетение, снижение аппетита, усиление перистальтики кишечника, учащение дефекации, разжижение фекалий, каловые массы были жидкой консистенции, светло-желтого цвета, неприятного запаха, иногда с примесью слизи. При исследовании крови больных телят наблюдалось повышение количества эритроцитов, концентрации гемоглобина, лейкоцитов, в лейкограмме отмечался гиперрегенеративный сдвиг ядра влево в нейтрофильной группе, гематокритной величины, замедление СОЭ. При биохимическом исследовании крови у больных телят наблюдалось снижение содержания общего белка, альбумина, глюкозы, общего кальция, резервной щелочности, повышение содержания неорганического фосфора по сравнению со здоровыми телятами.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных диспепсией, с использованием препарата «Полибром-концентрат», способствует течению болезни в легкой форме, быстрому (на 3-4 сутки) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и восстановлению функции сычуга и кишечника, что проявляется в сокращении сроков болезни животных на 1,5 дня. После выздоровления у телят данной группы рецидивов не наблюдалось. Терапевтическая эффективность при использовании препарата «Полибром-концентрат» составила 100%.

Литература. *1. Внутренние незаразные болезни животных / Г. Г. Щербаков [и др.]; под общ. ред. Г. Г. Щербакова. – Москва: Academia, 2006. – 511 с. 2. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б. М. Анохин [и др.]; под общ. ред. В.М. Данилевского. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 3. Курилович, А. М. Эффективность препарата «Неопенфарм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом / А. М. Курилович // Ученые записки ВГАВМ. - Т.49. - Вып.1. - Ч.2. - Витебск, 2013. - С. 133-136.*

УДК 619:616.33-008.3:615.37:636.2.053

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

АНТИТОКС В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

Введение. Желудочно-кишечные заболевания регистрируются ежегодно во всех хозяйствах Республики Беларусь. Среди болезней данной группы лидирующее место принадлежит диспепсии и гастроэнтериту.

Гастроэнтериты сопровождаются нарушением процессов переваривания корма, развитием дисбактериоза, обезвоживанием и интоксикацией, нарушением обмена веществ и снижением резистентности животных [3, 4], что приводит к понижению резистентности животных, повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям, низким показателям продуктивности. Экономический ущерб в результате массового переболевания молодняка желудочно-кишечными заболеваниями велик и имеет большое экономическое значение каждого для сельскохозяйственного предприятия [1, 3]. В связи с этим поиск способов лечения, позволяющих сократить продолжительность гастроэнтерита у телят и снизить негативные последствия для организма животных, - не теряющее актуальности направление.

Целью исследований было изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Антитокс» «ImmCont» GmbH («ИммКонт» ГмбХ) в комплексном лечении телят, больных гастроэнтеритом.

Антитокс - инъекционный ветеринарный препарат для детоксикации организма сельскохозяйственных и домашних животных. В 1 $см^3$ препарата содержится натрия тиосульфата пятиводного 0,2 г; натрия глутамата - 0,022 г; хлоркрезола - 0,001 г; натрия бисульфита - 0,0005 г; воды для инъекций - до 1 $см^3$.

Препарат применяют в комплексной терапии при лечении нарушений обмена веществ,

нарушениях функции печени (печеночная кома), уремическом синдроме, аллергических дерматитах, экземах, ацетонурии, ацидозе, агалактии, анорексии, пододерматите, невритах.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились УП «ЧЕСС-Бел-Агро» Витебского района Витебской области в 2018-2019 г. Объектом исследований служили телята возрасте 80-90 дней, больные гастроэнтеритом. Было сформировано 2 группы животных (опытная и контрольная). В группы включали животных, имеющих клинические признаки гастроэнтерита. Формирование групп осуществлялось по мере заболевания животных, с учетом принципа условных аналогов.

Телята обеих групп в первые сутки заболевания переводились на голодный режим без ограничения воды. С целью регидратации внутривенно вводили 0,9%-ный раствор натрия хлорида. Внутримышечно применяли в качестве антимикробного средства препарат «Гентамицина сульфат 4%» в дозе 0,5 мл на10 кг массы 2 раза в сутки до исчезновения клинических признаков. Телятам опытной группы дополнительно в течение 5 дней внутримышечно вводили препарат «Антитокс» в дозе 20 мл на животное.

Телята обеих групп содержались в одинаковых условиях. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию в соответствии с общепринятым планом клинического исследования. При исследовании пищеварительной системы оценивали степень выраженности обезвоживания у телят, наличие диареи, степень интоксикации. Восстановление аппетита, исчезновение клинических признаков гастроэнтерита, принимали за выздоровление животных.

Результаты исследований. Гастроэнтерит у телят проявлялся угнетением, потерей аппетита, усилением жажды, учащением дефекации, разжижением фекалий, приступами беспокойства. При аускультации кишечника шумы перистальтики были усилены, определяли метеоризм кишечника, кишечные колики, болезненность печени.

Гастроэнтерит у телят опытной группы, которым в комплексную схему включался препарат «Антитокс», протекал в простой форме. Животные были активными, аппетит был выражен, перистальтика кишечника была умеренной силы, печень при пальпации была безболезненна, фекалии становились оформленными к 4 дню лечения.

У телят контрольной группы гастроэнтерит характеризовался более тяжелым течением. При исследовании животных устанавливали продолжительную (до 6 дня) диарею, животные были вялыми, малоактивными, аппетит снижен, а у некоторых отсутствовал, что указывает на выраженную интоксикацию организма. У телят контрольной группы перистальтика кишечника была усилена и сопровождалась усилением звуков работы кишечника, пальпация кишечника и печени вызывала сильное беспокойство животных. Исчезновение диареи регистрировали к 6 дню лечения.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных гастроэнтеритом, с использованием в комплексной схеме лечения препарата «Антитокс» способствовал понижению интоксикации организма, сокращению сроков гастроэнтерита на 2 дня и исчезновению признаков заболевания.

Литература. *1. Белко, А. А. Среднемолекулярные вещества – показатель степени эндогенной интоксикации организма у телят / А. А. Белко, М. В. Богомольцева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2011. – Вып. 14, ч. 2. – С. 189–196. 2. 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. 3. Кондрахин, И. П. Болезни молодняка // Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А. Таланов, В. В. Пак. – М. : КолосС, 2003. – 461 с. 4. Эндогенная интоксикация при абомазоэнтеритах у телят / А. А. Белко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2016. – № 3. – С. 15–19.*

УДК 619:616.1/.4-085:636.8:330.131.5
РЫЖЕНКОВА А.Ю., студент
Научный руководитель - **САМСОНОВА Т.С.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У КОШЕК

Введение. Сахарный диабет является распространенным гормональным заболеванием собак и кошек, сопровождающимся глубокими нарушениями углеводного, жирового обменов с развитием осложнений в форме ангиопатий, нефропатий, увеитов, бактериальных инфекций и др. Только комплексный подход с включением инструментальных методов позволяет поставить пациенту точный диагноз и назначить терапию [2]. При лечении плотоядных разработаны различные методы терапии, позволяющие не только восстановить необходимый уровень инсулина в организме, но и предотвратить развитие осложнений на фоне пожизненного применения инсулинсодержащих препаратов [3]. Все мероприятия (диагностика, лечение, поддержание уровня инсулина) требуют от владельца материальных вложений. Цель работы – оценка экономической эффективности ветеринарных мероприятий при сахарном диабете у кошек.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили возрастные кошки с клиническими признаками инсулинзависимого сахарного диабета. После поступления животных на прием к ветеринарному врачу, согласно принятым в ветеринарии принципам [2], проводили сбор данных анамнеза, клинический осмотр, гематологическое и урологическое исследования. На основании этих результатов назначается комплексное лечение [4], в данном случае сочетание диетотерапии, механотерапии, заместительной и симптоматической терапии. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий рассчитывали по методике, указанной в Ветеринарном законодательстве [1].

Результаты исследований. Сахарный диабет – патология, развитие которой связано с недостаточным образованием инсулина, расстройством обмена веществ, развитием гипергликемии, дефицитом глюкозы внутри клеток органов и тканей по причине нарушения транспортировки декстрозы через их мембраны [4]. Со слов владельцев содержание животных в условиях городских квартир, без выхода на улицу; в рационе преобладали сухие и влажные корма эконом-класса. В течение нескольких недель отмечено изменение внешнего вида животного, полиурия / полидипсия, стопохождение (у отдельных кошек). При клиническом осмотре симптомы подтвердились. Основным в диагностике сахарного диабета является гематологическое исследование [4]. В ходе морфологического анализа у котов выявили изменения, свойственные для гипоксии тканей, интоксикации с явлениями ацидоза, нарушения кроветворения и развития иммунодефицитного состояния. При биохимическом исследовании установили гипергликемию, гиперамилаземию, гипер- и диспротеинемию, а также гиперазотемию, гиперферментемию. В моче больных котов установлены резко кислая pH, протеинурия, глюкозурия, кетонурия, бактериурия, цилиндрурия (гиалиновые), лейкоцитурия и присутствие клеток эпителия мочевыводящих путей. Все изменения, выявленные при исследовании животных и биологическом материале, характерны для сахарного диабета. Подопытных животных рандомно разделили на две группы.

При лечении продукты рациона подопытных групп заменили на промышленный корм Purina Pro Plan DM, исключив все лакомства. Кормление производили маленькими порциями на фоне введения инсулинсодержащих препаратов. Для восстановления мышечного тонуса, улучшения кровоснабжения и удаления метаболитов был назначен массаж мышц. В качестве заместительной терапии больным животным назначены гормональные препараты: левемир - для первой группы и канинсулин - для второй группы. Дозу подбирали с учетом гликемического эффекта и состояния организма. Симптоматическая терапия включала назначение байтрила с целью профилактики развития вторичной микрофлоры, а также физиологическо-

го раствора для регидратации тканей организма. Общий курс лечения осуществляли до стабилизации клинических показателей в течение 30 суток. К окончанию этого периода в обеих группах наблюдали заметное улучшение клинического состояния животных, нормализации гематологических и урологических симптомов, более выраженное на фоне применения левемира.

В работе рассчитывали величину экономического ущерба, размер предотвращенного экономического ущерба, ветеринарные затраты на одно животное, экономический эффект и экономическую эффективность [1].

Экономический ущерб от развития болезни у 6 животных составил 478800 руб., лечение способствовало предотвращению экономического ущерба на сумму 91200 руб. Ветеринарные затраты на одно животное за период лечения в стационаре были определены в размере 34750 руб., в расчете по группам: в первой - 3895,2 руб., во второй - 1298,4 руб. Таким образом, экономический эффект в первой группе был 48692,5 руб., в расчете на 1 рубль затрат - 1,21 руб., во второй - соответственно, 49894,5 руб. и 1,15 руб.

Заключение. Проведенные ветеринарные мероприятия терапевтически и экономически эффективны. Лечение котов, в схему которых входил канинсулин, более экономически выгодно, чем лечение группы, в схему которого входил левемир. В то же время больший терапевтический эффект получен при назначении левемира.

Литература. *1. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий // Вет. законодательство / под редакцией В.М. Авилова. – М.: Росзооветснабпром, 2000. – Т. 1. – С. 293-326. 2. Незаразные болезни кошек и собак : учеб. пособие / А.В. Лебедева, С.В. Старченков, С.Н. Хохрин, Г.Г Щербаков. – Москва: Аквариум, 2002. – 696 с. 3. Торранс Э.Д. Эндокринология мелких домашних животных. Практическое руководство / Э.Д. Торранс, К.Т. Муни. - Москва: Аквариум - Принт, 2006. – 312 с. 4. Nelson R. Canine & Feline endocrinology [Text] / R. Nelson, C. Reush, S. Mocr. - 2015 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc. - 684 p.*

УДК 619:616-073.65

СЕМЕЩЁНОК В.В., СОЛЕЙЧУК Н.Д., студенты
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ А.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕМПЕРАТУРА КОЖИ У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ

Введение. При исследовании состояния животного одним из важнейших критериев является состояние кожи. На поверхности кожи может проявляться огромное количество симптомов, что является прекрасным подспорьем для постановки диагноза. Одним из признаков патологии является изменение местной температуры кожи, но часто в описании заболевания указывается, что местная температура будет изменена, но не указывается, относительно каких значений и на сколько градусов. Такая ситуация снижает диагностическую значимость изменений местной температуры, так как носит неопределенный характер.

Целью исследований было установить точные температурные показатели поверхности кожи у здоровых животных разных видов, которые в дальнейшем можно использовать при оценке выявленных изменений.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на клинически здоровых животных, используемых в учебном процессе на кафедре клинической диагностики (телка, кролик, петух, курица). Перед тем как приступить к измерениям, было проведено общее клиническое обследование животных для установления состояния их здоровья. Ректальная температура у телочки составила 39,0 ^{o}C, у кролика - 39,3 ^{o}C, в клоаке у курицы - 40,7 ^{o}C, у петуха - 42,0 ^{o}C.

Измерение температуры различных участков кожи проводилось бесконтактным инфра-

красным термометром Microlife NC100 (производитель – MicrolifeAG, Швейцария). В ходе измерения рабочая часть термометра вплотную прикладывалась к поверхности кожи животного. Шерсть или перья на исследуемом участке перед этим раздвигались, так как они вносили значимую погрешность в конечные значения.

В момент исследования температура в помещении составляла 17,4 °С.

Результаты исследований. У телочки на большей площади тела (на боковых поверхностях туловища, на спине, животе, верхней части шеи и конечностей) температура колебалась в диапазоне 31-33 °С. На дистальных участках конечностей в области пясти и плюсны температура составляла около 30 °С, на боковых поверхностях копытец – 24-26 °С.

Самая высокая температура зарегистрирована внутри наружного слухового прохода - 37 °С, в паховой области под коленной складкой – 36,8 °С, а также в области ануса – 35,5 °С.

В межчелюстном пространстве и на вентральной поверхности живота термометр показал в среднем 29 °С.

В области головы диапазон температурных значений оказался достаточно большим. Наиболее высокие значения оказались у основания рогов и ушей - 31 °С, а также на внутренней поверхности ушной раковины - 32 °С. На наружной поверхности ушной раковины температура была ниже - 27 °С. В области расположения верхнечелюстных пазух температура колебалась от 25 до 28 °С, что заметно ниже, чем на соседних участках. На носогубном зеркале термометр показал 28 °С.

У кролика самая высокая температура оказалась в области лопаток – почти 35 °С, голени – 33,6-34,5 °С, груди - 33 °С, бедра – 32,8 °С. Самые низкие значения оказалась на дистальных участках конечностей - 26 °С.

Кожа верхней части шеи и ягодичной области имела температуру около 28 °С, а в области поясницы – 31,4 °С. На голове между глаз и около ноздрей – около 28 °С. Ушная раковина внутри была заметно теплее (31,6 °С), чем снаружи (28 °С).

У курицы самые теплые участки оказались на боковых поверхностях головы (37-38,6 °С), возле отверстия клоаки (37,7) и под крыльями (36-37 °С).

На коже живота, в области грудины и на спине между крыльями температура была около 35 °С. На спине перед копчиком она не превышала 30 °С. Гребень имел температуру 34 °С, сережки – 30,5.

Самые низкие значения термометр показал на неоперенных участках конечностей в области цевки – 26,5-27 °С. Пальцы имели более высокую температуру – около 29 °С.

У петуха схема распределения температурных зон кожи была в целом аналогична таковым у курицы, однако цифровые значения несколько отличались в большую сторону.

Самые высокие значения термометра зафиксированы под крыльями – 40,5 °С, на коже живота - 40 °С и в области клоаки – 38,5 °С.

На спине между крыльями температура составила 34 °С, каудальнее (ближе к копчику) - 30 °С. Температура боковых поверхностей головы варьировала в диапазоне 33-35 °С, гребня – 28-32 °С (задняя его часть оказалась теплее передней), сережек – около 25 °С. На коже цевки прибор показывал в среднем 30 °С, а на пальцах - 35 °С.

Заключение. В ходе проведения исследования была составлена подробная карта температур поверхности кожи у здоровых животных. Полученные значения не являются универсальными, так как они могут существенно меняться под влиянием различных факторов, что еще предстоит изучить. Однако знание абсолютных значений температуры кожи в норме и при патологии может помочь ветеринарному специалисту лучше понять те изменения, которые происходят в организме животного.

Литература. *1.Клиническая диагностика болезней животных: учеб. пособие / А. П. Курдеко [и др.]; под ред. А. П. Курдеко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 544 с. 2. Основные синдромы внутренних болезней животных: учеб.-метод. пособие / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 32 с.*

УДК 615.849.19
СИМАКОВИЧ А.И., студент
Научный руководитель - **КОВАЛЁНОК Н.П.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СЕАНСА ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ФОТОМОДИФИКАЦИИ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРА ОВК-03

Введение. Ультрафиолетовое (УФ) излучение – это спектр электромагнитных волн в диапазоне от 180 до 400 нм. Ультрафиолетовые лучи осуществляют многогранное действие на животных. Методы использования УФ излучения в ветеринарии в целом достаточно хорошо изучены [3]. Вместе с тем время проведения облучения при внутрисосудистом использовании метода до настоящего времени остается недостаточно точно определено. Так, во многих используемых в ветеринарии аппаратах УФ облучения (например, облучатель волновой кварцевый ОВК-3) инструкция предполагает, что для достижения устойчивого терапевтического эффекта должно быть облучено не менее 20% объема циркулирующей крови (ОЦК) животного. Вместе с тем как это сделать - практически не понятно. Более того, емкость сосудистого русла, объем и скорость циркулирующей крови у животных разных видов различны, а соответственно - и время использования УФ генераторов должно быть дифференцировано. В свете изложенного, целью настоящей работы явилась методика расчета необходимого времени внутрисосудистого УФ облучения.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в условиях кафедры радиологии и биофизики УО ВГАВМ. Предметом исследований явилась методика расчета времени внутрисосудистого УФ облучения крови при известных характеристиках выходного сигнала. Расчеты выполнены на основе технических характеристик облучателя волнового кварцевого ОВК-3.

Для реализации поставленной цели во внимание принимались следующие характеристики: вид и масса животного, общий объем крови, объем циркулирующей крови, артериальное и венозное давление крови (АКД и ВКД), разность АКД и ВКД, сопротивление току крови и объемная скорость кровотока (ОСК).

Методологию расчетов определили: анализ научной литературы по изучаемому вопросу, а также математические и физические формулы, используемые в гемодинамике [1].

Результаты исследований. Анализ научной литературы [2, 3] показал, что для получения позитивной динамики основных показателей гомеостаза при внутрисосудистой фотомодификации крови различными спектральными режимами оптического излучения и стабильного клинического эффекта от проводимой процедуры необходимо подвергнуть облучению не менее 1/5 объема циркулирующей крови (ОЦК) животного.

Для определения времени проведения процедуры мы использовали формулу:

$$t = \frac{V_{цк} \cdot 0,2}{Q},$$

где $V_{ЦК}$ – это объем циркулирующей крови; Q– объемная скорость кровотока.

Объем циркулирующей крови составляет 55-60% от общего объема крови животного. С учетом того, что объем крови у животных составляет 7-10% от массы их тела, получаем:

$$V_{цк} = \frac{V_{кр} \cdot 57,5}{100} = \frac{m \cdot k \cdot 57,5}{200} = 0,2875 \cdot m \cdot k,$$

где $V_{кр}$ – объем крови животного; m – масса животного; k – процентное отношение содержания крови в зависимости от вида животного (для КРС - 8,2, для свиньи – 4,6 и т.д.).

Количество крови, проходящее через кровеносное русло в единицу времени (или ОСК), можно определить, используя следующую формулу:

$$Q = \Delta p \Big/ R,$$

где Δр - разность давлений в артериальном и венозном концах русла; R - сопротивление току крови.

Величина сопротивления зависит от вязкости крови, длины и диаметра сосуда и обычно для расчета используют формулу Пуазейля:

$$R = \frac{8 \cdot \eta \cdot l}{\pi \cdot r^4}.$$

Но, так как не всегда есть данные о длине сосуда и его радиусе, то мы предлагаем для определения величины сопротивления использовать формулу:

$$R = \frac{p_{ср.}}{V_{мин}},$$

где $p_{ср.}$ – среднее давление крови в сосуде; $V_{мин}$ – минутный объем крови.

Таким образом, с нашей точки зрения, объемная скорость кровотока может быть определена по формуле:

$$Q = \frac{\Delta p}{R} = \frac{\Delta p}{p_{ср.} \Big/ V_{мин}} = \frac{\Delta p}{p_{ср.}} \cdot V_{мин}.$$

Заключение. Время проведения внутрисосудистого УФ облучения крови животных необходимо определить по формуле:

$$t = \frac{0,0575 \cdot m \cdot k \cdot p_{ср.}}{\Delta p \cdot V_{мин}}.$$

Литература. *1. Георгиевский, В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский. – Москва : Агропромиздат, 1990. – С. 182–230. 2. Улащик, В. С. Общая физиотерапия / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск : Книжный дом, 2004. – С.251-267. 3. Механизм влияния облученной ультрафиолетовыми лучами крови на организм человека и животных : сб. науч. тр. под ред. И. Е. Генелиной. – Ленинград : Наука, 1986. - 335 с.*

УДК 619:616-092:616.62

СОЛОМОНОВА Л.Н., студент
Научный руководитель - **ВОТИНЦЕВА А.П.,** ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

Введение. Хроническая болезнь почек – одна из основных болезней выделительной системы, процент летального исхода которой очень высок. Несмотря на то, что на сегодняшний день разработано много способов и методов лечения и профилактики ХБП, ежегодно от данной болезни страдает большое количество животных. Хроническая болезнь почек характеризуется полным или частичным нарушением выделительной функции и является патологическим состоянием почек. Приводя к нарушению всех балансов в организме, данное заболевание отражается практически на всех системах и органах. ХБП бывает как острой, так и хронической. Последняя может являться следствием поликистоза почек, при котором оба органа поражаются наполненными жидкостью кистами, которые разрастаются и заменяют здоровые клетки. Вследствие этого почки необратимо утрачивают свою функциональную способность. ХБП встречается у кошек всех возрастов, но особую предрасположенность имеют кошки старше 8-10 лет [1-5].

Цель данной работы заключалась в освоении диагностики хронической болезни почек у кошек в условиях Липецкой области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе ОГБУ «Грязинская станция по борьбе с болезнями животных», г. Грязи Липецкой области и в Липецкой областной ветеринарной лаборатории в период с января 2017 по декабрь 2018 года. Всего за 2017-2018 гг. статистически и клинически было изучено 180 заболеваний мочевыделительной системы у кошек различного возраста, из них 86 случаев хронической болезни почек, что составляет примерно 48% от всех изученных случаев. Среди больных ХБП доля самок составила 20% (16 животных), самцов – 47% (41 животное), кастратов – 33% (29 животных). При исследовании породной принадлежности больных ХБП было выявлено: беспородные кошки составили 76% (66 животных), британская – 6% (6 животных), персидская – 6% (6 животных), сиамская – 4% (4 животных), канадский сфинкс, ангорская, абиссинская и тайская – по 2%, или по 1 животному соответственно. Возраст больных кошек варьировал в пределах от 6 до 14 лет. Диагностика ХБП проводилась на основе данных клинического исследования животных, ультразвукового исследования органов брюшной и тазовой полостей. Также проводились лабораторные исследования крови и мочи.

Результаты исследований. При проведении клинического обследования животных был выявлен аммиачный запах из ротовой полости и анемичность слизистых оболочек. Животные были менее активны, чем обычно, некоторые агрессивны. При термометрии было выявлено снижении температуры тела в пределах 36,5-37,5^{o}C. У кошек наблюдались вялость, сонливость, слабость тазовых конечностей, снижение аппетита или его полное отсутствие, что привело к кахексии. У большинства животных были обнаружены признаки полидипсии, полиурии и обезвоживания.

При ультразвуковом исследовании почек наблюдалось уменьшение размеров органа, сглаженность коркового и мозгового слоев, утолщение паренхимы. При гематологическом исследовании у кошек с ХБП в крови наблюдались эритроцитопения, гипохромная анемия (концентрация гемоглобина до 82,1 ± 10,1 г/л), повышение концентрации мочевины и креатинина. Общий анализ мочи больных кошек дал следующие результаты: цвет – светло-желтый, запах слабоспецифический, прозрачная, относительная плотность в среднем 1,014 г/мл (гипостенурия), pH – 7,5; белок, билирубин, уробилиноген – «отрицательно». При микроскопии мочи были обнаружены единичные эпителиальные и гиалиновые цилиндры, кристаллы трипельфосфата – среднее количество.

На основании проведенных исследований 86 животным, больным хронической болезнью почек, было предложено комплексное лечение, состоящее из ренопротективной (пациентам с 1 и 2 стадиями) и симптоматической терапии. Последняя включала в себя коррекцию дегидратации с помощью внутривенных инфузий, коррекцию анемии с помощью препаратов железа в дозе 50-100 мг, лечение осложнений ЖКТ с помощью гастропротекторов и нормализации стула препаратом «Дюфалак» в дозе 0,5 мл два раза в день, а также соблюдение диеты с применением препарата «Миртазапин» в дозе 2-3 мг один раз в 2-3 дня для стимуляции аппетита. Также назначение специализированной лечебной диеты, имеющей сниженное количество белка и повышенную пищевую привлекательность.

Заключение. 22 кошки из 86 на сегодняшний день проходят выше описанное лечение, 11 кошек продолжают профилактическое лечение, 35 кошек - с летальным исходом. О состоянии 18 кошек ничего не известно, так как владельцы животных отказались от проведения лечебных процедур и повторно не появились на приеме врача.

По результатам исследований ХБП кошек в Липецкой области был сделан вывод, что встречаемость заболевания велика и возникает чаще у кошек 8-10 лет. Появление ХБП у кошек является существенной проблемой для владельцев животных, так как при любом виде терапии летальный исход преобладает над выздоровлением.

Литература. *1. Барр, Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек. – М.: Аквариум, 1999. – 250 с. 2. Воронин, Е.С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией/ Е.С.Воронин и др. // М.: ИНФРА-М, 2014. – 336 с. 3. Курдеко, А.П. Методы диагностики бо-*

лезней сельскохозяйственных животных / А.П.Курдеко и др. // СПб.: Лань, 2018. - 208 с. 4. Щербаков, Г.Г. Справочник ветеринарного терапевта / Г.Г.Щербаков и др. // СПб., Лань, 2009. - 655 с. 5. Стекольников, А.А. Содержание, кормление и болезни экзотических животных. Декоративные собаки / А.А. Стекольников и др. // СПб., Проспект Науки, 2013. – 384 с.

УДК 619:616.1/.4-085:636.8:330.131.5
СОРОКИНА С.А., студент
Научный руководитель - **САМСОНОВА Т.С.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК

Введение. Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) – незаразное заболевание сердца, встречающееся у кошек. Патология в основном врожденная и длительное время протекает бессимптомно с развитием необратимых изменений и состояний, приводящих к летальному исходу. Проводимые диагностические мероприятия и назначаемое больным животным лечение – единственные показатели, влияющие на эффективность ветеринарных мероприятий при ГКМП. Цель работы – оценка экономической эффективности ветеринарных мероприятий при гипертрофической кардиомиопатии у кошек.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили кошки с клинической картиной ГКМП, осложненной тромбоэмболией. После поступления животных в клинику, согласно принятым в ветеринарии принципам [1], проводился сбор анамнеза, клинический осмотр, эхокардиографическое и гематологическое исследование. На основании этих результатов назначается комплексное лечение [3], в данном случае - сочетание диетотерапии и симптоматической терапии. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий рассчитывали по методике, указанной в Ветеринарном законодательстве [2].

Результаты исследований. Гипертрофическая кардиомиопатия – заболевание сердца, протекающее бессимптомно с развитием фиброзных изменений миокарда, утолщением межжелудочковой перегородки и стенки левого желудочка, дилатацией левого предсердия, застоем крови в малом круге кровообращения. На фоне патологии развиваются осложнения в виде тромбоэмболии и активного отека легких. Выраженные клинические признаки патологии проявляются на последних стадиях поражения миокарда. Выявление их на ранней стадии чаще случайность. В диагностике решающее значение имеют дорогостоящие методы инструментального исследования - электрокардиография, эхокардиография в комплексе с биохимическим исследованием крови [3]. При сборе анамнеза факторов, способных вызвать перерождение миокарда, изменений клинического статуса, указывающих на развитие ГКМП, не выявлено. При клиническом исследовании у подопытных животных выявили симптомы, указывающие на поражение сердца (цианоз слизистой оболочки ротовой полости, неравномерность температуры поверхности кожи, тахикардия, тахипноэ, двусторонние влажные хрипы, тяжелое дыхание брюшного типа, одышка, аритмия, «ритм галопа») в комплексе с приступами продолжительного беспокойства, вокализации, фотофобии, пареза тазовых конечностей, снижения местной чувствительности и рефлексов. Перечисленные признаки не патогномичны, лишь позволяют предположить развитие тромбоэмболии. При биохимическом исследовании крови кошек выявлено повышение активности ЛДГ, АсАТ, уровня тропонина I, что указывает на поражение миокарда. При проведении эхокардиографии выявили изменения, характерные для ГКМП (утолщение межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка с уменьшением его объема, увеличение полости предсердия и величины фракции выброса).

В схему терапии больным ГКМП кошкам назначили гипотензивное и кардиопротекторное средство «Вазотоп Р» (1,25 мг) в дозе 1/2 таблетки 1 раз в день в течение 10 дней, ги-

потензивное мочегонное средство «Фуросемид» по 1/10 таблетки 2 раза день в течение 10 дней, для предотвращения тромбообразования – клопидогрел в дозе 1/4 таблетки перорально 1 раз в день в течение 10 дней и гепарин в дозе 800 ЕД 4 раза в день в течение 3-5 дней, для лизирования тромбов - стрептокиназа в дозе 90 тыс. ЕД внутривенно в течение 1 часа, для анальгезии - трамадол в дозе 8 мг внутримышечно каждые 6 часов в течение 5 дней, для снижения гипертензии и профилактики сосудистых изменений - ветмедин в дозе 2,5 мг по 1/2 таблетки 2 раза в день, для снижения сократительной способности миокарда - дилтиазем в дозе 1/6 таблетки 1 раз в день пожизненно. Все лечебные мероприятия в первые три дня осуществлялись в условиях стационара под контролем специалистов.

Оценить эффективность лечения позволяет тот факт, что все пациенты выжили в первые сутки - самые критические при развитии острой сердечной недостаточности и тромбоэмболии. В дальнейшем прогноз неблагоприятный. Но при проведении пожизненной терапии возможно поддержать сердечную деятельность кошек и продлить им качественную жизнь.

Экономическая оценка заключается в определении расходов на диагностику, оказание первой помощи с применением лекарственных препаратов, размещение животного в стационаре под наблюдением специалиста, проведение дополнительных диагностических исследований: взятие проб крови, эхокардиографии. В данном случае ветеринарные затраты составили 9860 рублей в расчете на животное. Владельцы в дальнейшем лечат животное в целях сохранения жизни «члену семьи», что составляет в среднем от 1000 до 1500 рублей в месяц.

Заключение. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий при ГКМП у кошек зависит от стоимости услуг ветеринарного учреждения, перечня проводимых исследований и лечебных мероприятий, а также длительности жизни пациента при амбулаторном лечении.

Литература. *1. Гипертрофическая кардиомиопатия кошек // «Textbook of Veterinary Internal Medicine» Fourth Edition, 2009. – 1082 с. 2. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий // Вет. законодательство / под редакцией В.М. Авилова. – М.: Росзооветснабпром, 2000. – Т. 1. – С. 293-326. 3. Winter, M. D. Associations between 'valentine' heart shape, atrial enlargement and cardiomyopathy in cats / M. D. Winter, R. F. Giglio, C. R. Berry. Journal of Feline Medicine and Surgery, vol. 17, 6: pp. 447-452.*

УДК 619:616.33-008.3:615.37:636.2.053

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

ЮБЕРИН В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Введение. Диспепсия имеет широкое распространение в хозяйствах Республики Беларусь. В связи с полиэтиологичностью и трудностью в диагностике актуальность данной патологии не снижается, а вопрос требует дальнейшего изучения.

Диспепсия – это острое заболевание новорожденного молодняка, проявляющееся расстройством пищеварения, развитием дисбактериоза, приобретенной иммунной недостаточностью, нарушением обмена веществ, обезвоживанием и интоксикацией [3, 4].

Экономический ущерб, наносимый желудочно-кишечными болезнями, значителен и складывается в основном из недополучения ожидаемых приростов животных, снижения продуктивности, зачастую и выбраковки значимого количества животных, а также затрат на лечение животных [1, 3].

Для исследований был выбран ветеринарный препарат «Юберин», производитель «Белэкотехника». Данный препарат нормализует метаболические и регенеративные процессы, оказывает стимулирующее влияние на обмен веществ, повышает устойчивость организма

к неблагоприятным факторам внешней среды, способствует росту и развитию животных.

Бутафосфан, входящий в состав препарата, является органическим соединением фосфора, которое улучшает утилизацию глюкозы в крови и способствует стимуляции энергетического обмена, ускоряет процессы метаболизма, активизирует функцию печени, повышает неспецифическую резистентность организма, стимулирует синтез протеина. Витамин B_{12} стимулирует кроветворение, жировой обмен и обмен карбоновых кислот, нормализует процесс усвоения пищи, способствует биосинтезу метионина.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены УП «ЧЕСС-Бел-Агро» Витебского района Витебской области в 2017-2018 г. Объектом исследований служили телята с рождения до 10-дневного возраста, больные диспепсией. Было сформировано 2 группы животных (опытная и контрольная). В группы включали животных, имеющих клинические признаки диспепсии. Формирование групп осуществлялось по мере заболевания животных, с учетом принципа условных аналогов.

Телятам опытной и контрольной групп на 8-10 часов назначался голодный режим с выпойкой растительных отваров. В качестве регидратационной терапии внутривенно вводили 20%-ный раствор глюкозы совместно с 10%-ным раствором кальция борглюконата. Внутримышечно применяли в качестве антимикробного средства препарат «Стреппен LA» в дозе 4 мл 1 раз в 3 суток. Телятам опытной группы дополнительно в течение 5 дней внутримышечно вводили препарат «Юберин» в дозе 5 мл на животное.

Условия содержания и кормления телят обеих групп были одинаковыми. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию в соответствии с общепринятым планом. Выполняли детальное исследование пищеварительной системы, оценивали степень выраженности признаков, в том числе интоксикации и обезвоживания, у телят. Исчезновение клинических признаков болезни, восстановление аппетита принимали за признаки клинического выздоровления животных.

Результаты исследований. Начало заболевания у телят характеризовалось некоторым угнетением, снижением или потерей аппетита, усилением жажды, учащением пульса и частоты дыхания. У телят отмечали увеличение частоты позывов к акту дефекации, устанавливали разжижение фекалий, при пальпации сычуга у животных отмечалось беспокойство, при аускультации кишечника регистрировали усиление перистальтики, метеоризм, колики.

У телят опытной группы, которым для лечения в комплексную схему включался препарат «Юберин», диспепсия проявлялась в более легкой форме. Животные данной группы проявляли активность, аппетит был выражен, перистальтика кишечника стала умеренной, безболезненной, происходила в естественной позе. Диарея исчезла на 5 сутки с момента назначения им лечения.

У телят контрольной группы диспепсия характеризовалась более выраженными признаками интоксикации и частой, водянистой диареей. Улучшение состояния регистрировали на 7 сутки с начала лечения. Диспепсия у животных этой группы проявлялась наличием колик, телята были более беспокойные, при исследовании кишечника определялось усиление перистальтики и повышение чувствительности данной области. Исчезновение диареи регистрировали к 7 дню лечения.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных диспепсией, с использованием в комплексной схеме лечения препарата «Юберин» является эффективным, способствует сокращению сроков лечения до 5 суток и приводит к быстрейшей нормализации функции желудочно-кишечного тракта.

Литература. *1. Белко, А. А. Среднемолекулярные вещества – показатель степени эндогенной интоксикации организма у телят / А. А. Белко, М. В. Богомольцева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2011. – Вып. 14, ч. 2. – С. 189–196. 2. 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.*

3. Кондрахин, И. П. Болезни молодняка // Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А. Таланов, В. В. Пак. – М. : КолосС, 2003. – 461 с. 4. Groutides, C. Neonatal calf diarrhoea: Fluid, electrolyte and acid-base disturbances / C. Groutides // Bull. Hellen. Veter. Med. Soc. – 1991. – Т. 42, № 1. – P. 25–29.

УДК 619:616.1/4:615.28:636.2.053
СТРЕЧЕНЬ В.Д., студент
Научный руководитель - **ИВАНОВ В.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕСТАРТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Введение. Среди наиболее распространенных и часто регистрируемых заболеваний дыхательной системы у молодняка сельскохозяйственных животных лидирующее метро занимает бронхопневмония [2, 3].

Схем лечения животных при данной патологии в литературных источниках предложено значительное количество. 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.

Для выполнения исследований был выбран ветеринарный препарат «Рестарта» (ООО «АлексАНН», РФ). Рестарта относится к комплексным общестимулирующим и тонизирующим лекарственным препаратам, нормализует метаболические и регенеративные процессы, оказывает стимулирующее действие на белковый, углеводный и жировой обмен веществ, повышает резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды, способствует росту и развитию молодняка животных.

Рестарта в качестве действующих веществ содержит бутафосфан – 100 мг и цианокобаламин – 0,05 мг, вспомогательные и формообразующие вещества.

Входящий в состав препарата бутафосфан способствует улучшению функции печени, стимулирует преобразование АДФ в АТФ, повышает двигательную активность гладкой мускулатуры, стимулирует образование костной ткани. Витамин B_{12} активизирует процессы кроветворения, синтеза нуклеиновых кислот, восстанавливает уровень лимфоцитов, участвует в синтезе метионина, способствует образованию гликогена, мобилизует запасы энергии, необходимые для образования дезоксирибозы и синтеза ДНК.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области в 2018-2019 г. Объектом исследований служили телята 90-дневного возраста, больные бронхопневмонией. Было сформировано 2 группы (опытная и контрольная). Группы формировались с учетом принципа условных аналогов (возраст, пол, масса, выраженность клинических признаков), по мере заболевания животных бронхопневмонией.

Животных лечили комплексно с использованием в качестве антимикробного препарата «Амоген» («БиоХимФарм», РФ) в дозе 1 мл на 10 кг массы один раз в трое суток, проводилась дегидратационная терапия с внутривенным введением раствора Рингер-Локка совместно с 10% раствором кальция борглюконата. Телятам опытной группы дополнительно внутримышечно вводили препарат «Рестарта» в дозе 10 мл на животное в течение 5 дней.

Условия содержания и кормления телят обеих групп были одинаковыми. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию в соответствии с общепринятым планом [1]. Исчезновение основных симптомов болезни (кашель, температурная реакция, одышка, изменение перкуторного звука легких и др.) принимали за признаки выздоровления животных.

Результаты исследований. Начало болезни у телят характеризовалось 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 на площади от 5 до 12 $см^2$.

У телят первой (опытной) группы, которым для лечения в комплексную схему включался препарат «Рестарта», бронхопневмония переходила к 6-7 дню лечения в более легкую форму, при которой определялось активное отхождение мокроты, более редкий, но продуктивный 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 (контрольной) группы бронхопневмония характеризовалась более выраженными признаками интоксикации и частым кашлем, отдышкой, обильным отхождением экссудата из носовых ходов. Купирование основных клинических признаков наступало к 8-10 дню лечения.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных бронхопневмонией, с использованием в комплексной схеме лечения препарата «Рестарта» 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 / И. П. Кондрахин // Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А.Таланов, В. В. Пак. – М. : КолосС, 2003. – 461 с. 3. Groutides, C. Neonatal calf diarrhoea: Fluid, electrolyte and acid-base disturbances / C. Groutides // Bull. Hellen. Veter. Med. Soc. – 1991. – Т. 42, № 1. – P. 25–29.*

УДК 619:616.33-008.3-084:636.2.053
ТАРАКАНОВСКАЯ А.Д., студент
Научный руководитель - **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕЧКИЙ СЛУЧАЙ ПРОВЕДЕНИЯ ГАСТРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У ЛОШАДИ

Введение. Болезни желудка у лошадей встречаются повсеместно, но из-за особенностей топографии органа применение общих методов исследования не целесообразно, так как они малоинформативны [1, 3]. По этой причине единственным способом точной диагностики болезней желудка является эндоскопическое его исследование, или гастроскопия. Процедура заключается в введении эндоскопа в желудок с целью осмотра внутренней поверхности органа. Гастроскопия относительно проста в выполнении и позволяет ветеринарному врачу оценить пищевод, плоскоклеточную и железистую области желудка, а также проксимальный сегмент тонкой кишки [2, 4].

Эндоскоп – это оптическое устройство, предназначенное для визуального осмотра полостей и трубчатых органов в труднодоступных местах. Он представляет собой гибкую трубку, в которой изображение и световой луч (для освещения исследуемого органа) передаются по нитям стекловолокна и выводятся на монитор компьютера [5]. На конце прибора установлена система подачи жидкости и воздуха, а также специальный канал, позволяющий

взять биопсию. Эндоскопическое обследование пищевода и желудка у лошадей проводится при частых эпизодах колик, хронической потере веса и иных подозрениях на заболевания ЖКТ [3, 4].

Цель работы – подробно описать методику проведения гастроскопии у лошади на примере клинического случая.

Материалы и методы исследований. Владельцы тринадцатилетней кобылы Одиссеи обратились к ветеринарному врачу с целью проведения исследования желудочно-кишечного тракта после острого приступа колик у животного. После сбора анамнеза и осмотра лошади назначили дату проведения гастроскопии. За 12 часов до назначенного времени животному обеспечили голодную диету и надели специальный намордник, не позволяющий подбирать с пола денника сено и другие остатки корма, возможно оставленные в подстилочном материале. В течение всего подготовительного периода также были отменены прогулки в леваде. Поение лошади прекратили за 4 часа до проведения процедуры. Вышеописанные меры необходимо строго выполнять, желудок лошади должен быть свободен от кормовых масс и лишней жидкости, иначе исследование будет недостоверным.

Лошади ввели препарат «Домоседан» внутривенно в дозе 0,8 мл, зафиксировали. Через правое носовое отверстие, по нижней его стенке, осторожно, во избежание носового кровотечения, ввели эндоскоп. Ассистент, стоящий непосредственно у головы животного, осуществлял продвижение трубки под контролем врача, анализирующего изображение на мониторе. Движение производилось по вентральному носовому ходу, затем эндоскоп попал в ротоглотку. Там, путем механического раздражения изотоническим раствором натрия хлорида, подающегося по системе эндоскопа, был спровоцирован акт глотания, и прибор попал в пищевод, далее - в желудок.

Результаты исследований. Во время осмотра слизистой оболочки пищевода патологических изменений не найдено. В кардиальной части желудка изменения также не обнаружили, в пилорической части были отмечены полипы (гиперплазия) и повышенная отечность слизистой, что свидетельствует о наличии воспалительной реакции. Из области, непосредственно прилегающей к пилорусу, и в районе фундальных желез был взят биоптат для цитологического исследования. Взятие материала осуществлялось биопсийными щипцами, проведенными в инструментальном канале эндоскопа. Полученные результаты цитологического исследования подтвердили предварительный диагноз, в биоптате найдены признаки хронического эрозивного гастрита в железистой зоне и слабый хронический гастрит с гиперплазией в пилорическом отделе.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что гастроскопическое исследование у лошадей показывает максимальную информативность, при этом помимо визуализации возможно также получить биоптат пораженной ткани для более точной диагностики патологии. На основе полученных данных животному был назначен курс лечения, направленный на ликвидацию основной проблемы, а не на устранение вызванного ей симптомокомплекса (колики). Своевременное и грамотное использование эндоскопического исследования значительно облегчает постановку диагноза, а, следовательно, увеличивает точность лечения и назначения профилактических процедур.

Литература. *1. Воронин, Е.С. Клиническая диагностика с рентгенологией // Е.С. Воронин, Г.В. Сноз, М.Ф Васильев и др. / М. «КолосС», 2006. - 509 с. 2. Стекольников, А.А. Содержание, кормление и болезни лошадей // А.А. Стекольников и др. / СПб.: Издательство «Лань», 2007. - 624 с. 3. Ковач, М. Колики лошадей // М. Ковач / М. ООО «Королевский издательский дом», 2010. - 235 с. 4. Дорош, М. Болезни лошадей // М. Дорош / М. Веч., 2007, - 247 с. 5. Diagnosing and Treating Gastric Ulcers in Horses [Электронный ресурс]. Режим доступа:, https: // thehorse.com / 118592 / diagnosing-and-treating-gastric-ulcers-in-horses, свободный – (11.04.2019).*

УДК 616.33-007.41-07:636.2
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, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Смещение сычуга (dislocatio abomasi) – остропротекающая болезнь, характеризующаяся правосторонним или левосторонним смещением сычуга. При смещении влево сычуг располагается каудодорсально между рубцом и левой брюшной стенкой, а при правостороннем смещении – между правой брюшной стенкой и кишечником. Смещение сычуга, по данным некоторых авторов, выявляется у каждой десятой коровы в стаде [1, 2]. На фермах стран Западной Европы и США данная патология встречается у 0,6-5% коров [3].

Смещение сычуга может возникнуть вследствие перекорма коров концентратами (15 кг и более), легко бродящими кормами, длительных перерывов в кормлении и условий содержания [2]. Вторично болезнь может возникнуть вследствие гипотонии и атонии преджелудков, абомазита, ацидоза или алкалоза рубца, но чаще всего смещение сычуга возникает после отела.

Целью работы являлось изучение клинических признаков и диагностики при смещении сычуга у коров.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в одном из хозяйств Ленинградской области. Коровы в количестве 1200 голов голштинской породы содержались беспривязно в условиях молочного комплекса. Материалом для исследования послужили 15 коров в возрасте от 1,5 до 3 лет. У 11 коров наблюдалось левостороннее смещение, у 4 - смещение сычуга было правосторонним. У 12 коров данная патология была диагностирована на 14-21 день после отела, а у 3 - через месяц.

Проводилось клиническое исследование животных по общепринятой схеме с использованием аускультации, перкуссии и диагностической лапаротомии.

Результаты исследований. Клиническая картина при смещении сычуга в некоторой степени аналогична симптомам нарушения работы преджелудков и кишечника: общее состояние животных угнетенное, отсутствие аппетита, отсутствие жвачки и отрыжки у коров, пассивность животных, кал имеет темный цвет, снижается молочная продуктивность. Смещение сычуга в большинстве случаев сопровождается гипотонией рубца и другими признаками болезней преджелудков и сычуга. Также может наблюдаться асимметрия тела животного: вздутие в области смещенного сычуга [4].

Диагноз ставят на основании клинических признаков заболевания и с учетом результатов перкуссии и аускультации в области локализации сычуга, для уточнения диагноза и дифференциальной диагностики возможна диагностическая лапаротомия. При перкуссии на уровне голодной ямки в области последних трех межреберных промежутков устанавливают громкий металлический звук на стороне, соответствующей смещению сычуга. При аускультации прослушивают звук падающего баскетбольного мяча – характерный признак болезни. Дефекация редкая, каловые массы пастообразной консистенции, темно-зеленого цвета.

Для лечения данной патологии используют метод переворачивания животного, однако данный метод эффективен не во всех случаях и не исключает повторного смещения. Более надежным способом является оперативное вправление сычуга и его фиксация к брюшной стенке в его правильном физиологическом положении. При благоприятном исходе через 2-3 суток после проведения операции функции желудочно-кишечного тракта восстанавливаются полностью, наблюдается заметное улучшение аппетита.

Заключение. Смещение сычуга довольно частая патология, встречающаяся у коров в ранние сроки после отела. Характерными признаками являются потеря аппетита и снижение

продуктивности животного, угнетенное состояние, нарушение акта дефекации, сопровождающееся темным калом с примесью слизи и характерным запахом. При перкуссии устанавливают громкий металлический звук на стороне, соответствующей смещению сычуга, а при аускультации прослушивают звук падающей капли – характерный признак болезни.

Литература. *1. Веремей, Э.И. и др. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: «Ураджай», 2001. - 537с. 2. Калюжный, И., Баринов, Н., Гертман, А. Продуктивность и смещения сычуга // Животноводство России. - 2013.- Спецвыпуск. - С. 63-65. 3. Суховольский, О.К., Суховольская, Н.Б. Влияние технологии содержания на уровень заболеваемости животных. В сборнике: Современные проблемы ветеринарной хирургии. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. 2016.- С. 124-127. 4. Чорнозуб, Н.П., Рубенко, М. Смещение сычуга влево у коров – насущная проблема молочного скотоводства / Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2012. - №12. - С.24-29.*

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИИ СИЛЬНОЙ СТЕПЕНИ У ПОРОСЯТ

Введение. Врожденная гипотрофия у поросят в условиях промышленных свиноводческих комплексов распространена очень широко [1, 2]. Гипотрофиками могут рождаться до 30% поросят, что приносит отрасли большие убытки.

Одним из наиболее действенных средств для лечения поросят с указанной патологией является янтарная кислота, которая играет очень важную роль в энергетических процессах клеток всего организма. Результаты многих опытов неоднократно подтверждали ее высокую терапевтическую эффективность. Однако нужно отметить, что во всех случаях испытания проводились на новорожденных поросятах со средней степенью гипотрофии [3, 4]. Испытания на животных с тяжелой степенью тяжести патологии не проводились.

Материалы и методы исследований. В условиях одного из свиноводческих комплексов Гомельской области была сформирована группа новорожденных поросят с сильной степенью гипотрофии. Основным критерием для включения поросят в опытные группы была масса их тела, которая составляла от 500 до 700 граммов. Также у поросят отмечали другие признаки гипотрофии: угнетенное состояние, низкая подвижность, ослабление сосательного рефлекса. Поросят, которые после рождения так и не приходили в сознание, не открывали глаза и не начинали двигаться, в группы не включали. Такие поросята отбраковываются в хозяйстве сразу после рождения.

Обычно на свиноводческом комплексе, где проводились исследования, выбраковывают поросят с массой тела менее 700 граммов, но в связи с недостаточным количеством опоросов и получаемого молодняка в период проведения работы нам было позволено оставлять в живых и включать в группы поросят, которые весили менее 700 граммов. Средняя масса тела у новорожденных поросят-нормотрофиков в хозяйстве составляет около 1,2 кг.

Всего в опыте участвовали 22 гипотрофных поросенка. Они были разделены на 2 подгруппы, каждая из которых находилась под отдельной свиноматкой.

Поросятам двух подгрупп в течение 20 дней ежедневно внутрь выпаивали 2% раствор янтарной кислоты в количестве, обеспечивающем дозу чистого вещества 30 мг на 1 кг массы тела. За подопытными животными велось наблюдение с момента их рождения и до 35 дней, когда производится отъем поросят от свиноматок.

Также под наблюдение была взята группа поросят с сильной степенью гипотрофии, ко-

торые подвергались лишь тем ветеринарным обработкам, которые были предусмотрены в хозяйстве, то есть никаких дополнительных средств терапии они не получали. Подобная практика применяется в хозяйстве в тех случаях, когда по различным причинам снижается количество получаемого приплода. Данная группа животных являлась наглядным примером естественной жизнеспособности поросят-гипотрофиков.

Результаты исследований. К моменту отъема, который состоялся в возрасте 35 дней, ни один из поросят, которым задавали янтарную кислоту, не пал. Массу тела менее 4 кг имели лишь около 20% особей. Большинство же этих поросят имели массу тела от 5 до 6 кг и внешне почти не отличались от остального молодняка. Поросята имели хорошую упитанность, хороший аппетит, были очень энергичными.

В группе гипотрофиков, которые подвергались лишь тем ветеринарным обработкам, которые были предусмотрены в хозяйстве для всех поросят, сохранность к моменту отъема составила менее 50%, а масса тела едва достигала 4 кг. Поросята, которые родились здоровыми, к моменту отъема весили в среднем около 8 кг.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что янтарная кислота является высокоэффективным терапевтическим средством для лечения поросят с тяжелой степенью гипотрофии. Ее применение способствует повышению сохранности поросят и интенсивности их роста.

Литература. *1. Демидович, А. П. Гипотрофия у поросят в условиях промышленных комплексов / А. П. Демидович // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 47–48. 2. Демидович, А. П. К вопросу о целесообразности лечения поросят с врожденной гипотрофией / А. П. Демидович // Ученые 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. 3. Демидович, А. П. Новое в лечении поросят с врожденной гипотрофией / А. П. Демидович // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – Т. 53, вып. 3. – С. 27–30. 4. Демидович, А. П. Опыт применения лимонной кислоты поросятам с врожденной гипотрофией / А. П. Демидович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2019. - Т. 55, вып. 1. - С. 18-21.*

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

УДК 619:618.14-002:615.256.54
ГАРДИЕНАК В.И., студент
Научный руководитель - **ХОДЫКИН Д.С.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «УТЕРОБЕЛ В» ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Введение. В многочисленных трудах различных ученых утверждается, что для снижения осложнений послеродового периода у коров эндометритом необходимо начинать профилактическую работу с беременным животным, создавая необходимые условия в сухостойный период, во время родов и в послеродовом периоде [1, 3, 4].

При замедлении процессов инволюции половых органов матка находится в состоянии

застойной гиперемии. В результате этого происходит отечность миометрия и нарушается его сократительная функция за счет потери контактов между клетками, что в дальнейшем способствует возникновению субинволюции и эндометрита. После родов повышенное содержание ионов и осмотически активных веществ в соединительной ткани и полости матки приводит к нарушению ионического и осмотического равновесия между гладкомышечными клетками и межклеточной средой. При этом нарушается механизм проведения возбуждения и регуляции мембранного потенциала, что усугубляет восстановление сократительной функции [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Производственное испытание ветеринарного препарата «Утеробел В» было проведено в условиях ПК «Ольговское» и ОАО «Возрождение» Витебского района. Вначале изучили сократительную функцию матки до и после применения препаратов «Утеробел В» и «Утеротон», где были определены такие показатели, как: сила сокращений миометрия матки, их продолжительность и частота (за 1 мин.), и на основании этих исследований был выведен индекс сократительной способности гладкой мускулатуры матки. Показатели сократительной способности матки определяли до и после введения препаратов через 1, 3, 6, 12, 24, 48 часов. На втором этапе животным опытной группы применяли препарат «Утеробел В» в дозе 10 мл внутримышечно, животным контрольной группы – препарат «Утеротон» в дозе 10 мл внутримышечно. Курс инъекций составил 2-3 раза в зависимости от течения болезни с интервалом 24 часа. Коровам всех групп внутриматочно вводили внутриматочные препараты, применяемые в хозяйстве.

Результаты исследований. По результатам показателей сократительной функции матки после введения коровам препаратов «Утеробел В» и «Утеротон» индекс сокращений достигал максимальной величины во всех случаях через 3 часа и составлял 5,19 и 6,32 соответственно. Через 12 часов эти показатели составляли 6,15 и 5,66, а через 24 часа – 5,01 и 4,05. Через 48 часов показатели приблизились с недостоверными отклонениями к таковым, которые наблюдались до введения препаратов, и составили 2,44 и 2,33. По истечении 24 часов после введения препарата интенсивность сокращений достоверно начинает снижаться и к 48 часам достигает исходного уровня, из-за чего возникает необходимость повторного введения с интервалом 24-48 часов.

Через 24-48 часов после родов у животных происходило образование в канале шейки матки «слизистой пробки», что является прогнозом благоприятного течения инволюции матки. Отсутствие «слизистой пробки» зарегистрировано у 2 животных и составило 5,0% от общего количества исследуемых коров. У этих животных и развивался воспалительный процесс в матке – послеродовый гнойно-катаральный эндометрит. У остальных животных отмечалось незначительное замедленное течение инволюции матки и удлинение сервис-периода до 82-90 дней. Это свидетельствует о том, что у коров сократительная функция матки находилась на достаточно высоком уровне.

В результате проведенных исследований было установлено, что препараты в комплексе с этиотропной терапией обладают высокой терапевтической эффективностью при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Выздоровление наступило у 90,0% животных за 12,8±0,4–14,4±0,7 дня. После введения препарата, через 4-6 часов, наблюдалось обильное выделение гнойно-катарального экссудата из матки. На 4-е сутки матка уменьшалась в размере в 2-3 раза, стенка становилась складчатой, упругой. Почти у всех животных матку можно было обвести рукой через прямую кишку. На 8-9-й день матка частично свисала в брюшную полость, легко подтягивалась рукой через прямую кишку в тазовую полость и помещалась в горсть руки, реагировала сокращениями на массаж. Выделение экссудата прекращалось или у некоторых животных наблюдалось незначительное выделение прозрачной слизи. На 10-16-й день по всем симптомам животные находились в состоянии клинического выздоровления. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров всех групп составила 87,6±3,4–98,9±3,2 дней, при индексе осеменения 1,9±0,1–2,4±0,1.

Заключение. По результатам исследований установлено, что препарат «Утеробел В»

оказывал стимулирующее действие на сократительную функцию матки у коров в течение 24-48 часов, а также показал высокую терапевтическую эффективность при лечении животных, больных послеродовым эндометритом, в комплексе с этиотропной терапией.

Литература. *1. Дуда, И. В. Нарушение сократительной деятельности матки / И. В. Дуда. – Мн.: Беларусь, 1989. – С. 95–120. 2. Дуда, И. В. Применение бета-адреноблокаторов для возбуждения и усиления родовой деятельности / И. В. Дуда, Г. И. Герасимович, А. И. Балаклеевский // Акушерство и гинекология. – 1981. – № 10. – С. 32–35. 3. Кузьмич, Р. Г. Новый способ регистрации сокращений матки у коров / Р. Г. Кузьмич, В. В. Пилейко // Агропанорама, 1999. – № 5. – С. 17–18. 4. Кузьмич, Р. Г. Поликомпонентный препарат для лечения коров, больных послеродовым эндометритом / Р.Г. Кузьмич // Проблемы сельскохозяйственного производства в изменяющихся экономических и экологических условиях: Матер. междунар. науч.-практ. конференции. – Смоленск, 1999. – С. 95–96.*

УДК 619.618.636

ДАНТ А.К., студент
Научный руководитель - **ШЕРИКОВ С.Е.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «САНИ ФРЕШ» ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВЫМЕНИ У КОРОВ ПЕРЕД ДОЕНИЕМ

Введение. В Республике Беларусь маститы клинической и субклинической формы наносят большой экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности коров, санитарного качества молока и затрат на лечение больных животных.

Результаты научных исследований и практика передовых хозяйств показывают, что при переводе животноводства на промышленную основу увеличилось количество животных прежде всего с субклинической формой маститов. Последние встречаются в 3-5 раз чаще, чем клинически выраженные маститы.

В данный момент существующие методы и средства для преддоильной обработки сосков вымени коров не всегда дают ожидаемые результаты.

В связи с этим является актуальной разработка и изготовление эффективных препаратов по профилактике маститов в Республике Беларусь.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Клинические опыты проводились в условиях СУП «Ходоровцы-Агро» Лидского района Гродненской области.

Объектом для исследований служили коровы черно-пестрой породы в возрасте 3-5 лет, препарат «Сани Фреш».

Это средство для обработки вымени перед доением является антисептическим препаратом, предназначенным для влажной обработки сосков вымени крупного рогатого скота и другого молочного скота перед каждой процедурой доения с целью очищения от загрязнений и профилактики маститов.

Изучение эффективности препарата «Сани Фреш» выполняли на фоне принятых в хозяйстве технологий, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Для этой цели было создано две группы животных – опытная и контрольная. Животных контрольной группы (n =200) перед доением обрабатывали препаратом «ЭлоМикс», который использовался для регулярной гигиенической обработки сосков и вымени у коров перед доением. Опыты проводились в течение 30 дней.

Результаты исследований. Животным опытной группы (n =200) применяли препарат «Сани Фреш». Гигиеническую обработку сосков вымени проводили с использованием пенообразующего стаканчика: средством заполняли пенообразующий стаканчик, создавая обиль-

ную пену, каждый сосок помещали в стаканчик с пеной, выдерживали 30 секунд, а затем протирали мягкой индивидуальной салфеткой.

Учет профилактической эффективности проводили по уровню заболеваемости коров маститами.

В опытной группе у 198 животных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена. У двух животных общее состояние оставалось удовлетворительным.

При пальпации пораженной четверти вымени обнаруживали повышение местной температуры и небольшую болезненность, в толще тканей находили очаговые и диффузные умеренные уплотнения. Секреция молока снижалась. Из пораженной доли выдаивалось водянистое молоко с примесью сгустков и хлопьев казеина.

Дополнительно у всех коров секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test. У 190 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. У 8 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в опытной группе клиническим маститом заболели 1% животных, скрытым маститом – 4%.

В контрольной группе у 188 живо

тных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена. У двух животных появлялось некоторое угнетение, наблюдалось снижение аппетита, болезненный отек пораженной доли, половины или всей молочной железы. Осмотром устанавливали гиперемию кожи вымени, расправление ее складок, напряженность, увеличение в объеме. При пальпации находили, что молочная железа плотная, болезненная с повышением местной температуры. Регионарный надвымянный лимфатический узел был увеличен. Молочная продуктивность коровы снижалась. В дальнейшем вязкость молока снижалась, оно становилось водянистым со сгустками и хлопьями казеина, приобретало голубоватый или синеватый оттенок.

Дополнительно у всех коров контрольной группы секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test. У 188 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. У 10 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в контрольной группе клиническим маститом заболели 1% животных, скрытым маститом - 5%.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Сани Фреш» обладает высокой эффективностью для профилактики маститов у коров.

Литература. *1. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П. А. Красочко [и др.]; отв. ред. П. А. Красочко. – Минск : Технопринт. – 2003. – С. 375-387. 2. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 3. Ятусевич, А. И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с.*

УДК 619.618.636

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

СУТОЧНАЯ РИТМИКА РОДОВ У КОРОВ В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

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 скотовод-

ства 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. Этиология эндометритов разнообразна. Одна из основных причин – это нарушения гигиены отелов животных.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Экспериментальная часть работы проведена в 2017-2018 гг. в ОАО «Липовцы» Витебского района. Мы провели наблюдение за сезонностью и суточной ритмикой родов у коров на протяжении года в ОАО «Липовцы» Витебского района. Под наблюдением находилось 448 коров черно-пестрой породы средней упитанности в возрасте 4-5 лет, содержащихся в двух типовых четырехрядных коровниках, соединенных в общий блок. Раздача кормов, поение и доение коров механизированы. Уборка навоза производится скребковым транспортером. Родильное отделение на данной ферме промышленного типа отсутствует, поэтому роды происходят в стойле на месте содержания роженицы.

Результаты исследований. Отмечена определенная сезонность родов, т.е. на протяжении календарного года роды у коров протекали неравномерно. Так, из общего количества коров наибольшее количество отелов имело место весной (34,18%), несколько меньше - летом (28,18%) и осенью (21,20%). На зимние месяцы приходится 15,88% от всех отелов за год. В основе такого распределения отелов по сезонам года лежит самая высокая оплодотворяемость коров в предстоящий летний пастбищный период, когда после зимнего стойлового содержания животные получают достаточный моцион, нормализуются обменные процессы в их организме, и половые циклы становятся полноценными.

Во все сезоны года наибольшее количество отелов (198 или 44,20%) происходило ночью (с 22 до 6 часов) и гораздо меньше (87 или 19,42%) - утром (с 6 до 10 часов) и днем (с 10 до 16 часов) – 89 или 19,87%, в вечернее время (с 16 до 22 часов) отелилось 74 (16,51%) коровы. Разница между количеством отелов ночью и отелами в другое время суток статистически достоверна при $P < 0,05$.

Наибольшее количество отелов происходит ночью во все сезоны года. Однако в летнее время больше половины (54,76%) коров рожает ночью и около половины (49,29%) родов приходится на ночное время зимой. Утренние роды чаще всего происходят весной (23,72%) и реже – в зимнее время (12,68%). Дневные роды имеют место преимущественно зимой (23,72%) и осенью (22,11%). В осеннее время коровы рожают в вечерние часы в 2,3 раза чаще, чем летом и в 1,6 раза чаще, чем зимой. Наименьшее количество родов происходит вечером летом (10,32%) и утром зимой (12,68%). Разница статистически достоверна при $P<0,05$.

Заключение. Суточная периодизация родов свидетельствует о влиянии на течение родов различных внешних факторов и, следовательно, о необходимости создания соответствующих условий в помещении для животных, благоприятствующих нормальному течению родов. Значит, роды у коров должны протекать в наиболее спокойной обстановке, т.е. в родильных отделениях, оборудованных боксами.

Литература. *1. Гарбузов, А. А. Воспроизводство крупного рогатого скота : краткие практические рекомендации для ветеринарных специалистов / А. А. Гарбузов, Е. А. Юшковский. – Гомельфарм, 2018. – 39с. 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 636.2.082.4
ЗАВГОРОДНИЙ А.В., студент
Научный руководитель - **МИРОНЧИК С.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОВЫШЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Введение. Эффективность производства продуктов животноводства напрямую зависит от воспроизводительной функции самок. Так, первостепенной проблемой в молочном и мясном скотоводстве является не просто получение молока и мяса, а прежде всего получение приплода. Нарушение воспроизводительной функции у крупного рогатого скота уменьшает сроки и эффективность использования маточного поголовья и существенно снижает рентабельность отрасли [1].

Выбраковка продуктивных животных по причине бесплодия, как показывает практика, может достигать 50%. При этом генетически обусловленное бесплодие не превышает и 10%, остальные 90% зависят от многочисленных факторов окружающей среды. К ним относятся алиментарный фактор, климатический стресс, нарушение условий содержания и искусственного осеменения, гиподинамия, акушерско-гинекологические патологии [2], высокий уровень молочной продуктивности и др. О степени их влияния на репродуктивную функцию коров многие исследователи до сегодняшнего дня не пришли к единогласному решению. В связи с этим можно считать, что выяснение механизмов нарушения, проявления и регуляции репродуктивной способности животных, а также разработка способов ее повышения является важнейшим вопросом в современной ветеринарии [3, 4].

Решение вышеперечисленных проблем определило цель изложенных в статье результатов научных исследований как поиск способа повышения оплодотворяемости коров.

Материалы и методы исследований. Материалом при проведении научных исследований служили подобранные по принципу парных аналогов 51 дойная корова черно-пестрой породы в возрасте 4-7 лет живой массой 450-500 кг, средней упитанности, среднегодовым удоем молока 5500-6000 кг, принадлежащие ОАО «Видомлянское» Каменецкого района Брестской области. Физиологическое состояние животных в момент подбора их в экспериментальные группы соответствовало стадии эструса полового цикла.

Подопытные животные были разделены на три группы: контрольную, первую и вторую опытные. В каждую группу вошло по 17 животных. Группы животных формировались постепенно по мере наступления эстрального периода.

С целью повышения оплодотворяющей способности дойных коров хозяйства, согласно схеме производственного опыта, перед осеменением самкам инъецировались гормональные препараты: животным 1-й опытной группы - сурфагон (внутримышечно в дозе 2 мл за 5 часов до осеменения) и коровам 2-й опытной группы - гонадин (внутримышечно в дозе 2 мл за 2 часа до осеменения). Коров контрольной группы искусственно осеменяли при спонтанном проявлении охоты без инъекций гормональных препаратов для стимуляции овуляции.

Клиническое исследование подопытных животных проводилось по классическим методикам общих и специальных исследований, основным из которых является ректальное.

Результаты исследований. При анализе воспроизводства стада ОАО «Видомлянское» была определена низкая эффективность осеменения (53,2%), низкий выход телят на 100 коров (64) и на 100 коров и нетелей (75), высокий индекс оплодотворения (1,9) и процент яловых коров (27,3%), что указывало на необходимость разработки мероприятий по повышению оплодотворяемости коров.

В результате проведения клинических исследований дойных коров и изучения статистических данных по заболеваемости животных гинекологическими болезнями на МТФ «Яменка» ОАО «Видомлянское» удалось установить основной этиологический фактор снижения воспроизводительной способности самок, которым явилась патология яичников, в частности, кисты (8,4%) и гипофункция (20,9%), как правило, проявляющаяся несвоевремен-

ной овуляцией фолликулов (31,2% от остальных форм гипофункций).

В ходе проведенных производственных испытаний по повышению оплодотворяемости коров нами установлено, что применение сурфагона и гонадина перед искусственным осеменением коров повысило их оплодотворяемость по 1-му осеменению на 11,7 и 17,6%, индекс оплодотворения снизился до 1,58 и 1,47, продолжительность сервис-периода и количества бесплодных дней в среднем по группам сократились на 3,58 и 6,46 дней соответственно. Как видно, наилучший эффект получен от использования гонадина.

Заключение. Расчет экономической эффективности подтвердил целесообразность применения гормональных препаратов для повышения оплодотворяемости самок при искусственном осеменении и, в частности, при использовании с этой целью гонадина в дозе 2 $см^3$ за 2 часа до введения спермодозы в половые органы самки, так как экономическая эффективность в данном случае оказалась самой высокой (9,62 рублей на каждый рубль затрат).

Литература. *1. Глаз, А. А. Система регуляции оплодотворяющей способности коров разного уровня продуктивности / А. А. Глаз // Ветеринария, 2012. – №8. – С. 39-41. 2. Нежданов, А. Г. Восстановление плодовитости коров при гипофункции яичников / А. Г. Нежданов, К. А. Лободин, Н. Е. Богданова // Ветеринария, 2017. – №7. – С. 39-45. 3. Панова, Е. Г. Новый способ повышения оплодотворяемости коров и телок при искусственном осеменении / Е. Г. Панова // Науч.-техн. бюл. РАСХН, Сиб. отделение, 2011. – №1. – С. 6-10. 4. Стрекозов, Н. И. Оптимальная структура высокопродуктивного стада молочного скота и интенсивность выращивания телок / Н. И. Стрекозов, Е. И. Конопелько // Достижения науки и техники АПК, 2013. − №3. − С. 5-7.*

УДК 636. 2.083.312

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

МАСТИТЫ У КОРОВ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ

Введение. Мастит – это основное заболевание в молочном скотоводстве, и из-за данной патологии происходит основной процент выбраковки коров из стада, так как животные, даже после излечения, в полном объеме молочную продуктивность не восстанавливают. В среднем 20-45% животных от общего количества выбракованных составляют коровы с клинически выраженными признаками мастита, частичной или полной атрофией отдельных долей или молочной железы в целом.

Молоко, полученное от коров, больных клинически выраженной или скрытой формой мастита, нельзя использовать как пищевой продукт. В таком молоке происходят значительные физико-химические изменения, оно теряет вкусовые качества, содержит очень большое количество различных форм лейкоцитов и различную микрофлору, особенно стрептококки и стафилококки, которые могут вызвать у людей после употребления такого молока различные расстройства органов пищеварения и дыхания.

Поэтому проблема лечения и профилактики болезней молочной железы в настоящее время остается актуальной для ветеринарных врачей.

Цель исследований – изучение эффективности экологически чистого препарата «Биомаст» при лечении коров, больных катаральным маститом.

Материалы и методы исследований. Для обнаружения симптомов мастита у коров проводили клиническое исследование: сбор анамнеза, определение температуры, частоты пульса и дыхания, а также специальные исследования (осмотр молочной железы, пальпация, пробное сдаивание с последующей органолептической оценкой выдоенного секрета).

При сборе анамнеза учитывали физиологическое состояние (беременность, сухостойный, родовой и послеродовой периоды, время заболевания, кто и как оказывал лечебную по-

мощь, какие препараты применялись для лечения).

При осмотре молочной железы обращали внимание на ее форму, симметричность долей и сосков, цвет и целостность кожи.

При пальпации сравнивали местную температуру на симметричных участках долей вымени, устанавливали болезненность, очаги уплотнения или размягчения. Также проводили пробное сдаивание. Выдоенный секрет исследовали по внешним признакам: по цвету, запаху, консистенции и однородности.

При установлении мастита животных подвергали лечению. Для чего было сформировано две группы коров, больных катаральным маститом, по 10 голов в каждой. Животным опытной группы вводили новый, экологически чистый препарат «Биомаст», а коровам контрольной группы – канамикан-П. Препараты вводили интерцистернально в дозе 10 мл один раз в сутки. За животными вели ежедневные наблюдения до полного наступления клинического выздоровления.

Результаты исследований. При исследовании 36 проб секрета из вымени коров, больных катаральным маститом, до их лечения были выделены основные возбудители мастита. Из них преобладали E. coli, Staph. aureus, Str. Agalactiae. Выделенные возбудители были высокочувствительными к биомасту и чувствительными к канамикану-П.

Результаты исследований терапевтической эффективности препаратов показали, что в опытной группе клиническое выздоровление коров, больных катаральным маститом, наступило у 100% животных в среднем через 2,5 дня.

В контрольной группе клинически выздоровело 8 (80%) коров, больных катаральным маститом, а продолжительность лечения составила 3,9 дней.

Исследованиями установлено, что у коров опытной группы после однократного введения биомаста резко снижается отек пораженной доли, прекращалось выделение сгустков и хлопьев казеина, уменьшалось уплотнение тканей. А после 2-го, реже - 3-го введения по всем клиническим признакам у животных наступило выздоровление.

У животных контрольной группы выделение сгустков и хлопьев казеина прекращалось после 3-4-кратного введения препарата «Канамикан-П».

На 5 день после наступления клинического выздоровления коров, больных катаральным маститом, которых лечили препаратом «Биомаст», в молоке определяли количество соматических клеток. Их количество колебалось от 220 тыс./мл до 340 тыс./мл.

При использовании канамикана-П количество соматических клеток в молоке в это время составляло от 320 тыс./мл до 560 тыс./мл.

Заключение. Таким образом, разработанный новый препарат «Биомаст» является высокоэффективным препаратом для лечения коров, больных катаральным маститом, и применение его в хозяйствах позволит в более короткие сроки восстановить функцию молочной железы и повысить качество получаемого молока.

Литература. *1. Горлов, И. Ф. Комплексное лечение коров при маститах / И. Ф. Горлов, О. С. Юрина, М. И. Сложенкина // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 38-39. 2. Климов, Н. Т. Практическое руководство по борьбе с маститом коров: учеб. пособие / Н. Т. Климов, В. И. Слободяник,; М-во сел. хоз-ва РФ, Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I, РАСХН, Всерос. н.-и. вет. ин-т патологии, фармакологии и терапии. – Воронеж: Воронеж. ГАУ, 2012. – С. 87.*

УДК 619:618.5-089.888.61:615.211:636.8
НАГИБОВИЧ В.В., студент
Научный руководитель - **МИРОНЧИК С.В.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЫБОР АНЕСТЕТИКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ КОШКАМ

Введение. Оперативное вмешательство в клиниках мелких домашних животных проводится ежедневно как в плановом режиме, так и экстренно, поэтому вопросы анестезии и реанимации не утрачивают своей актуальности из года в год [1]. Некачественно подобранный наркоз не просто осложняет работу хирурга, но и может вызывать побочные эффекты или даже гибель животного. А в случае проведения кесарева сечения - еще и отразиться на жизнеспособности новорожденных.

В клинике «Доктор Вет» города Минска отработаны разные техники введения кошек в наркотическое состояние при оперативном вмешательстве во время патологических родов. Опыт врачей данной ветеринарной клиники позволил нам проанализировать особенности применения ветеринарных препаратов беременным кошкам при проведении кесарева сечения.

Учитывая вышеизложенное, основной целью научных исследований была определена оценка инъекционной и ингаляционной анестезии по максимальной сохранности жизни кошки и новорожденных котят.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводились на базе ветеринарной клиники ООО «Доктор Вет» города Минска. Объектом исследования служили кошки с диагнозом «патологические роды», родоразрешение которых осуществлялось посредством проведения кесарева сечения. Постановка диагноза поступившим в клинику кошкам проводилась по результатам общего клинического и специальных исследований (осмотр, пальпация, ультразвуковое сканирование и др.). Группы животных формировались постепенно по мере поступления кошек в клинику. Подопытные животные были разделены на две группы: 1-ю и 2-ю опытные, по 11 кошек в каждой. В каждую группу было включено по 11 кошек. Контрольную группу не формировали, так как оперативное вмешательство было необходимой процедурой при патологических родах.

Животным 1-й опытной группы при оперативном вмешательстве в качестве анестетика применяли препарат «Саффан», действующим веществом которого являются два стероидных соединения – производные прегнанидиона, альфаксалон (9 мг/мл) и альфадолон (3 мг/мл). Кошкам препарат вводился внутривенно. Средняя доза составляла 9 мг/кг веса животного. Кошкам 2-й опытной группы применяли ингаляционный анестетик «Изофлуран».

Жизнеспособность котят оценивалась по модифицированной для мелких домашних животных шкале Апгар (Groppetti D., Pecile A., Del Carro A.P. et al., 2010 [2]).

Результаты исследований. Анализ первичной документации клиники позволил определить, что из всех доставленных в клинику кошек патологические роды наблюдались у 98% рожавших животных, остальные 2% рожали без врачебного вмешательства. Предрасположенность к дистоции отмечалась у кошек пород-брахицефалов, в частности, экзотов, селкирк-рексов, персидских, шотландских, гималайской и британской кошки.

В результате проведенных исследований было установлено, что внутривенная инъекция препарата «Саффан» животным 1-й опытной группы позволяла достичь быстрого и спокойного введения кошек в наркоз, при котором наблюдалось угнетение деятельности сердечно-сосудистой системы, как и при использовании барбитуратов, однако менее выражена респираторная депрессия. Достоинством препарата является его короткое воздействие на организм кошек при проведении кесарева сечения.

Введение в наркоз животных 2-й опытной группы при помощи ингаляционных анестетиков происходило относительно быстро, благодаря высокому минутному объему дыхания, однако для его выполнения требовалось применение маски, что вызывало стресс у некото-

рых животных. Также следует помнить об опасности загрязнения воздуха в операционной и самоанестезии. Достоинством считается то, что газовый наркоз является более контролируемым, легко переносимым организмом, так как он не метаболизируется органами, а выводится в неизмененном виде через легкие.

Из статистических данных клиники установлено, что при плановом кесаревом сечении смертность котят составляла 4%, а при экстренной операции - 15%. В результате собственных исследований нами установлено, что процент гибели кошек при проведении кесарева сечения был равен нулю. Процент мертворождаемости и гибели котят в 1-й группе составил 9,1%, а во 2-й опытной группе – 10,8%, что является допустимым показателем при диагнозе «патологические роды». Средняя величина жизнеспособного приплода у подопытных кошек обеих групп была схожей – 3,4±0,47 и 3,0±0,43 котенка.

На жизнеспособность новорожденных котят вид анестетика также не оказал существенного влияния. В 1-й опытной группе средний балл по шкале Апгар составил 10,4±0,33, а во 2-й опытной группе – 9,8±0,35 баллов. Это свидетельствовало о том, что, в среднем по обеим группам состояние котят при рождении было без каких-либо нарушений. Лишь 30,3% новорожденных 1-й опытной группы по шкале Апгар получили оценку от 5 до 9 баллов, что указывало на наличие нарушений средней степени у котят. Во 2-й опытной группе процент приплода с такой оценкой оказался 37,8.

Заключение. Учитывая вышеизложенные результаты, видно, что и препараты «Саффан» и «Изофлуран» могут применяться при проведении кесарева сечения кошкам, так как не вызывают гибели самок и снижения жизнеспособности новорожденных котят.

Литература. *1. Общая анестезия и эвтаназия в ветеринарии: учебное пособие / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов, А. Ю. Нечаев. – СПб. : Проспект Науки, 2017. – 368 с. 2. Groppetti, D. Evaluation of newborn canine viability by means of umbilical vein lactate measurement, apgar score and uterine tocodynamometry / D. Groppetti, A. Pecile, A. P. Del Carro et al. // Theriogenology. – 2010. – № 74. – P. 1187-1196.*

УДК 619:618.11:615.357:636.2

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИЕЙ У КОРОВ ПО ПРОГРАММЕ СИНХРОНИЗАЦИИ «OVSYNCH»

Введение. Важной задачей ученых и ветеринарных специалистов является повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, интенсивное использование воспроизводительной способности животных.

Однако на сегодняшний день в хозяйствах Республики Беларусь появляются проблемы, которые связаны с воспроизводством стада. Успешное решение проблемы увеличения производства продукции животноводства невозможно без применения современных биотехнологических методов. На сегодняшний день на рынке республики присутствует достаточно широкий ассортимент гормональных препаратов, которые способны решить проблему неэффективной синхронизации полового цикла коров, но они не всегда дают ожидаемо высокие результаты.

Целью работы явилось изучение эффективности управления воспроизводительной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов с использованием протокола синхронизации «Ovsynch 56».

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на коровах черно-пестрой породы в возрасте от 3 до 6 лет в осенне-зимний период.

Объектом исследований служили небеременные коровы черно-пестрой породы в пери-

од раздоя (до 100 дней лактации) со среднесуточным удоем 20,8 литра.

По результатам акушерско-гинекологической диспансеризации были сформированы 2 группы коров, длительно (более 60 дней) не проявляющих признаки половой охоты после отела. У всех опытных животных матка располагалась в тазовой полости, соответствовала небеременному состоянию, на одном из яичников (чаще правом) пальпировалось и желтое тело, и растущие фолликулы.

Животным первой группы (опытная) применяли протокол «Ovsynch 56», животных второй группы (контрольная) лечили по схеме, которая принята в хозяйстве в качестве базовой. Суть лечения заключается в однократном массаже яичников и матки и введении витаминно-минерального препарата, двукратно с интервалом 10 дней. После массажа за животными велось наблюдение в течение 10 дней. Коров, проявивших признаки половой охоты, осеменяли, за 8 часов до осеменения им инъецировали в дозе сурфагон 5 мл. Коровам, не проявившим половую охоту после массажа, через 10 дней вводили магэстрофан в дозе 2 мл и осеменяли в фиксированное время через 72 и 96 часов.

Результаты исследований. У коров первой группы, которым применяли схему синхронизации «Ovsynch 56», были получены очень высокие результаты. Все коровы были осеменены. Оплодотворяемость после первого осеменения составила 90%. А индекс осеменения составил всего 1,05, что является очень высоким показателем. Анализируя работу по этому протоколу, хотелось бы отметить следующие моменты: до окончания программы синхронизации и фиксированного времени осеменения дошли 70% коров (14 голов). 2 коровы (10%) были осеменены через 5 дней после введения сурфагона, 3 - через 6 дней, одна - через 7 дней, до введения магэстрофана. Из 6 осемененных коров – 5 стали стельными (83,3%) от числа осемененных. Из 14 коров, подлежащих осеменению на 10 день от начала программы, 6 (42,8%) визуально не проявляли признаки половой охоты, однако при осеменении у них отмечали течковую слизь «тихая охота». Все 6 стали стельными после первого осеменения. На момент начала программы синхронизации коровы были в среднем на 84,6±6,55 дней лактации, программа рассчитана на 10 дней, в среднем, с учетом повторных осеменений, было затрачено 11,5±1,12 дней, и сервис-период по группе составил 96,1± 6,56 дня, что является очень высоким показателем.

У коров второй (контрольной) группы, которых лечили по принятой в хозяйстве схеме, были получены худшие результаты. Несмотря на достаточно высокие показатели по проявлению половой охоты – 15 (75%), с этими животными требовалось проводить дополнительную работу. После первично проведенного массажа и введения витаминно-минерального препарата в течение 10 дней пришли в охоту всего 7 голов (35%), из них стельными после первого осеменения стали 3 (42,8%) от числа пришедших, или 15% от общего числа коров в группе, что является неудовлетворительным показателем. Спустя 10 дней оставшихся животных пришлось вновь подвергнуть акушерско-гинекологическому обследованию. По результатам повторного обследования животным был назначен магэстрофан, в результате через 72 часа проявили признаки половой охоты еще 8 (40%) коров и были осеменены. В результате мы добились оплодотворяемости по группе – 66,6% после двух осеменений от числа коров, пришедших в охоту. Фактически после двух последовательных осеменений стельными во второй группе стали 50% животных из числа включенных в опыт.

Заключение. Анализ проведенных исследований дает основания утверждать, что четкое выполнение программы синхронизации «Ovsynch 56» на молочно-товарном комплексе позволяет эффективно управлять воспроизводительной функцией у коров.

Литература. *1. Гарбузов, А. А. Диагностика и лечение субклинического эндометрита у коров / А. А. Гарбузов, К. Д. Валюшкин // Актуальные проблемы молодняка в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции – Воронеж, 2002. – С. 174 – 176. 2. Препарат «Эстролекс» для регулирования полового цикла у телок / А. Гарбузов [и др.] // Ветеринарное дело. – 2018. – №1 (79). – С. 23 – 25. 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. Гаври-*

ченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 39 с.

УДК 619:618.19-002-084:636.2
НЕМЦОВА А.С., студент
Научные руководители - **ГАРБУЗОВ А.А.,** канд. вет. наук, доцент;
ДОБРОВОЛЬСКАЯ М.Л., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА У КОРОВ В ПЕРИОД СУХОСТОЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОМОМЕНТНОГО ЗАПУСКА

Введение. Патология молочной железы у коров представляет серьезную проблему в животноводстве. В Республике Беларусь маститы диагностируются у 12-60% коров, что влечет за собой значительные экономические потери. Запуск коров является важным этапом в системе профилактики мастита. Неправильный запуск грозит рождением ослабленных телят, потерей продуктивности в следующую лактацию и маститами. Все больше хозяйств применяют одномоментный (медикаментозный) запуск с помощью специальных антибиотиков.

На рынке РБ представлен достаточный спектр препаратов для этих целей, поэтому сравнительная оценка их терапевтической, профилактической эффективности и экономической целесообразности является важной задачей.

Цель исследований – изучение эффективности различных препаратов для профилактики и лечения маститов у коров в сухостойный период.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на 56 животных основного дойного стада (перед запуском), разделенных на 2 равные группы по принципу аналогов. Перед запуском пробы секрета молочной железы коров обеих групп исследовались диагностическим тестом (СМТ) на субклинический мастит. От положительно реагирующих коров отбирали пробы молока с целью определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и рационального применения препаратов для запуска. Препараты назначались по результатам лабораторного исследования секрета молочной железы.

Повторное исследование животных проводили на 7-10 день после отела.

Результаты исследований. При микроскопическом и бактериологическом исследовании секрета молочной железы выделены следующие микроорганизмы - E.coli, Enterobacter spp., Enterococcus faecalis, энтеропатогенная E.coli. Выделенные культуры чувствительны к препаратам «Бовaклокс DC» и «Мамифорт секадо».

У животных первой группы одномоментный запуск провели, с применением препарата «Бовaклокс DC», во второй группе – «Мамифорт секадо».

Исследования показали, что с медикаментозным подходом при одномоментном запуске коров, вне зависимости от применяемого препарата, заболеваемость маститом после отела значительно уменьшается. Так, мамифорт секадо позволил увеличить количество здоровых долей у коров на 17,9%, а бовaклокс DC – на 23,2%. Эффективность бовaклокса DC оказалась выше на 5,3%, однако данная разница не достоверна (P>0,05). Тем не менее с экономической точки зрения выгоднее применять мамифорт секадо. Экономическая эффективность на рубль затрат у препарата «Мамифорт секадо» выше на 1,1 рубля и составляет 3,8 против 2,7 у бовaклокса DC.

Заключение. Таким образом, из результатов проведенного исследования следует, что медикаментозный запуск коров должен проводиться только после предварительного исследования секрета молочной железы от больных маститом коров на чувствительность к антибиотикам. При подборе препаратов следует учитывать не только терапевтическую и профилактическую, но и экономическую эффективность.

Литература. *1. Белявский, В. Н. Профилактика мастита в сухостойный период/ В. Н. Белявский, И. Н. Лучко // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2018.*

– №20. - С. 4-10. 2. Меклингхофф-Викке, З. Запуск: есть варианты! Профилактика мастита / З. Меклингхофф-Викке // Новое сельское хозяйство. – 2012. – №4. – С. 82. 3. Модин, А.Н. Профилактика мастита в сухостойный период / А. Н. Модин, Н. Т. Климов, Л. И. Ефанова // Зоотехния. – 2010. – №10. – С. 27-28. 4. Шаров, А. Н. Одномоментный запуск коров/ Ф. Н. Шаров // Ветеринарная жизнь. – 2005. – №13. – С. 7. 5. Ярошко, М. Мастит сухостойного периода / М. Ярошко // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2013. – №8. – С. 49-54.

УДК 615.454.1:591.469:636.2
СТРЕЛЬЧУК А.А., студент
Научный руководитель - **РЫБАЧУК Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЗИ С ЭФИРНЫМ МАСЛОМ ЧАЙНОГО ДЕРЕВА ПРИ ОБРАБОТКЕ ВЫМЕНИ КОРОВ

Введение. Трещины сосков вымени - актуальная проблема для молочного животноводства, потому что эти повреждения усложняют доение и являются воротами инфекции. Поэтому часто в таких случаях развиваются телит и мастит [1].

Состав лекарственных форм существующих на рынке ветеринарных препаратов для обработки сосков вымени после доения разнообразен. Количество мягких лекарственных форм с эфирными маслами незначительно.

Известно, что последние в зависимости от вида способны проявлять и антисептические, и вирулоцидные, и раздражающие свойства, а также стимулируют регенеративные процессы. Принимая во внимание необходимые свойства, которые должна иметь такая лекарственная форма, в качестве действующего вещества мы выбрали эфирное масло чайного дерева [2]. Поскольку оно самостоятельно обладает практически всеми перечисленными действиями.

Обработка вымени мазями с антисептическими и увлажняющими свойствами обеспечит комфортное доение, получение молока высокого качества и профилактику заболеваний вымени. Поэтому нами была поставлена цель – найти оптимальный состав мази с содержанием эфирного масла чайного дерева для обработки вымени после доения коров.

Материалы и методы исследований. Мази готовили по общепринятым требованиям. Клинические испытания проводили в одном из частных фермерских хозяйств молочного направления. Для испытания сформировали 4 группы дойных коров после растела, при этом три были опытными и одна контрольная, которой использовали только мазевую основу. После нанесения мази с разным составом на протяжении 4 месяцев регистрировали состояние кожи сосков, возникновение на их поверхности трещин.

Результаты исследований. Мы сконструировали мази с одинаковым составом лекарственных веществ, но с разным их количеством в лекарственной форме. Как формообразующее вещество использовали очищенный свиной жир. В каждом варианте мази были эфирное масло чайного дерева и присыпка для ран с ксероформом.

В результате нанесения дояркой после доения изготовленной мази 1, в которой дополнительно использовано 3,7% 15% эмульсии амоксициллина, и мази 2 (содержала 5,5% эмульсии амоксициллина и 0,3% масла чайного дерева) было зарегистрировано увеличение эластичности кожи сосков вымени после первого или второго нанесения у всех коров опытных групп. Кроме того, у коров опытной группы 2 отек вымени уменьшался после 2 нанесения и через 2 суток (6 нанесений) уменьшился на 80%.

А после первого нанесения мази 3, в которой были только исходные вещества (0,1% масла чайного дерева и 0,7% ксероформной присыпки для ран), кожа сосков вымени была шероховатой. В дальнейшем (через 4-5 нанесений) - была эластичной, а при последующем применении других изменений в состоянии вымени не зарегистрировано.

Со слов доярок известно, что все три варианта мази наносились легко, были эластич-

ными и не вызывали беспокойства коров, а в случаях наличия трещин способствовали быстрому (1-2 нанесения) их заживлению. На протяжении периода использования трех вариантов мазей не было зарегистрировано ни одного случая трещин сосков вымени.

В летний период, когда животные подвергаются нападению мух, все три варианта мази проявляли репеллентное действие, поэтому на протяжении применения на коже вымени не регистрировали мух, тогда как у коров контрольной группы они были на сосках и других частях молочной железы, что обусловливало беспокойство животного. Считаем, что такой клинический эффект обусловлен двумя составляющими, а именно эфирным маслом чайного дерева и ксероформом (в составе присыпки). Известно, что масло чайного дерева имеет репеллентное действие, поэтому используется для защиты от нападения комаров и клещей. Сочетание этих веществ обусловливает фармакологический синергизм репеллентного действия относительно насекомых.

Заключение. Использование в составе мази эфирного масла чайного дерева в количестве 0,3% обеспечивает профилактику трещин сосков, уменьшение отека и защиту вымени от нападения насекомых.

Литература. *1. Запобігти ушкодженню дійок під час доїння / Пропозиція. - Режим доступу: https://propozitsiya.com/ua/zapobigti-ushkodzhennyu-diyok-pid-chas-doyinnya. Дата доступу: 12.04.2019. 2. Масло чайного дерева – инструкция по применению. Режим доступу: https://tabletki.ua/ Дата доступу: 12.04.2019.*

УДК 619:618:11:615:357

ХОДЖОЯН Г.Г., магистрант
Научный руководитель - **РЫБАКОВ Ю.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «ПРОГЕСТИНВЕТ 12,5%»

Введение. Технология воспроизводства стада в молочном скотоводстве предполагает применение гормональной стимуляции и синхронизации половой функции коров при дисфункции яичников. В структуре акушерско-гинекологических заболеваний более 50% приходится на патологию яичников. Из года в год процент заболеваемости гипофункцией яичников нарастает, что требует глубокого изучения данной проблемы и применения более эффективных средств стимуляции. Исходя из анализа данных ветеринарно-статистической отчетности СПК «50 лет Октября» Речицкого района Гомельской области, установлена динамика нарастания патологии яичников в структуре акушерско-гинекологических заболеваний в период 2017-2019 годов. Это привело нас к необходимости усовершенствования схем гормональной стимуляции, в том числе с использованием препарата «Прогестинвет 12,5%». Действующее вещество препарата - гидроксипрогестерона капроат – пролонгированный метаболит синтетического прогестерона. Данный препарат применяется при дисфункции яичников, проявляющейся: гипофункцией, задержкой овуляции, отсутствием овуляции по причине атрезии фолликулов, лютеинизацией фолликулов. Мы решили применить его не отдельно, а в комбинации со схемой Овсинх.

Материалы и методы исследований. Для изучения эффективности препарата были отобраны по принципу условных аналогов 30 коров на 45 день после отела с диагнозом «гипофункция яичников». В начале опыта все 30 голов коров были исследованы УЗИ-аппаратом и выявлена патология яичников - гипофункция. Коровы были разделены на 3 группы, по 10 голов в каждой.

В качестве контрольной схемы стимуляции применялась схема Овсинх. В первой опытной группе препарат «Прогестинвет 12,5%» вводили в дозе 10 мл однократно внутри-

мышечно, за 7 дней до начала схемы Овсинх. Во второй опытной группе применяли схему стимуляции двойной Овсинх. На 45 день после искусственного осеменения проводили трансректальное УЗИ для диагностики стельности.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в подопытных группах имелись существенные различия по оплодотворяемости в результате гормональной стимуляции. В контрольной группе оплодотворяемость составила 30%, в первой опытной группе - 50%, во второй опытной группе - 40%. По результатам последующих осеменений, проводимых в спонтанную охоту, за период 45 дней после окончания гормональной обработки итоговая оплодотворяемость составила: в контрольной группе - 50%, в первой опытной группе - 70%, во второй опытной группе - 60%.

Заключение. Для повышения эффективности стимуляции половой функции бесплодных коров препарат «Прогестинвет 12,5%» вводить коровам в дозе 10 мл однократно внутримышечно, за 7 дней до начала обработки по протоколу Овсинх. Комбинированное применение препарата «Прогестинвет 12,5%» в сочетании со схемой Овсинх для стимуляции половой функции коров позволило получить наибольший терапевтический эффект и достигнуть высокой степени оплодотворяемости коров как непосредственно в индуцированный половой цикл, так и в двух последующих спонтанных половых циклах.

Литература. *1. Еремин, С.П. Функциональная морфология яичников у коров в онтогенезе, процессе развития послеродовой патологии, ее диагностика, профилактика и терапия / С.П. Еремин. // Автореф. дисс. . д-ра вет. наук. СПб, 2004. - 33 с. 2. Коршунов, П.В. Эффективность использования сурфагона для активизации гипоталамо-овариального комплекса при гипофункции яичников у коров / П.В. Коршунов // Автореф. дисс. . канд. вет. наук. - Оренбург,- 1993.- 1-9 с. 3. Нежданов, А.Г. Акушерско-гинекологические болезни коров / А.Г. Нежданов, В.П. Иноземцев. Воронеж, 1999. 4. Нежданов, А.Г. Принципиальные вопросы применения гормональных препаратов для регуляции репродуктивной функции животных // Актуальные проблемы и достижения в области репродукции и биотехнологии. Сб. науч. тр. Ставрополь, 1998. - С. 57-59. 5. Нежданов, А.Г. Современное представление о половом цикле животных / А.Г. Нежданов // Ветеринария. 2003. - № 11. - С. 32-36.*

УДК 619:615.218:636.7

ШАФРОНОВИЧ Д.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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ У КОШЕК С АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

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 средств патогенетической и симптоматической терапии при воспалительных заболеваниях, болезнях с болевым синдромом, колике, маститах, эндометритах, артритах, артрозах, для купирования постоперационных болей. При оказании лечебной помощи собакам и кошкам имеется потребность при применении ветеринарных препаратов [1, 2].

Практика ветеринарной медицины показывает, что кетопрофен достаточно широко востребован в настоящее время в качестве противовоспалительного, жаропонижающего и обезболивающего средства, вследствие его хорошей переносимости разными видами животных [3].

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Кетопрофен 10%» представляет собой прозрачный раствор белого цвета, в 1 мл препарата содержится 100 мг кетопрофена. Кетопрофен, входящий в состав препарата, является производным пропионовой кислоты, обладает выраженным противоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим действием, подавляет агрегацию тромбоцитов. Кошкам кетопрофен применяют в дозе 0,1 мл/5 кг массы тела один раз в течение 1-5 дней внутримышечно или подкожно.

Экспериментальные исследования препарата ветеринарного «Кетопрофен 10%» проводили в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения им. Я.Г. Губаревича УО ВГАВМ на кошках после проведения овариогистэктомии с диагнозом «пиометра». С этой целью в разное время были сформированы две группы кошек: подопытная (семь животных) и контрольная (четыре животных) в возрасте от шести до десяти лет, разных пород. Формирование больных кошек в группы проводили постепенно, по мере поступления животных для установления диагноза.

Со слов хозяев, у заболевших кошек отмечалось угнетенное состояние, повышение температуры тела (39,8-40,1°С), гнойные выделения из влагалища; у кошек снижался аппетит, животные теряли массу тела. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости отмечали наличие гипоэхогенного содержимого в полости матки, слизистая гипертрофирована, местами на эндометрии обнаруживали полипы как единичные, так и множественные, различного размера. У отдельных животных рога матки достигали размера 4-5 см в диаметре. После установления или подтверждения диагноза проводили оперативное вмешательство с целью удалить матку и яичники (овариогистерэктомия).

Перед операцией проводили комплексное обследование животных. Определяли температуру тела, пульс, дыхание, наличие патологий внутренних органов.

Кошкам подопытной группы в качестве анальгезирующего, жаропонижающего и противовоспалительного средства применяли ветеринарный препарат «Кетопрофен 10%» в дозе 0,1 мл на 5 кг массы животного один раз в день в течение трех дней. Кошкам контрольной группы вводили ветеринарный препарат «Айнил», который в своем составе содержит эквивалентное количество кетопрофена. Препарат применяли в дозе и схеме, аналогичной изучаемому препарату. Инъекции осуществляли с помощью одноразового инсулинового шприца с иглой с соблюдением всех правил асептики.

После оперативного вмешательства производили ежедневный клинический осмотр кошек подопытной и контрольной групп.

Результаты исследований. У кошек подопытной и контрольной групп постоперационный период проходил без видимого угнетенного состояния и повышения температуры тела. Отек на месте операционного доступа был мало выражен. При пальпации места разреза отмечали слабое беспокойство животных (эквивалент боли).

В первые сутки после операции у животных отмечали снижение аппетита и приема воды. Видимых побочных явлений при применении препарата не отмечали.

Заключение. Таким образом, было установлено, что ветеринарный препарат «Кетопрофен 10%» обладает высокой эффективностью как анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное средство в послеоперационный период (овариогистерэктомия) у кошек с диагнозом «пиометра».

Литература. *1. Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 2. Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с. 3. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 8 th Eds. // D.M. Boothe, H.R. Adams. - Iowa State University Press. Ames., 2001. – P. 483-484.*

УДК 619:615.28:636.028
ШЕСТАКОВА А.С., студент
Научный руководитель - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ПОВИДОН-ЙОДА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Введение. Бесплодие и низкий выход телят могут быть обусловлены комплексом причин, среди которых можно выделить неполноценное и недостаточное кормление, плохой уход, неправильное содержание и использование животных, недостатки в организации и проведении искусственного осеменения, но одной из основных причин бесплодия коров и телок являются акушерско-гинекологические болезни – острые и хронические эндометриты, аборты, задержание последа, субинволюция матки и другие с последующим угнетением репродуктивной функции животных [1]. Поэтому профилактика патологии родов и послеродового периода у коров является актуальной проблемой в ветеринарной науке и практике.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследований нами был выбран «Полийод» - ветеринарный препарат отечественного производства, содержащий повидон-йод. Ветеринарный препарат «Полийод» оказывает противомикробное, противогрибковое, противопротозойное и противовирусное действие. Повидон-йод, входящий в состав препарата, представляет собой комплексное соединение молекулярного йода с поливинилпирролидоном (ПВП). Из повидон-йода медленно высвобождаются атомарный йод и йодид-ионы, которые взаимодействуют с аминогруппами трансмембранных транспортных белков бактериальной стенки и белков-ферментов, образуя йодамины, без раздражающего и прижигающего действия на ткани. Происходит утрата структурной, транспортной и каталитической функции белков возбудителей.

Повидон-йод обладает широким спектром противомикробного действия. Высокоактивен в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также некоторых патогенных грибов, простейших и вирусов. Следовательно, препарат применяют для профилактики и лечения острых послеродовых метритов, возникших при осложненных и патологических родах, после оперативного отделения последа, после абортов [2, 3].

Испытания препарата проводили на коровах в ОАО «Возрождение». С этой целью были сформированы две группы коров – подопытная и контрольная дойного стада, в возрасте от трех до девяти лет. В группы включались животные, у которых регистрировали патологические роды и задержание последа. Формирование групп проходило постепенно, по мере отела животных, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Опыты проведены на 12 коровах.

Животным подопытной группы, после оказания родовспоможения и оперативного отделения последа, с целью профилактики патологии послеродового периода внутриматочно вводили по одной пенообразующей таблетке препарата «Полийод» однократно. Коровам контрольной группы с этой же целью внутриматочно вводили препарат «Утероцеф» в рекомендуемой дозе. Перед применением препаратов наружные половые органы у коров обрабатывали раствором калия перманганата в соотношении 1:5000.

О профилактической эффективности препаратов судили по частоте проявления в группах у коров послеродового эндометрита.

Результаты исследований. Послеродовый эндометрит в подопытной группе регистрировали у 33,3% животных, в то же время в контрольной группе данная патология проявилась у 25% коров. По характеру воспалительного экссудата преобладал гнойно-катаральный эндометрит. Клинические признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита проявлялись на 5-15-й дни после родов в виде выделений из матки измененных лохий. Цвет их был коричневый, желтоватый или серовато-белый. Иногда выделялись крошки и мелкие хлопья

распадающихся карункулов и обрывков разлагающегося последа. В дальнейшем экссудат приобретал слизисто-гнойный или гнойный характер. Он выделялся из матки при натуживании животного, при лежании, а также при массаже матки рукой через прямую кишку. Часто экссудат можно было обнаружить на вентральной поверхности хвоста в виде засохших корочек.

Слизистая оболочка влагалища и шейки матки при эндометрите была гиперемирована, отечная, иногда с кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находился экссудат, выделяющийся из матки. Канал шейки матки был приоткрыт на 1-2 пальца.

При ректальном исследовании отмечались дряблость стенок матки, иногда тестоватой консистенции, флюктуация. В начале заболевания матка пальпировалась в брюшной полости в виде пузыря различной величины, а впоследствии она уменьшалась и подтягивалась к тазовой полости.

Период лечения коров до клинического выздоровления в обеих группах составил от 10 до 17 дней.

Заключение. Полийод является эффективным средством для профилактики послеродового эндометрита у коров при его применении в акушерско-гинекологической практике.

Литература. *1.Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск : ВГАВМ, 2015 – 360 с. 3. Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.*

УДК 619:614.48:636.934.57

ЩЕРБИК К.А., магистрант
Научный руководитель - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПОЛИМЕРА «БИОПАГ-Д» ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ

Введение. Заболевание коров маститами в настоящее время имеет широкое распространение. По многолетним наблюдениям в большинстве хозяйств за год переболевает от 22 до 35% коров в стаде. При этом наносится огромный экономический ущерб производителям молока из-за вынужденных потерь продуктивности и снижения качества молока, преждевременной выбраковки коров и затрат на лечение.

Важнейшим моментом, направленным на профилактику маститов и получение молока высокого санитарного качества, является качественное проведение гигиенической обработки (санации) вымени до и после доения. Эти мероприятия могут позволить снизить заболеваемость маститом коров в стаде 50-70%, а также повысить уровень чистоты вымени и минимизировать опасность инфицирования возбудителями мастита. В связи с этим актуальным является поиск эффективных, экологичных, безопасных антисептиков для профилактики маститов, возможность их использования для обработки вымени коров и не оказывающих влияние на качественные показатели молока.

Основная цель работы – изучить бактерицидное действие при санации сосков вымени и провести оценку лечебной эффективности при внутрицисцернальном введении дезинфицирующего и антисептического средства «Биопаг-Д» при маститах у коров.

Материалы и методы исследований. Для проведения производственных опытов были сформированы опытная и контрольная группы лактирующих коров черно-пестрой породы по методу групп аналогов с учетом живой массы и возраста животных. В период исследования коровы (десять голов в каждой группе) находились на однотипном рационе в равных услови-

ях содержания и доения. Способ содержания коров беспривязный, стойлово-пастбищный с использованием выгульной площадки для моциона. Качество молока коров по физико-химическим показателям было однородным.

Кожу сосков вымени коров опытной группы ежедневно в течение недели обрабатывали 0,1% раствором средства «Биопаг-Д» путем погружения в кружку для дезинфекции. Погружение сосков в емкость для дезинфекции проводили трехкратно до и после доения. В контрольной группе санитарную обработку вымени проводили антисептическим средством «Экстрамол».

Коровам, заболевшим маститом, дополнительно к основной схеме лечения (обработка йодомастином) также внутрицистернально вводили 0,1% раствор «Биопаг-Д».

Об эффективности дезинфицирующих свойств средства судили по содержанию общего количества микроорганизмов и соматических клеток в молоке. Терапевтическую эффективность средства при интрацистернальном введении оценивали по срокам выздоровления животных, больных маститами.

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что в молоке животных опытной группы после обработки вымени коров антибактериальным средством «Биопаг-Д» путем погружения сосков в кружку для дезинфекции микробиологическая обсемененность молока снизилась в 2,1 раза и составила $6{,}4 \times 10^4$ КОЕ/см^3 (норма 1×10^5 КОЕ/см^3), в то же время в контрольной группе отметили незначительное снижение с $13{,}4 \times 10^4$ КОЕ/см^3 до $11{,}9 \times 10^4$ КОЕ/см^3.

Количество соматических клеток в обеих группах за период исследования значительно снизилось. Так, при обработке вымени коров опытной группы количество соматических клеток к 7-му дню снизилось в 3,9 раза, с 850 тыс./см^3 до 217 тыс./см^3. Количество соматических клеток в молоке у коров контрольной группы снизилось в 3 раза, с 731 тыс./см^3 до 238 тыс./см^3.

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

Заключение. Таким образом, средство «Биопаг-Д» способствует снижению общей микробной обсемененности молока и количества соматических клеток в нем. Использование средства дополнительно к базовому методу лечения мастита у коров, принятому в хозяйстве, снижает срок выздоровления животных в 1,5 раза.

Следовательно, дезинфицирующее и антисептическое средство «Биопаг-Д» вполне может быть использовано как для санации вымени и повышения санитарного качества молока, так и с лечебной целью при различных формах клинических и субклинических маститов у коров.

Литература. *1. Батраков, А. Я. Меры профилактики болезней вымени у коров / А. Я. Батраков, С. В. Васильева, С. В. Винникова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2014. – №2 (26). – С. 80–84. 2. Воскобойников, В. М. Маститы коров – Мн.: Ураджай, 1981 –135 с. 3. Готовский, Д. Г. Ветеринарно-санитарное обоснование использования биополимеров в животноводстве / Д. Г. Готовский, Е. М. Шиндила, К. А. Щербик // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2018. – №4 (5). – С. 78–82. 4. Редин, В. В. Механизм возникновения мастита у лактирующих коров / В. В. Редин, А. В. Авдеенко, А. Л. Абдессемед // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных. – Горки: БСХА. – 2013. – С. 70 – 72. 5. Терапевтическая эффективность препарата ПФП [Текст] / А. А. Богуш [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитраия. – 2010. – №1. – С. 57–61.*

УДК 619:618.56-007.47:615.281:636.2
ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С., магистрант
Научный руководитель - **ЯЦЫНА В.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ГИСТЕРЛИК» ПРИ ЗАДЕРЖАНИИ ПОСЛЕДА У КОРОВ

Введение. Обязательным условием успешного ведения животноводства является максимальное использование продуктивного потенциала маточного поголовья, сохранение генетически предрасположенной молочной продуктивности коров и количества лактаций за период хозяйственного их использования. Однако сроки использования коров сокращаются из-за их выбраковки по причине различных болезней, в том числе значительной части – по причине акушерско-гинекологической патологии [1].

Одним из таких заболеваний является задержание последа, которое приводит к удлинению сервис-периода за счет временного или постоянного бесплодия и как следствие - к значительным экономическим потерям [2].

В связи с этим существует необходимость в дальнейшей разработке и испытании новых эффективных препаратов для лечения коров с задержанием последа.

Целью нашей работы является изучение терапевтической эффективности препарата «Гистерлик» при лечении коров с задержанием последа.

Материалы и методы исследований. Клинические исследования проводили на МТК «Добрино» филиала «Рудаково» ОАО «Молоко» Витебского района.

Объектом исследования служили высокопродуктивные коровы в послеродовом периоде в возрасте от 3 до 8 лет голштинской и черно-пестрой породы средней упитанности с диагнозом задержание последа. При проведении исследования использовали клинические и аналитические методы исследований, включающие анамнез, регистрационные данные, общее ректальное и вагинальное исследования.

Для изучения терапевтической эффективности препарата «Гистерлик» в хозяйстве были сформированы две группы коров с задержанием последа - опытная и контрольная по 10 животных в каждой.

Коровам опытной группы после ручного отделения последа однократно внутриматочно вводили препарат «Гистерлик» в дозе 15 г, а животным контрольной группы - препарат «Утеровет», используемый в хозяйстве.

Гистерлик - это комплексный препарат широкого спектра антибактериального действия. Одна таблетка массой 7,5 г содержит действующих веществ: сульфадиазина натриевой соли 3975 мг; канамицина сульфата 50,25 мг; окситетрациклина гидрохлорида - 50,25 мг.

Утеровет - комбинированный препарат для внутриматочного введения. В одной пенообразующей таблетке массой 15 г содержится: 750 мг доксициклинагидрохлорида, 800 мг тилозинатартрата, 200 мг клотримазола, 100 мг пропранолола гидрохлорида.

Эффективность проведенной терапии препаратом «Гистерлик» учитывали по отсутствию у коров опытной группы симптомов субинволюции матки и послеродового эндометрита.

Результаты исследований. В результате проведенного опыта на МТК «Добрино» установили, что у животных опытной группы после применения препарата «Гистерлик» для лечения коров с задержанием последа катарально-гнойный эндометрит развился у двух коров, что составляет 20% от общего числа животных в группе, а у животных контрольной группы эндометрит зарегистрирован у 5 коров (50%). После дальнейшего наблюдения за животными установили, что оплодотворяемость по первому осеменению составила 50% у коров опытной группы и 25% - у животных контрольной группы. Сервис-период у коров опытной группы составил в среднем 75,6 дня и 99 дней - у животных контрольной группы, что больше на 23,4 дня по сравнению с опытной группой. В течение 100 дней наблюдения оплодотвори-

лось 8 коров, или 80% опытной группы, а в контрольной группе - 6 животных (60%) при индексе оплодотворяемости 1,8 и 2,2 соответственно, что говорит о более высокой эффективности препарата «Гистерлик» при лечении коров с задержанием последа по сравнению с базовой схемой лечения.

Заключение. В результате проведенного исследования ветеринарный препарат «Гистерлик» показал достаточно высокую терапевтическую эффективность при лечении коров с задержанием последа и может быть использован для лечения коров с данной патологией.

Литература. *1. Кузьмич, Р. Г. Практическое акушерство и гинекология животных / Р. Г. Кузьмич, Г. П. Дюльгер, Д. С. Ятусевич, С. В. Мирончик // Практическое акушерство и гинекология животных: пособие для студентов высших учебных заведений – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 380 с. 2. Гавриченко, Н. И. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов / Н. И. Гавриченко, Р. Г. Кузьмич, А. А. Гарбузов, Л. Н. Рубанец, Е. А. Юшковский, А. В. Богомольцев // Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб. – метод. пособие для студентов – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 40 с.*

Ветеринарная хирургия

УДК 619:617-089.5-032:611.2
АНДРЖЕЕВСКАЯ С.Ф., студент
Научный руководитель - **КОВАЛЕНКО А.Э.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Ингаляционный наркоз – один из видов общей анестезии, при которой наркотическое вещество вдыхается или вдувается через дыхательные пути. Вдыхаются летучие жидкости, например эфир, хлороформ, а вдуваются газообразные вещества, такие как закись азота, циклопропан, изофлуран, галатан, севофлуран, десфлуран. Его подразделяют, в свою очередь, на масочный, интубационный (эндотрахеальный) наркоз. По способу применения ингаляционный наркоз разделяют на масочный и аппаратный, а последний – на назофарингеальный, эндотрахеальный и эндобронхиальный. Аппаратный способ имеет несомненное преимущество. Он позволяет точнее дозировать наркотики, экономно их расходовать, обеспечивает искусственную вентиляцию легких. Масочный метод применяют на лабораторных животных и свиньях [1, 2, 3, 4].

Цель - изучить и отработать технику интубации мелкого рогатого скота, отработать технику проведения ингаляционного наркоза и определить оптимальные рабочие дозы наркотического препарата изофлурана.

Общее обезболивание у овец и коз принципиально мало отличается от этой процедуры у крупного рогатого скота. Мелкий рогатый скот лишают корма за 24 ч, воды – за 12 ч до операции и непосредственно за 2 часа перед операцией задаются противобродильные препараты - молочную кислоту, тем самым уменьшая опасность вздутия рубца до минимума.

В последнее время для овец и коз все шире применяют ингаляционную анестезию эндотрахеальным (интубационным) методом. Наркотическая смесь через воздуховод и по интубационной трубке попадает прямо в трахею (эндотрахеальный наркоз) или в один из главных бронхов (эндобронхиальный наркоз).

Далее глубина наркоза и процесс его поддержания регулируются по цвету слизистых оболочек, частоте пульса, глубине и частоте дыхательных движений. В случае недостаточной глубины наркоза будет наблюдаться подергивание кожных покровов по линии разреза.

Результаты исследований. В практике газовый наркоз широко используется не только для хирургических операций, но и для диагностических манипуляций, что позволило повысить их эффективность. Газовая анестезия убирает фактор боли и стресса при диагностике, что повышает эффективность и объективность обследования.

Ингаляционный наркоз животным – самый безопасный вид наркоза на сегодняшний день. Препарат (изофлюран) оказывает минимальное побочное воздействие на организм. Препарат попадает в организм животного с вдохом, а выводится уже на выдохе. Животное быстро засыпает и очень быстро просыпается после него.

Это единственный вид наркоза, который можно применять животным в тяжелом состоянии или очень старым. Газовый наркоз не оказывает влияния на функцию печени и почек, а пожилое животное может иметь хронические заболевания этих органов.

Интенсивность подачи ингаляционной анестезии легко контролировать во время операции, т.е. повышать или понижать концентрацию препарата во вдыхаемой смеси животными. Таким образом, животное можно практически мгновенно вывести из наркоза, что невозможно сделать при других видах анестезии.

Заключение. На основании проведенной работы можно сказать о том, что можно и необходимо проводить хирургические манипуляции и диагностические исследования у мелкого рогатого скота под ингаляционным наркозом. Необходимо дальнейшее внедрение ингаляционного наркоза на практике у мелкого рогатого скота.

Литература. *1. Бетшарт-Вольфенсбергер, Регула. Ветеринарная анестезиология : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев. – Санкт-Петербург:СпецЛит, 2010. – 271 с. 2. Ветеринарная энциклопедия : в 2 т. Т. 1. А–К / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск :Беларуская энцыклапедыя, 2013. – 463 с. 3. Внутренние болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / Г. Г. Щербаков [и др.] ; ред. В. М. Щербаков. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 736 с. 4. Дмитриева, Т. А. Топографическая анатомия домашних животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Т. А. Дмитриева, П. Т. Саленко, М. Ш. Шакуров ; ред. Т. А. Дмитриева. – Москва :КолосС, 2008. – 414 с. 5. Масюкова, В. Н. Обездвиживание животных при проведении хирургических обследований и оказании лечебной помощи : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПКиПК / В. Н. Масюкова, В. А. Журба ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 18 с.*

УДК 619:617 - 089.5 - 031.81

АФАНАСЬЕВА С.И., студент
Научный руководитель - **КОВАЛЕНКО А.Э.,** ассистент.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Наркоз – это искусственно вызываемый глубокий сон с выключением сознания, анальгезией, угнетением рефлексов и миорелаксацией. Показания для проведения оперативного вмешательства под наркозом определяются тяжестью планируемого вмешательства и состояния животного. Во время хирургического вмешательства или какой-либо манипуляции именно благодаря наркозу достигается обезболивание, глубокий сон, миорелаксация. При этом необходимо проводить мониторинг и обеспечение адекватной гемодинамики.

Ингаляционный наркоз обеспечивает возможность выполнения всех вышеперечисленных требований, а, следовательно, позволяет контролировать глубину наркоза, время пребывания и легкий выход животного из состояния глубокого сна. Имеется ряд препаратов, предназначенных для проведения ингаляционного наркоза. Одним из популярных в практике ве-

теринарной медицины является изофлуран. Этот препарат вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее. Незначительное раздражающее действие изофлурана может ограничивать скорость введения в общую анестезию. Изофлуран не вызывает избыточной секреции слюнных и трахеобронхиальных желез. Глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются. Уровень общей анестезии при применении изофлурана может быстро меняться. При увеличении глубины общей анестезии происходит подавление спонтанного дыхания, поэтому его следует тщательно контролировать при необходимости поддерживать. В стадии введения в общую анестезию происходит снижение артериального давления, которое быстро нормализуется в хирургической стадии анестезии, сердечный ритм не изменяется.

Целью наших исследований является отработка техники введения ингаляционного наркоза через масочный метод для животных посредством аппарата для ингаляционного наркоза.

Материалы и методы исследований. Для испытания аппарата для ингаляционной анестезии возьмем пример операции, проведенной на африканском еже. Для проведения операции использовали наркозную приставку вместе с аппаратом искусственной вентиляции легких, работали по принципу масочного наркоза. Перед тем как подвергнуть животное наркозу была проведена премедикация. Вводную анестезию проводили (средство, дозировка), чтобы убрать негативное влияние изофлурана на стадии введения анестетика. Контроль состояния во время анестезии проводился при помощи монитора пациента. После окончания операции прекращалась активная вентиляция легких и еж вышел из наркоза без осложнений.

Результаты исследований. В стадии введения в общую анестезию происходило незначительное снижение артериального давления, которое быстро нормализовалось в хирургической стадии анестезии, сердечный ритм изменялся незначительно, наблюдалось умеренное снижение температуры. Частота сердечных сокращений находилась в пределах физиологической нормы, местами увеличиваясь или уменьшаясь, что связано с влиянием изофлюрана на сердечно-сосудистую систему.

Заключение. Проведенное исследование показало, что у ингаляционного наркоза больше преимуществ по сравнению с другими видами анестезии, а именно: низкий уровень токсичности, быстрое пробуждение пациента после отключения подачи препарата, возможность регулировать подачу препарата, моментальное выведение животного из наркоза, что недостижимо при использовании других видов. Хочется также отметить управляемость глубины наркоза во время операции и тот факт, что для экзотических животных легче подобрать дозировку и способы подачи ингаляционного наркоза, избегая стресс-факторов и учитывая особенности отдельных видов.

Литература. *Общая анестезия животных : рекомендовано УМО по образованию в области сельского хозяйства учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1 – 74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / В.А. Журба, А.И. Кармалак, И. А. Ковалев, А. Э. Коваленко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с.*

УДК 619:616.31-002:636.8

БЕРЕЗОВСКАЯ И.В., студент
Научные руководители - **ХОВАЙЛО Е.В.,** канд. вет. наук, асистент;
БОЛЬШАКОВ С.А., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ГИНГИВОСТОМАТИТ КОШЕК (клинический случай)

Введение. Гингивостоматит – это воспаление, поверхности десен и других тканей полости рта. Одной из причин данного воспалительного процесса считают вирусную инвазию.

Полностью этиология болезни до сих не изучена, но одной из причин называют специфическую иммунную реакцию, связанную с накоплением налета на зубах [1]. Специфический антиген, на который иммунная система реагирует, не так легко определить, и часто он неизвестен. В большинстве случаев удаление всех зубов у кошки приносит положительный эффект, т.е. когда зубы удаляются, предполагается удаление антигена, который связан с зубным налетом (бактерионоситель). Однако, поскольку не все воспаления купируются с помощью удаления зубов, необходимо признать, что может быть задействовано несколько антигенов (вирусы, пища и т.п.). Аутоиммунные заболевания также могут быть частью данной болезни. Также важную роль играет генетическая и породная предрасположенность [2].

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на базе ветеринарной клиники «Кот и Пес» г. Витебска. Для лечения в ветеринарную клинику поступил кот породы мэйн-кун по кличке Байкал, 02.02.2017 года рождения, вес 6,8 кг, тигрового окраса, с жалобами владельцев на потерю аппетита, усиленное слюнотечение, наличие на слизистой ротовой полости покрасневших участков. У кота была взята кровь для определения морфологических (гемоглобин, эритроциты, среднее содержание гемоглобина в эритроците, СОЭ, лейкоциты, лейкоцитарная формула) и биохимических показателей (глюкоза, креатинин, мочевина, общий белок, альбумины, АЛТ, АСТ, ЩФ), содержания электролитов. Были проведены экспресс-тесты на вирус лейкемии кошек, вирус иммунодефицита кошек (FIV). Ультразвуковое исследование сердца проводилось с использованием ультразвукового сканера Chison Qbit 5. Общий анализ крови проводился на гематологическом анализаторе Mythic18 Vet, биохимический – на автоматическом анализаторе Random Access A-15.

Результаты исследований. После сбора анамнеза было установлено, что кот содержится дома и не имеет доступа к выходу на улицу. В рационе использовался корм Royal canin «MAINE COON ADULT». Владельцами проводились вакцинации в 2,5 и 3,5 месяца. Первые признаки заболевания проявились в 10-месячном возрасте, после кастрации кота. Ранее проводилась санация ротовой полости ромашковым чаем, был пройден курс антибиотикотерапии (кобактан и стоморджил в течение пяти дней в обычных дозировках). В период приема лекарственных средств отмечалось незначительное улучшение, а затем возобновление воспаления, отказ от корма. Показатели клинической триады животного при первом исследовании составили: температура – 38,5 °С, пульс – 110 ударов в минуту, дыхание – 20 дыхательных движений в минуту. Общее состояние неудовлетворительное. На слизистой оболочке рта интенсивное покраснение, отек, болезненность десен, повышенное слюнотечение, изъязвления. Лабораторными исследованиями крови было выявлено, что все показатели в пределах физиологических колебаний. Результаты экспресс-тестов на вирусные инфекции – отрицательные. Было принято решение по удалению премоляров и моляров. Но данная операция оставляет возможность рецидива, т.к. резцы и клыки не удаляются, а, следовательно, остается потенциальный этиологический фактор. Перед операцией было назначено: синулокс (Synulox) и мелоксивет в обычных дозировках на 10 дней, санация хлоргексидином. Непосредственно перед операцией исследовали кровь на содержание электролитов (в пределах нормы). В ходе операции: многокорневые зубы удаляли с использованием распилов. С помощью фрезы шлифовали альвеолярные края челюстей. Альвеолы после удаления зубов санировали хлоргексидином. Для остановки кровотечения закладывали гемостатическую губку. Альвеолы закрывали лоскутами слизистой оболочки рта. В послеоперационный период наблюдалась положительная динамика: появился аппетит, животное стало прибавлять в весе, уменьшилась гиперемия десен. Повторный осмотр через 1,5 месяца выявил гиперемию десен и небной дуги, отказ от твердого корма, учащенную дефекацию, усиленный аппетит на фоне отсутствия набора веса. Хозяева от дальнейшего лечения отказались.

Заключение. На основании данных анамнеза, клинических признаков, лабораторных исследований был поставлен диагноз «гингивостоматит». Удаление только моляров и премоляров значительно облегчает общее состояние животного, но не гарантирует выздоровление и оставляет возможность рецидивов, особенно на фоне сниженной резистентности организма.

Литература. *1. Лавров, А. Ю. Хронический гингивостоматит у кошек / А. Ю. Лавров // Свой доктор [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://www.svoydoctor.ru /vladeltsam/poleznoe/stati/khronicheskiy-gingivostomatit-u-koshek/. – Дата доступа : 12.04.2019. 2.Perrone, J. R. Gingivostomatitis in cats. / J. R. Perrone // Canine and Feline Microbiomes [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа : https: //www.zoovet.ru / stati / publikatsii-spetsialistov / veterinariya / khronicheskiy-gingivostomatit-u-koshek /. – Дата доступа : 12.04.2019.*

УДК 619:615.218:616.5:636.7
ВЕРЕМЕЙЧИК В.А., студент
Научный руководитель - **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНЕСТОФОЛА КАК СРЕДСТВА ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У КОШЕК

Введение. Анестезию проводят во многих случаях: любое хирургическое вмешательство сопровождается общей анестезией. Перед применением общей анестезии кошкам дают комбинацию из седативного и обезболивающего препаратов, чтобы снизить тревожность и помочь животному расслабиться. Затем животным вводят препарат внутривенно; наступает общая анестезия и это позволяет приступить непосредственно к операции. Действующим веществом ветеринарного препарата «Анестофол 1%» является пропофол. Пропофол не обладает раздражающим действием при периваскулярной инъекции. Введение и выход из состояния общей анестезии обычно спокойные, без фазы возбуждения [1, 2].

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

Изучение эффективности ветеринарного препарата «Анестофол 1%» проводили на кошках, в возрасте от 1 года до 3 лет, с массой тела от трех до пяти килограмм. Для эксперимента была сформирована подопытная группа кошек (десять животных) для проведения плановых хирургических вмешательств (овариогистерэктомия). Перед проведением операции животных содержали на голодном режиме (10-12 часов). Владельцев животных предупреждали о необходимости проведения дегельминтизации и вакцинации животных.

Перед проведением операции у владельцев собирали анамнез о пациенте, исследовали состояние сердечно-сосудистой системы, дыхательной ситстемы, проводили лабораторные исследования крови и мочи.

Перед операцией кошкам проводили премедикацию 0,1% раствором атропина сульфата в дозе 0,05 мг/кг массы животного, внутримышечно, для избежания проявления холиномиметических реакций в отношении сердца от действия исследуемого препарата. Для усиления действия анестофола и увеличения продолжительности его эффекта всем кошкам за 10 минут до внутривенного введения анестофола внутримышечно вводили ксиловит 2% раствор в дозе 0,1 мл/кг массы животного.

После проведения премедикации приступали к введению основного наркоза. Анестофол 1% вводили внутривенно в дозе 0,5 мл/кг массы животного, медленно.

По месту разреза кожи брюшной стенки инъецировали 0,5% раствор новокаина в дозе 1,5-2,0 мл препарата на животное. Кошек фиксировали на операционном столе, в правом боковом положении. Операционное поле выстригали электрической машинкой для стрижки животных типа MoserMax 45 и обрабатывали септоцидом. Для операции использовали стерильный шовный материал (капрон 3-0 и ПГА 3-0), инструменты и хирургические перчатки. Руки хирурга обрабатывали септоцидом.

После истечения 3-4 минут проводили разрез брюшной стенки, извлекали сначала левый семенник, отсекали и лигировали, затем правый извлекали, лигировали и отсекали, удаляли рога матки, на матку ниже бифуркации и накладывали прошивную лигатуру капроном 3-0. Рану брюшной стенки ушивали трехэтажным косметическим швом ПГА 3-0. Постоперационные раны обрабатывали спреем «Фортиклин».

Кошкам после операции внутримышечно вводили ветеринарный препарат «Суспензия Рефкеном 2,5%» в дозе 1 мл/10 кг массы животного 1 раз в сутки, три дня подряд, с целью недопущения развития постоперационных осложнений, вызванных условно-патогенной микрофлорой. Постоперационную рану защищали попоной на 8-10 дней. После проведения операции пить воду рекомендовали после полного восстановления. Прием корма разрешали через 12 часов после операции, в половинном объеме от потребности.

Все прооперированные животные возвращались владельцам в день операции. Всех прооперированных животных наблюдали на второй, пятый и десятый дни после хирургического вмешательства.

Результаты исследований. Снотворный эффект начинал проявляться через 25-35 секунд от момента введения. Длительность операции составила в среднем 20 минут. Во время операции животные не беспокоились. Частота дыхания была замедлена, дыхание ровное и глубокое.

Пробуждение у прооперированных животных наступало через 55-65 минут. Побочных явлений от действия препарата не регистрировали. При последующих периодических наблюдениях воспалительных процессов на месте операции не отмечали. Падежа животных в группах за весь период наблюдения не регистрировали.

Заключение. Исходя из вышеуказанного, следует отметить высокую седативно-гипнотическую эффективность ветеринарного препарата «Анестофол 1%» при хирургических вмешательствах у кошек.

Ветеринарный препарат «Анестофол 1%» вводят внутривенно с целью обеспечения животным анестезиологического пособия при длительных операциях (овариогистерэктомия) с премедикацией седативно-гипнотическими препаратами. Так как препарат не обладает выраженным анальгетическим действием, до оперативного вмешательства, а при необходимости и во время проведения операций необходимо применять местноанестезирующие средства (0,5% раствор новокаина).

Литература. *1. Общая анестезия животных / В. А. Журба [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с. 2. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 . - 1279 p.*

УДК 619:617 -089.5 – 031.81

ГЕРАЩЕНКОВ А.Р., СОРОКА В.В., РАМАНЮКИН К.Р., студенты
Научный руководитель - **ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА СОБАКАХ

Введение. Хирургическое вмешательство в организм является стресс-фактором для животного, чаще всего конечный результат зависит не только от течения процессов заживления операционной раны, но и от возможности организма справиться со стрессом.

Во время проведения хирургического вмешательства или какой-либо манипуляции под общей анестезией необходимо достичь: обезболивания; глубокого сна; миорелаксации; обеспечить нейровегетативную блокаду; проводить мониторинг и обеспечение адекватной гемодинамики; мониторинг и обеспечение вентиляции легких.

Все вышеуказанные требования может обеспечить ингаляционный наркоз. Ингаляци-

онный наркоз позволяет контролировать глубину наркоза, в большей степени провести анальгезию и седацию, а также своевременно вывести животное из наркоза.

Имеется ряд препаратов, предназначенных для проведения ингаляционного наркоза, одним из популярных в ветеринарии является изофлуран - этот препарат вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее. Незначительное раздражающее действие изофлурана может ограничивать скорость введения в общую анестезию. Изофлуран не вызывает избыточной секреции слюнных и трахеобронхиальных желез. Глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются. Уровень общей анестезии при применении изофлурана может быстро меняться. При увеличении глубины общей анестезии происходит подавление спонтанного дыхания, поэтому его следует тщательно контролировать и при необходимости поддерживать. В стадии введения в общую анестезию происходит снижение артериального давления (АД), которое быстро нормализуется в хирургической стадии анестезии, сердечный ритм не изменяется.

Целью наших исследований явилось отработать технику введения ингаляционного наркоза через интубацию животных посредством аппарата для ингаляционного наркоза.

Материалы и методы исследований. Клинические испытания аппарата для ингаляционной анестезии проводили на собаках по мере их поступления в клинику кафедры хирургии при проведении хирургических операций. Всего согласно клиническим аналогам было подобрано 6 собак в возрасте 8 лет и более, беспородные, примерно одинакового веса. Все животные перед началом операции выдерживались на 12-часовой голодной диете. У всех животных перед началом эксперимента был собран анамнез, проведено полное клиническое обследование – измерены масса тела животного, физиологические показатели (температура, частота сердечных сокращений, частота дыхания, аускультация сердца и легких). Все собаки были клинически здоровы.

Для проведения испытания использовали наркозную приставку вместе с аппаратом искусственной вентиляции легких, работали по принципу эндотрахеального наркоза, всем животным проводили интубацию легких.

Всем животным перед операцией был поставлен периферический венозный катетер и подключена система с физиологическим раствором.

Перед тем как подвергнуть животное наркозу, мы проводили их премедикацию. Вводную анестезию проводили пропофолом в дозировке 1,5-2 мг/кг, чтобы провести интубацию пациентов, а также убрать негативное влияние изофлюрана на стадии введения анестетика.

Контроль состояния во время анестезии проводился при помощи монитора пациента. После окончания операции у животных прекращалась подача ингаляционного анестетика, проводилась активная вентиляция легких, и все животные вышли из наркоза без осложнений.

Результаты исследований. В стадии введения в общую анестезию происходило незначительное снижение артериального давления, которое быстро нормализовалось в хирургической стадии анестезии, сердечный ритм не изменялся, только у нескольких животных он изменялся незначительно. У всех собак, участвовавших в эксперименте, наблюдалось умеренное снижение температуры тела во время анестезии.

Частота сердечных сокращений находилась в пределах физиологической нормы или слегка увеличивалась, что связано с влиянием изофлюрана на сердечно-сосудистую систему. Количество растворенного в крови кислорода находилось на уровне показателей 95-100%. При проведении ЭКГ у животных не наблюдалось аритмий.

При неинвазивном измерении артериального давления нами отмечалось у нескольких собак его незначительное повышение, которое приходило в норму при вхождении животного в глубокий сон.

Заключение. Исследованиями установлено, что у ингаляционного наркоза больше преимуществ по сравнению с другими видами анестезии, а именно -низкий уровень токсичности; быстрое пробуждение пациента после отключения подачи препарата; возможность применения при длительных операциях; отсутствие риска передозировки; возможность регу-

лировать подачу препарата, моментальное выведение животного из наркоза, что недостижимо при использовании других видов.

Хочется отметить отличную управляемость глубины наркоза во время операции.

Литература. *Общая анестезия животных : рекомендовано УМО по образованию в области сельского хозяйства : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / В. А. Журба, А. И. Карамалак, И. А. Ковалёв, А. Э. Коваленко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с.*

УДК 619:617.749:636.2.053:612.1

ГРАБКО К.А., ДАВЫДЕНКОВА М.В., студенты
Научные руководители - **БИЗУНОВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент;
БИЗУНОВ А.В., ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С ЯЗВОЙ РОГОВИЦЫ

Введение. Язвенный кератит - широко распространенное заболевание полиэтиологической природы. Чаще наблюдается у молодняка крупного рогатого скота, наносит серьезный экономический ущерб, вызывая у животных нарушения зрения вплоть до полной слепоты. Характеризуется это заболевание воспалением роговицы, вследствие которого наблюдается некроз стромы, эпителия, образование дефекта. Помимо этого, может наблюдаться отек роговицы, болезненность, местная гипертермия и экзофтальм.

Этиологией данного заболевания может послужить заворот век, неправильный рост ресниц, попадание на роговицу инородных частиц (пыль, песок), гноеродной микрофлоры и снижение резистентности организма.

Клиническая картина: язвы видны при обычном осмотре в виде конусовидного углубления с неровными краями, серым или серо-белым дном, с зоной помутнения и васкуляризацией роговицы.

Заболевание трудно поддается лечению. Лечить таких животных не выгодно, так как полное выздоровление не наступает и возможны рецидивы болезни [1].

Материалы и методы исследований. На кафедру хирургии поступили четыре теленка со специфическими симптомами: экзофтальм, местная гипертермия, болезненность, выделение гнойного экссудата из внутреннего угла глаза. Наблюдалось помутнение роговицы от лимба к центру, выраженная глубокая васкуляризация, дефект роговицы в центре в виде конусного углубления бело-желтого цвета. После проведения клинического исследования был поставлен диагноз «язва роговицы». Для лечения телят применяли подглазничную новокаиновую блокаду 0,5% р-ром новокаина со стрептомицином, тетрациклиновую глазную мазь в дозе 0,2 г два раза в день в конъюнктивальный мешок. Эффективность лечения при применении данных препаратов была небольшой. Поэтому экспериментально одному животному была применена плазма крови, взятая от этого теленка. Способ применения: инстиляция в конъюнктивальный мешок на протяжении 5 дней два раза в день, утром и вечером. Применение плазмы было обосновано тем, что один из лучших препаратов, стимулирующих регенерацию роговицы, - солкосерил - представляет собой химически и биологически стандартизированный диализат, содержащий широкий спектр низкомолекулярных компонентов клеточной массы и сыворотки крови молочных телят с молекулярной массой 5000 D.

Результаты исследований. Стоит отметить, что после применения плазмы произошли резкие улучшения. Уже на утро следующего дня наблюдалось снижение отека и болезненности, уменьшение диаметра дефекта и, как следствие, осветление роговицы. Так, за пять дней комплексного лечения мы добились полного заживления язвы с образованием белого пятна

на ее месте. При этом лечение других телят с таким же диагнозом продолжалось на протяжении 2-3 недель.

На основании данных, полученных при лечении, можно сделать вывод, что плазма крови обладает ярко выраженным лечебным эффектом. Это можно объяснить трофическим свойством плазмы, проявляющимся в прямом попадании питательных веществ непосредственно в очаг воспаления.

Заключение. На основании депротеинизированного диализата из крови молочных телят изготавливается гель солкосерил. Однако, при всей эффективности данного препарата, его стоимость составляет от 9,97 до 12,82 руб. за 5 г. Применение данного препарата в промышленных масштабах экономически нецелесообразно, в то время как инстиляция плазмы крови и конъюнктивальный мешок два раза в день эффективно влияет на процесс лечения, при минимальных трудовых и экономических затратах.

Литература. *1.Клиническая офтальмология животных : учебное пособие / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба, М. В. Бизунова, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов ; под ред. профессора Э. И. Веремея. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 376 с.*

УДК 619:617-089.5-031.81
ДУДАРЕВА А.А., студент
Научный руководитель – **КОВАЛЕНКО А.Э.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФИСТУЛЯРИЗАЦИИ ОВЦЫ

Введение. Хирургическое вмешательство в организм является стрессом различной степени. Конечный результат зависит от силы регенерации и способности организма справляться со стрессом.

Во время манипуляций с организмом под анестезией необходимо достигнуть: обезболивания, глубокого сна, миорелаксации, обеспечить нейровегетативную блокаду, мониторинг и обеспечить вентиляцию легких.

Данные требования может выполнить ингаляционный наркоз. Ингаляционный наркоз – один из видов общей анестезии, при которой наркотическое вещество вдыхается или вдувается через дыхательные пути, он позволяет контролировать глубину наркоза, провести анальгезию и седацию, а также вывести животное из наркоза.

Применяют ряд препаратов, предназначенных для проведения ингаляционного наркоза. Например изофлуран - он вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее. Однако есть незначительное раздражающее действие, снижающее скорость введения в общую анестезию. Глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются, не вызывает секреции слюнных и трахеобронхиальных желез, происходит снижение артериального давления, которое быстро нормализуется, сердечный ритм не изменяется. Уровень общей анестезии может меняться.

Целью наших исследований является отработать технику введения ингаляционного наркоза при фистулизации животных аппаратным способом, который имеет ряд преимуществ, например, он позволяет точнее дозировать наркотики, экономно их расходовать, обеспечивает искусственную вентиляцию легких.

Материалы и методы исследований. На кафедру общей, частной и оперативной хирургии поступила овца, с целью диагностического исследования была поставлена фистула при помощи ингаляционного наркоза.

Перед началом операции животному перестали давать пищу за 24 ч и воду за 12 ч, собрали анамнез, провели полное клиническое обследование – измерены масса тела, физиологические показатели (температура, частота сердечных сокращений и дыхания, аускультация сердца и легких). Далее использовали эндотрахеальный метод, когда наркотическая смесь

через воздуховод и по интубационной трубке попадает прямо в трахею.

После интубации к животному присоединяют аппарат для наркоза и начинают ингаляцию при потоке кислорода 8-17,6 мл/кг/мин и 4-5%-ном содержании изофлурана. Глубина наркоза и процесс его поддержания регулируются по цвету слизистых оболочек, частоте пульса, глубине и частоте дыхательных движений, а также при помощи монитора пациента. После окончания операции у животных прекращалась подача ингаляционного анестетика, животным проводилась активная вентиляция легких, и животное вышло из наркоза.

Для ингаляционного наркоза был выбран изофлюран из-за его фармакодинамических свойств.

Результаты исследований. В стадии введения в общую анестезию происходило незначительное снижение артериального давления, которое вскоре нормализовалось, а также незначительное снижение температуры тела во время анестезии.

Частота сердечных сокращений в пределах физиологической нормы, аритмия не наблюдалась.

Животное быстро вошло в наркоз и так же быстро из него вышло. Так как использовался изофлюран, токсическое действие на почки не оказывалось.

Заключение. Исследование установило, что у ингаляционного наркоза есть ряд преимуществ по сравнению с другими видами анестезии: низкий уровень токсичности, быстрое вхождение и пробуждение, возможность регулирования подачи препарата. Животное перенесло наркоз без осложнений.

Литература. *Оперативные методы исследования сельскохозяйственных животных / Алиев А.А; АН СССР. Науч.совет по комплексным проблемам физиологии человека и животных.- Л.: Наука, 1974.- 336 с.- Сер. Методы физиологических исследований.*

УДК 619:615.218:616.5:636.7

ЖУК А.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 АНЕСТОФОЛА КАК СРЕДСТВА ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У КОТОВ

Введение. Анестезия – потеря чувствительности тела или всем телом, которая обеспечивается препаратами, подавляющими активность нервной ткани местно, регионально или центральной нервной системы в целом. К задачам анестезии относятся: обеспечение обезболивания, сна, миорелаксации, нейровегетативной блокады [1].

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Анестофол 1%» относится к неингаляционным средствам для общей анестезии, действующим веществом является пропофол.

Изучение эффективности ветеринарного препарата «Анестофол 1%» проводили в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича УО ВГАВМ.

Исследования проводили на восьми животных: трех котах британской породы и пяти беспородных котах, в возрасте от 8 месяцев до трех лет, живой массой 2-5 кг, подвергающихся плановым хирургическим вмешательствам. До проведения операций владельцев животных предупреждали о предоперационном содержании животных (голодный режим, отсутствие стрессирования).

Из операций проводили кастрацию котов. У поступивших на прием животных определяли клинический статус, состояние центральной нервной системы, проводили аускультацию грудной клетки, узнавали о перенесенных заболеваниях.

Перед операцией котам проводили премедикацию 0,1% раствором атропина сульфата в дозе 0,05 мг/кг массы животного внутримышечно. После внутривенно вводили ветеринарный препарат «Анестофол 1%» в дозе 0,7 мл/кг массы животного, медленно. В толщу семенника и по месту разреза кожи мошонки инъецировали 0,5% раствор новокаина в дозе 0,5 мл препарата на один семенник. Котов фиксировали на операционном столе. Операционное поле выстригали ножницами, обрабатывали септоцидом. Для операции использовали стерильный шовный материал, инструменты и хирургические перчатки. Руки хирурга обрабатывали септоцидом.

После истечения 3-4 минут проводили кастрацию закрытым методом на лигатуру. Постоперационные раны обрабатывали аэрозолем «Чеми-спрей».

Результаты исследований. Снотворный эффект начинал проявляться через 35-50 секунд от момента введения анестофола 1%. Во время операции животные не беспокоились, а значит, болевая реакция на хирургическое вмешательство отсутствовала. Частота дыхания была замедлена, дыхание ровное и глубокое. Сердечный ритм был учащен из-за действия атропина сульфата. Длительность кастрации составила две минуты. Пробуждение у прооперированных животных наступало через 25-35 минут. Побочных явлений от действия препарата не регистрировали.

Заключение. Таким образом, следует заключить, что ветеринарный препарат «Анестофол 1%» в дозе 0,7 мл/кг массы животного внутривенно подходит для проведения кратковременных вмешательств (кастрация) без премедекации ксилазином, медетомидином, дексмедетомидином или ацепромазином.

Литература. *1. Общая анестезия животных / В. А. Журба [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с. 2. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 619:615.218:636.7

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

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КЕТОПРОФЕНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ У СОБАК С ДИАГНОЗОМ «АРТРОЗ»

Введение. Артроз характеризуется дегенерацией хрящевой ткани сустава с изнашиванием хрящевой ткани, эрозиями и изнашиванием частиц хряща, болезненными синовиалитами, усыханием суставной сумки и вторичным поражением кости, такими как остеофитный избыточный рост. Первичный артроз возникает вследствие несоответствия между нагрузкой и свойствами или функциональной способностью отдельных частей суставов и тканей, а также при старении и нарушении обмена веществ. Вторичные артрозы возникают вследствие деформации суставов или неправильной нагрузки (нарушения роста, дисплазии, остеохондрозы, травмы), а также после воспалительных заболеваний суставов. Первичные и вторичные артрозы могут быть излечены только паллиативно [2]. Для симптоматичного купирования боли назначаются нестероидные противовоспалительные препараты (НСПВП) [2, 3]. Целью наших исследований явилось изучение эффективности применения ветеринарного препарата «Кетопрофен 10%» в сравнении с препаратами-аналогами.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я. Г. Губаревича УО ВГАВМ на собаках с диагнозом «артроз». С этой целью были подобраны две группы собак, подопытная и контрольная, породы английский и французский бульдог. Собаки в возрасте от семи до тринадцати лет: восемь собак в подопытной группе, семь собак в

контроле. Формирование групп животных проводили постепенно, по мере поступления животных в клинику.

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

У собак подопытной и контрольной групп отмечались следующие характерные клинические признаки заболевания: хромота на одну или две задних конечности, болезненность коленного и тазового сустава при пальпации, иногда припухлость области коленного сустава.

При изучении представленных рентгенологических снимков в пленочном и цифровом форматах отмечали деформацию суставных поверхностей и уменьшение просвета суставной щели, отек периартикулярных тканей.

Для купирования воспалительного процесса и снятия болевого синдрома собакам подопытной группы внутримышечно вводили ветеринарный препарат «Кетопрофен 10%» раствор в дозе 0,1 мл на 5 кг 1 раз в сутки в течение пяти дней.

Для купирования воспалительного процесса и снятия болевого синдрома собакам контрольной группы внутримышечно вводили ветеринарный препарат «Айнил», содержащий в своем составе 10% кетопрофена, в дозе 0,1 мл на 5 кг 1 раз в сутки в течение пяти дней.

Собакам всех групп подкожно вводили ветеринарный препарат «Бонхарен форте» по 0,05-0,1 мл на кг массы животного, один раз в пять дней, пять инъекций, для восстановления физиологической функции суставов. Собакам всех групп также применяли десятидневным курсом тиамина бромид, пиридоксина гидрохлорид и цианокобаламин для нормализации нейротрофической функции организма, нарушенной при данной патологии.

Эффективность применяемых препаратов контролировали по степени и скорости затухания клинических признаков, характерных для данного патологического процесса. Длительность лечения составила 20-25 дней.

Результаты исследований. У собак подопытной и контрольной групп отмечали положительную динамику выздоровления. Уже по истечению двух-трех дней от начала проведения комплексного лечения заметно уменьшилась хромота у наблюдаемых животных обеих групп.

К окончанию курса лечения у семи животных подопытной группы и шести животных контрольной группы хромота не регистрировалась. При изучении контрольных снимков у выздоровевших собак подопытной и контрольной групп не отмечали выраженной деформации суставных поверхностей и сужения суставной щели.

У одной собаки подопытной группы с диагнозом «коксартроз» отмечали хромоту средней степени. При пальпации области сустава животное не проявляло беспокойства. У одной собаки контрольной группы была выявлена дисплазия тазобедренного сустава средней степени. Данным животным была назначена повторная медикаментозная терапия на семь недель лечения бонхареном-форте и витаминотерапия.

При применении ветеринарного препарата «Кетопрофен 10%» у собак видимых побочных явлений не отмечали.

Анализ клинических испытаний по определению лечебной эффективности ветеринарного препарата «Кетопрофен 10%» в комплексной терапии при артрозе свидетельствует о том, что стойкое затухание патологического процесса у собак подопытной и контрольной групп наступало на 3-4 дни от начала применения. К завершению курса лечения клинические признаки артроза у собак подопытной группы (87,5%) и у собак контрольной группы (85,7%) полностью отсутствовали.

Литература. *1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под. ред А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Сутер, П. Ф. Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 1360 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 636.13:617.3
КАРАНИНА В.Д., студент
Научные руководители - **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.,** д-р вет. наук, профессор;
БАРЧ М.А., ветеринарный врач-ипполог
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ХИРУРГИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ЭКЗОСТОЗА И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАНУЛЯЦИИ НА ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ ЛОШАДИ

Введение. Лошади, в силу природного любопытства и потребности в выгуле на обширных пространствах, где их нельзя проконтролировать, часто подвержены различным травмам. Пренебрежение диагностикой для определения степени и характера повреждения и неправильный уход за раной приводят к образованию компенсаторных приспособлений организма для заживления и защиты травмированных тканей. В рассматриваемом клиническом случае на месте травмы возникли накостник и патологическая грануляция.

Материалы и методы исследований. В КРЦ «Дар» в октябре 2018 года поступил двухлетний жеребец. Со слов владельцев в марте 2017 года жеребец вернулся из левады с проволокой, обмотанной вокруг путового сустава левой задней конечности. Самостоятельно владельцем проводились обработки раны. На месте повреждения со временем сформировался выпирающий латерально экзостоз в дистальном конце плюсневой кости, а также обильно покрывающая его патологическая грануляция. Конь не жаловался на поврежденную конечность, несмотря на сильно выпирающее образование, однако хозяева сочли нужным прибегнуть к хирургическому вмешательству.

Результаты исследований. Операция проводилась под общей анестезией с применением комбинированного препарата тилетамина и золазепама, в качестве премедитативного средства был выбран медетомидин 1%, был задействован ветеринарный анестезиолог. Операционное поле было подготовлено с соблюдением правил аспетики и антисептики. Выше места операционного вмешательства был наложен жгут с марлевой прослойкой. В область вокруг патологической грануляции был введен раствор 2% лидокаина для местной анестезии. Скальпелем проведены 2 разреза по бокам «дикого мяса» вдоль конечности, а затем – разрез через центр. После отсечения изогнутыми ножницами верхушки грануляции открылась «шляпка» накостника и его «ножка». Отсечение производилось с помощью долота и хирургического молоточка. Экзостоз представлял собой неоднородную структуру, поэтому удалялся по отдельным кусочкам. После отсечения основной массы нароста в глубине раны были обнаружены подвижные осколки, было принято решение о немедленной рентгенодиагностике. В итоге было удалено 6 костных осколков, собрав которые мы получили представление о форме экзостоза.

Для окончательного отделения слоя костно-хрящевого нароста от здоровой кости мы воздействовали дрелью со сверлом-шарошкой на поверхностный слой костного края, после чего в глубине раны были обнаружены темные точечные фрагменты - гипертрофированные кровеносные сосуды. Чтобы снизить вероятность повторного возникновения новообразований и их малигнизации, было проведено прижигание краев костной раны криогенным методом: многократная инстилляция жидкого азота. Воздействие низких температур в месте удаленной гиперграунуляции предотвращает ее повторный рост и стимулирует эпителизацию. Перед завершением операции был сделан рентгеновский снимок, где четко видно ложе экзостоза и неровные костные края в местах отделения новообразования.

Для промывания раны был установлен дренаж, снят жгут, края грануляционной ткани не сшивались, П-образный шов (шовный материал: PDX размер USP 2) был наложен на продольный разрез сбоку от места удаленного накостника и обработан спреем окситетрациклина. Наложена марлевая повязка. Для выведения из наркоза использовали инфузию изотоническими кристаллоидами.

На пятые сутки после операции дно раны закрылось здоровой грануляционной тканью,

спустя месяц костные края гладко срослись. Лечение раны проводилось чередованием препаратов с протеолитическим и ранозаживляющим эффектом. В результате удалось существенно уменьшить гипертрофию кожи, что положительно сказалось на внешнем виде конечности – она стала выглядеть более естественно по сравнению с дооперационным периодом.

Заключение. Накостник на конечностях у лошадей встречается довольно часто. Покрытый патологической грануляцией, он представляет собой компенсаторный механизм для восстановления опорной функции, которая была нарушена в результате травмы. Поскольку контролировать лошадь круглосуточно невозможно, следует дать владельцам рекомендации по поддержанию левад в безопасном состоянии (отсутствие посторонних предметов, устойчивый грунт и т.д.). Необходимо также разъяснить потенциальным клиентам выгоду раннего обращения к ветеринарному специалисту: это сокращение срока реабилитации и возможность вернуть конечности прежний внешний вид. Данный клинический случай показал значение упущенного времени, однако и в таких условиях нам удалось минимизировать косметический дефект и добиться полного заживления раны без патологической грануляции.

Литература. *1.American Association of Equine Practitioners: Proud Flesh [Эл. ресурс] https://aaep.org/horsehealth/proud-flesh [Доступен 09.01.19]2. The National Center for Biotechnology Information (NCBI): PubMed Central (PMC): Post-traumatic osteochondroma of the distal femur [Эл. рессурс] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5826698/ [Доступен 09.01.19]3. Общая хирургия: учебник / Петров С.В. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.*

УДК 619:616.24-002.
ЛАЗЯНИК Т.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 «МЕЛОКСИВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Введение. Болезни опорно-двигательного аппарата у собак могут быть врожденными или приобретенными. Врожденные заболевания (дисплазия тазобедренного сустава) неизлечимы и прогрессируют с возрастом. Приобретенные заболевания возникают при травмах позвоночника или суставов конечностей, при чрезмерных физических нагрузках, при развитии воспалительных процессов или дегенеративных процессов в соединительных тканях. Данные патологии часто сопровождаются хромотой, болевым синдромом и воспалительными процессами. Болезни опорно-двигательного аппарата у собак могут привести к тяжелым последствиям, например к серьезному повреждению позвоночника или суставов лап.

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

Целью работы являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Мелоксивет» (опытный образец) при лечении собак с болезнями опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Мелоксивет» производства ОДО «Ветфарм» (Республика Беларусь) представляет собой суспензию для орального применения. В 1,0 $см^3$ суспензии содержится 1,5 мг мелоксикама.

Мелоксивет - нестероидный противовоспалительный препарат, обладающий противовоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим действием. Противовоспалительное действие связано с торможением ферментативной активности циклооксигеназы-2 (ЦОГ-

2), участвующей в биосинтезе простагландина в области воспаления. В меньшей степени он действует на циклооксигеназу-1 (ЦОГ-1), участвующую в синтезе простагландина, защищающего слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и принимающего участие в регуляции кровотока в почках.

Мелоксивет назначают собакам для лечения острых или хронических заболеваний опорно-двигательной системы (артриты, артрозы, бурситы, синовиты, отеки суставов, травмы).

Мелоксивет применяют перорально с кормом один раз в сутки в дозе 0,2 мг/кг в первый день лечения, далее - в поддерживающей дозе 0,1 мг/кг. Перед применением содержимое флакона активно встряхивают до образования однородной суспензии. Лечебный эффект обычно проявляется на 3-4-й день с начала применения препарата. Рекомендуемая длительность курса – 10 дней.

Для испытаний эффективности препарата «Мелоксивет» в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ была создана группа из 12 собак в возрасте от 3 до 14 лет, весом от 7 до 49 кг, с клиническими признаками болезней опорно-двигательного аппарата (травмы, артрозы, отеки суставов, артриты, послеоперационные раны). Диагноз устанавливали с учетом анамнеза, клинической картины заболевания, УЗИ, рентгенографии и других исследований.

В схему ветеринарных мероприятий для собак был включен препарат «Мелоксивет», который использовали в качестве средства патогенетической и симптоматической терапии и применяли согласно временной инструкции.

Учет эффективности применения препарата проводили по результатам клинических исследований на 5, 10 и 14 дни опыта (динамика симптомов болезней опорно-двигательного аппарата, наличие осложнений, количество выздоровевших, выздоравливающих и продолжающих болеть животных). Цифровые данные, полученные в результате опыта, обработаны статистически.

Результаты исследований. Установлено, что из 12 собак с болезнями опорно-двигательного аппарата, которым было оказано лечение с использованием ветеринарного препарата «Мелоксивет», у 10 животных на 10-14 дни опыта наблюдалось полное или частичное выздоровление, что составляет 84,2%. Осложнений в период лечения не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Мелоксивет», предназначенный для лечения собак с болезнями опорно-двигательного аппарата, обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила в среднем 84,2%. Препарат вписывается в схему терапевтических мероприятий, не дает осложнений.

Литература. *1. Болезни собак / В. И. Астраханцев, Е. П. Данилов, А. А. Дубницкий и др. ; под ред. С. Я. Любашенко. – М. : Колос, 1978. – С. 312-319. 2. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Э. И. Веремей, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Ходас, А. А. Мацинович. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 598 с. 3. Справочник врача ветеринарной медицины / под ред. А.И. Ятусевича.- Минск : Техноперспектива, 2007. – С. 684-708. 4. Частная хирургия : учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений / К. П. Шакалов, А. С. Марков, Г. С. Мастыко, В.А. Никаноров.- Ленинград : «Колос», 1973. – С. 238-490.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2
МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент
Научный руководитель - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗНАЧЕНИЕ АКТИВНОГО МОЦИОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Введение. В Республике Беларусь одной из острейших проблем в животноводстве является поражение у коров кожи и ее производной в дистальной части конечностей. С хирургическими патологиями все чаще стало выбраковываться значительное количество высокопродуктивных и ценных племенных животных, нарушается воспроизводство, снижаются экономические показатели отрасли. Как показали наши исследования и мониторинг хирургических болезней, проводимых в последние годы в хозяйствах Республики Беларусь, мы пришли к выводу, что у крупного рогатого скота на промышленных комплексах все чаще регистрируются гнойные поражения кожи в дистальных участках конечностей [1, 2, 4, 5].

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований явились мониторинговые исследования и сравнительный анализ литературных данных. Проведенный анализ в рамках научного и практического консультирования показал, что следует учитывать и физиологическую, и экономическую составляющие при организации активного моциона и выявить значительный потенциал как для увеличения продуктивности и снижения затрат на производство молока, так и для сохранения продуктивного долголетия коров. Высокая интенсивность использования дойного стада требует особое внимание уделять профилактике болезней конечностей, своевременной высококвалифицированной диагностике заболеваний и разработке лечебных мероприятий.

Результаты исследования. Как показали мониторинговые исследования, при всех системах содержания коров они частично или полностью ограничены в движении (активном моционе).

Крово- и лимфоснабжение в области пальцев грудной и тазовой конечностей дает полную картину о питании и обменных процессах на отдаленных участках тела животного (конечностях). Следует помнить, что все вены на конечностях имеют полулунные клапаны, которые располагаются на расстоянии 1,5-2,5 см друг от друга, и створки их направлены в сторону сердца, так, что кровь не может идти в обратном направлении. Вены конечностей имеют слабый мышечный слой, и сокращение стенки для проталкивания крови в каудальную полую вену осуществляется благодаря сокращению мышц при активном движении (активном моционе) животных. Кроме этого, включается механизм копытец – мякишные подушки, или «второе сердце», которые помогают проталкивать венозную кровь и лимфу.

Таким образом, 20% венозной крови засасывается сердцем, остальная часть крови (80%) и лимфа проталкивается за счет сокращения мышц и механизма копытец при активном движении.

Научно доказано, что при длительной гиподинамии происходит нарушение опорно-двигательного аппарата конечностей. Без движения нет нормального оттока из внутренних органов и других частей тела продуктов метаболизма. Отсутствуют нормальное функционирование ферментативных систем и импульсация в ЦНС. Происходят изменения в сосудах и нервах; изменяется химический состав волоса и крови. Развивается патология в половых органах, эндокринных железах, желудочно-кишечном тракте, лимфатической системе, легких, почках, мозге и самом сердце.

Аппарат движения – это не только кости и мышцы, но и огромное рецепторное поле, благодаря которому механическая энергия еще в костях скелета переходит в электрическую и тепловую, необходимую для процессов остеогенеза и гемопоэза. Движение вызывает растяжение и сжатие органов и целых областей тела. Создается давление на рецепторный аппарат, который вызывает появление электрического импульса, в результате чего активизирует-

ся ферментативная система, улучшается перевариваемость кормов и увеличивается образование продукции. Поэтому физиологически и анатомически ничем не оправдано содержание животных без движения даже при беспривязном содержании. При активном движении животного крово- и лимфообращение у животного увеличивается в 10-15 раз, что обеспечивает физиологическое состояние конечностей.

Заключение. Дефицит знаний в области физиологического содержания крупного рогатого скота на сегодняшний день стал основным источником ошибок в планировании молочного скотоводства. Активное движение животных выполняет множество функций: усиливает кровоснабжение, улучшает обмен веществ и усвояемость Са, активизирует целый ряд ферментативных систем и т.д. Поэтому считаем необходимым обязательное включение прогулочных площадок (причем больших размеров) для активного моциона при строительстве новых и реконструкции старых молочных ферм и комплексов.

Литература. *1. Активный моцион крупного рогатого скота на молочных комплексах и фермах : рекомендации / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Комаровский, В. А. Ховайло, А. П. Волков ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, кафедра общей, частной и оперативной хирургии. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 16 с. 2. Ветеринарные мероприятия на молочных комплексах: пособие (производственно-практическое издание) / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. М. Руколь. – Минск : Белорусское сельское хозяйство, 2010. – 28 с. 3. Гимранов, В. В. Обоснование и разработка комплексных методов диагностики, лечения и профилактики гнойно-некротических поражений в области пальцев у крупного рогатого скота : дис. … д-ра вет. наук : 16.00.05 / В.В. Гимранов. – Казань, 2006. – 300 с.*

УДК 619:615.218:636.7

МЕТЛИЦКАЯ Д.А., студент
Научный руководитель - **КАРАМАЛАК А.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ НЕСТЕРОИДНОГО ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «МЕЛОКСИВЕТ» ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У СОБАК

Введение. Боль - это физическое или эмоциональное страдание, мучительное или неприятное ощущение. Является одним из симптомов при растяжении связок, остеартритах, переломах. Послеоперационные боли, боль от хронически протекающих болезней и другие виды болевого синдрома ведут к истощению организма животных, теряется качество их жизни. Решением данной проблемы является применение обезболивающих препаратов, наиболее эффективными из которых являются группа опиатов (буторфанол, морфин). Однако они не подходят для длительного применения, что связано с развитием побочных эффектов. Для этого больше всего подходят нестероидные противовоспалительные препараты. Самыми безопасными считаются те, которые неравномерно действуют на ферменты циклооксигеназу-1 (ЦОГ-1) и циклооксигеназу-2 (ЦОГ-2). В связи с этим наиболее целесообразно применение современных препаратов, где соотношение действия на ЦОГ-1 и ЦОГ-2 составляет 1:129 [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Целью нашего исследования явилось изучение безопасности и эффективности применения препарата «Мелоксивет» ОДО «Ветфарм».

Действующим веществом в препарате «Мелоксивет» является мелоксикам. В 1,0 $см^3$ суспензии мелоксивета содержится 1,5 мг мелоксикама.

Мелоксикам – нестероидное противовоспалительное средство (НПВС), которое обладает противовоспалительным, жаропонижающим и анальгетическим действием. Механизм действия основан на ингибировании синтеза простогландинов в результате избирательного подавления ферментативной активности ЦОГ-2, которые подавляют синтез простогландинов в области воспаления. В меньшей степени мелоксикам действует на ЦОГ-1, участвующую в

синтезе простогландинов, защищающих слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и принимающих участие в регуляции кровотока в почках.

Наиболее часто встречаемые побочные эффекты НПВС связаны с нарушением функций желудочно-кишечного тракта. Это могут быть рвота, диарея, поражение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, появление скрытой крови в кале.

Для исследований были отобраны 3 группы животных. 1-я состояла из 5 собак из вивария, на которых проверяли безопасность препарата путем клинического обследования с выявлением рвоты и диареи, а также появления скрытой крови в кале методом FOB (fecal occult blood). 2-я – из 10 собак в ранний послеоперационный период, у которых изучался обезболивающий и противовоспалительный эффект препарата. 3-я группа являлась контрольной – это 10 собак в ранний послеоперационный период, которым обезболивающих средств не назначали.

Мелоксивет задавали животным перорально в дозе 0,2 мг/кг в первый день лечения, далее - в поддерживающей дозе 0,1 мг/кг. Длительность курса составила 10 дней.

Результаты исследований. В первой и второй группах в процессе клинического и лабораторного методов исследования проявление возможных побочных эффектов отсутствовало. Животные второй группы с 1-2 дня после операции проявляли интерес к окружающей среде, старались самостоятельно вставать и передвигаться, активность и аппетит были в норме. В контрольной группе, которой препарат не задавался, отмеченные признаки отсутствия болевого синдрома наблюдали лишь к 5-6 суткам после операции.

По результатам гематологических исследований в первой и второй группах признаков лейкоцитоза не отмечено, что свидетельствует об отсутствии признаков воспаления.

Заключение. На основании клинических результатов исследований можно сделать вывод о том, что препарат «Мелоксивет» обладает должным противовоспалительным и анальгезирующим эффектами, а также является безопасным в его применении согласно инструкции.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. –М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с. 2. Сутер, П. Ф. Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум - Принт, 2011. –1360 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 619:615.844:636.7
МЕШИЧ В.А., студент
Научный руководитель - **МАЛКОВ А.А.,** канд. вет. наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕАБИЛИТАЦИЯ СОБАК ПОСЛЕ ГЕМИЛАМИНОЭКТОМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОКОВ ДАРСОНВАЛЯ

Введение. В последнее время большое количество собак имеет предрасположенность к болезням межпозвоночных дисков. Это наблюдается как у хондродистрофоидных пород, к которым относятся мопсы, таксы, французские бульдоги, так и у крупных и мелких пород собак, в частности овчарок, померанских шпицев и йоркширских терьеров. Лечение данной патологии производится хирургическим путем, поэтому крайне важным является скорейшее восстановление функциональной активности конечностей и внутренних органов после проведенной операции.

Материалы и методы исследований. После предварительно проведенной миелографии, подтвердившей болезнь дисков 1 типа с экструзией, и последующей гемиламиноэктомии у двух собак карликовых пород проводилась комплексная терапия, направленная на усиление передачи нервного импульса после проведенной декомпрессии спинного мозга пу-

тем удаления добавочного отростка и удаления части позвонка. Послеоперационная реабилитация у одного пациента включала в себя применение витамина B_1 (тиамина гидрохлорида) в дозе 1 мл внутримышечно на протяжении 10 дней и применение гидротерапии путем движения в наполненной водой ванне на протяжении 20 минут 1 раз в сутки курсом 10 дней после заживления послеоперационных швов. Второму пациенту применялся тот же реабилитационный курс, однако дополнительно использовались токи дарсонваля аппаратом «Искра 2» 1 раз в сутки на протяжении 15 дней с первого дня после операции.

Тиамина гидрохлорид влияет на проведение нервного возбуждения в синапсах, способствует усилению его передачи и, тем самым, обеспечивает восстановление функции пораженных из-за компрессии позвоночника органов и конечностей [1].

Гидротерапия – это одна из форм физиотерапии, направленная на лечение животных при хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, использующаяся для послеоперационного восстановления, а также поддержания мышечного тонуса собаки. Физиологический эффект обеспечивается путем погружения животного в воду и обеспечения движения в ее толще, либо плаванием, либо непосредственно хождением. Эффект данной процедуры подразделяется на механический и температурный, которые, в свою очередь, дополняют и усиливают друг друга [1].

Дарсонвализация – метод лечения переменным импульсным электрическим током или электромагнитным полем высокой частоты. Ее лечебное действие основано на нервнорефлекторном воздействии на центры вегетативной нервной системы и высшие центры коры головного мозга. При этом происходит расширение периферических сосудов, возникает гиперемия кожи, усиливается обмен веществ и возбуждается трофическая функция нервной системы, понижаются болевые ощущения [2, 3].

Результаты исследований. У первого пациента, которому применялась гидротерапия в совокупности с использованием тиамина гидрохлорида, первые признаки восстановления начали отмечаться через 5 дней после проведения операции. Они характеризовались медленным восстановлением проприоцептивной реакции и слабой глубокой болевой чувствительностью при сжимании мякишей задних лап гемостатиком, что проявлялось изменением поведения и болезненностью. Данные признаки отмечались с незначительным усилением на протяжении первых 7 дней. После начала применения гидротерапии показатели проприоцепции и глубокой болевой чувствительности значительно усилились и по окончании курса лечения полностью восстановились на 30 день с момента проведения оперативного вмешательства.

У второго пациента, которому в комплексной терапии применялись токи дарсонваля, первые признаки восстановления начали отмечаться также на 5 день после проведения операции, что характеризовалось идентичными признаками, однако в дальнейшем, при введении в курс лечения дарсонвализации, проявление глубокой болевой чувствительности было более выраженным, и пациент начал ходить, изначально частично опираясь на правую заднюю конечность в согнутом состоянии в дистальной ее части. Полное восстановление функциональной активности на обеих конечностях наступило через 26 дней после проведения операции.

Мочеотделение и дефекация у обоих пациентов были нарушены незначительно и полностью восстановились через 5 дней после проведения операции.

Заключение. Восстановление после проведенной гемиламиноэктомии требует длительных сроков восстановления и требует комплексного подхода. Применение дарсонвализации в совокупности с витаминотерапией и гидротерапией ускоряет процесс восстановления функций органов и тканей, снижает болезненность, способствует более быстрому восстановлению проводимости нервного импульса и тем самым обеспечивает комплексную реабилитацию пациентов после проведенной операции.

Литература. *1. Ливенсон, А.Р. Электромедицинская аппаратура : учебн. пособие - Мн.: Медицина, 2001. – 344 с. 2. Тилли, Л. Болезни кошек и собак : моногр. / Л. Тилли, Смит мл. Ф.. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 848 с. 3. Улащик, В.С., Лукомский, И.В. Общая физио-*

терапия: учебник, Минск, «Книжный дом», 2003 г. – 512 с.

УДК 619:441-089.87:636.7
НАЗМУТДИНОВ Р.Р., студент
Научные руководители - **ХОВАЙЛО В.А.,** канд. вет. наук, доцент;
ХОВАЙЛО Е.В., канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГЕМАНГИОСАРКОМА У СОБАКИ

Введение. Гемангиосаркома (ГС, HAS, злокачественная гемангиоэпителиома, ангиосаркома) – опухоль, происходящая из эндотелия сосудов, высокозлокачественное образование с наступлением смерти обычно в течение 6 месяцев вследствие системного распространения метастазов. Существует кожная и подкожная форма гемангиосаркомы. Чаще всего встречается у собак – 5% первичных некожных опухолей, 12-21% мезенхимальных опухолей, 2,3-3,6% кожных опухолей, 45-51% опухолей селезенки. У кошек гемангиосаркома встречается реже - 0,5-2% всех опухолей. Возраст больных – средний и старше. Предрасположены ретриверы золотистые и лабрадоры, немецкие овчарки. Самцы болеют чаще [2]. Причина появления ГС у собак – облучение в пренатальный и постнатальный период. Другие причины пока еще не известны. Кожная форма чаще встречается у светлых короткошерстных собак. По мере убывания частоты встречаемости у собак поражаются: селезенка, правое предсердие, кожа и подкожная клетчатка, печень; реже – легкие, почки, ротовая полость, мышцы, кости, мочевой пузырь, левый желудочек, матка, язык, пальцы и ретроперитонеальное пространство.

Рассмотрим частный случай гемангиосаркомы у собаки. В клинику кафедры внутренних незаразных болезней поступила собака по кличке Арчи породы вельш-корги пемброк в возрасте 17 лет. Хозяева обратились с жалобами на апатию собаки, отказ от воды и корма, исхудание. При сборе анамнеза установлено, что собака ранее болела пироплазмозом.

Материалы и методы исследований. С целью диагностики были проведены общий клинический осмотр, диагностическое патологоанатомическое вскрытие и гистологическое исследование пораженных органов.

Гистологические препараты окрашивались гематоксилин-эозином по общепринятой методике. Микроскопия препаратов проводилась в лаборатории световой и электронной микроскопии УО ВГАВМ на микроскопе Olympus BX5. Обработка изображений, полученных с микроскопа, проводилась с использованием ПК и программы cellCellsStandart.

Результаты исследований. Во время первичного клинического осмотра слизистые оболочки были бледно-розовые, температура – 39,0 ^{o}C, пульс - 120 ударов в минуту, дыхание - 24 дыхательных движения в минуту, поверхностные лимфоузлы не увеличены, в области эпигастрия слева пальпировалось бугристое уплотнение размером примерно 3×4 см.

Во время вскрытия было выявлено: множественные образования на селезенке диаметром от 1 до 5 см, единичное образование на печени размером 2×3 см, на ушке правого предсердия - размером 3,5×3,5 см, перикардит, в перикардиальном пространстве – скопление кровянистой жидкости в количестве около 25 мл, гипертрофия сердца. Новообразование на сердце инкапсулировано, капсула плотная, с наличием трабекул, внутри содержит кровяные сгустки.

Гистологически в селезенке выявлены множественные обширные участки некроза, окруженные демаркационным валом, спленит, участки скопления клеток различного размера и формы с базофильными ядрами. Митотический индекс высокий. Печень: вакуольная дистрофия.

По данным трех исследований на собаках с ГС селезенки, которых лечили только хирургическим способом, медиана времени выживания составила 2-3 месяца [3].

Результаты после хирургического иссечения ГАС сердца также неудовлетворительны, медиана времени выживания варьирует от 3 до 5 месяцев [4].

Средняя выживаемость животных после комбинированного лечения редко превышает 6 месяцев [1].

Заключение. Гемангиосаркома – агрессивное и злокачественное новообразование с безнадежным прогнозом. Хирургическое лечение и химиотерапия улучшают качество жизни собак с ГС лишь в ограниченной степени, на недлительное время продлевая срок жизни.

Литература. *1. Кичигина, Л.С. Гемангиосаркома у собак / Л.С. Кичигина // Россельхознадзор [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа :http: // www.rsnso.ru/documents/publications/?n=1021&tag=опухоль. – Дата доступа : 20.03.2019. 2. Онкология мелких домашних животных / Д. В. Трофимцов [и др.]. – Москва : Издательский дом «Научная библиотека», 2017. – 574 с. 3. Brown, N. O.Canine hemangiosarcoma: Retrospective analysis of 104 cases / N. O. Brown, A. K. Patnaik, E. G. MacEwen //J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1985. –Vol. 186. – P. 56–58. 4. Pericardectomy in dogs: 22 cases (1978–1994) / K. K. Kerstetter [et al] // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1997. – Vol. 211. – P. 736–740.*

УДК 619:617.5:636.8

ПРИМХА А.В., студент
Научный руководитель - **СЛЕПЦОВ Ю.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТЕРИЛИЗАЦИЯ КОШЕК ЧЕРЕЗ БОКОВУЮ БРЮШНУЮ СТЕНКУ

Введение. Кастрацией называется операция, при которой искусственным путем прекращается функция половых желез. Удаление половых желез у самцов носит название орхидектомия, а удаление половых желез у самок - овариоэктомия. Овариогистерэктомия - операция по удалению яичников и матки у кошки, то есть хирургическая стерилизация животного.

Стерилизацию проводят, когда владелец кошки не готов вязать животное во время течек или из-за многократной (до 4 раз в год) беременности, а соответственно, и большого количества ненужных котят. Второй причиной стерилизации кошек является их особое поведение во время течки - катание по полу, сильное мяукание, понижение аппетита, учащенное мочеиспускание. Стерилизацию кошек лучше проводить с 8 месяцев до года. Бытует мнение, что до стерилизации кошка должна один раз принести потомство, но достоверных данных в различии здоровья стерилизованных после родов и нерожавших животных нет.

Цель наших исследований - приобрести практические навыки по технике кастрации кошек через левую боковую брюшную стенку и сравнить с медиальным разрезом по белой линии живота.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на клинике кафедры хирургии УО ВГАВМ. Опыт проводился нами на кошках старше восьми месяцев, поступивших в клинику для стерилизации. Перед началом кастрации все животные подвергались клиническому исследованию, включающему измерение температуры тела, подсчет пульса и дыхания, а также выдержаны на 12-часовой голодной диете. Выполнено десять кастраций через медианный разрез по белой линии живота и десять - в области левого подвздоха по боковой брюшной стенки живота.

При проведении медианной лапаротомии животное фиксировали в спинном положении, если операцию выполняли через боковую брюшную стенку – в правом боковом положении с отведенными назад тазовыми конечностями.

Медианный разрез длиной 2-3 см осуществляли по срединной линии живота, отступив каудально от пупка на 1-1,5 см, после послойного рассечения кожи, рыхлой клетчатки, поверхностной фасции и белой линии, брюшину фиксировали пинцетом и рассекали скальпе-

лем, извлекали рог матки с яичником кастрационным крючком или пальцем дальше на связку брыжейку и сосуды накладывали лигатуру, после чего яичник отрезали, так же поступали и со вторым яичником. На рану брюшной стенки накладывали два этажа швов: первый непрерывный – на брюшину и апоневрозы белой линии, второй узловой – на кожу с подкожной клетчаткой.

При проведении операции через левую боковую брюшную стенку разрез длиной 1-1,5 см вели на середине между маклоком и последним ребром вдоль линии от переднего края маклока до четвертого соска. После разреза ножницами удаляли подкожную клетчатку, в результате чего в ране легко находили наружный косой мускул живота. Наружный косой мускул живота и внутренний косой мускул поочередно разъединяли тупым способом по ходу мышечных волокон, затем захватывали брюшину пинцетом, подтягивали ее в рану и рассекали ножницами. В рану вводили кастрационный крючок или палец, которым захватывали и подтягивали наружу левый яичник или рог матки. После удаления яичников и тела матки накладывали узловой шов на косые мышцы живота и брюшину, один или два узловатых шва на кожу.

Результаты исследований. Согласно полученным данным, при применении бокового доступа размер раны меньше, чем после медианной лапаротомии. Это связано с тем, что при разрезе через боковую брюшную стенку увеличение размера раны никак не влияет на проведение операции, тогда как при медианном доступе это значительно облегчает оперативный прием и обеспечивает хороший доступ к органам брюшной полости.

Установлено, что при выполнении стерилизации у кошек с использованием оперативного доступа через боковую брюшную стенку продолжительность операции и период заживления такие же, как при применении медианной лапаротомии. Но при боковом доступе нет необходимости надевать послеоперационную попону, отсутствует риск такого послеоперационного осложнения, как грыжа брюшной стенки (анатомическое расположение не позволяет внутренним органам выпасть через боковое отверстие).

Заключение. Исследованиями установлено, что оперативный доступ через левую боковую брюшную стенку позволяет выполнить овариоэктомию или овариогистерэктомию у кошек через очень малый разрез, не надо одевать послеоперационную попону для предупреждения осложнений, так как размещение раны создает благоприятные условия для ее заживления.

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 619:617–001

РАМАНЮКИН К.Р., ГЕРАЩЕНКОВ А.Р., СОРОКА В.В., студенты
Научный руководитель - **ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КРОЛИКАХ

Введение. Успешное и эффективное лечение ран зависит от умения управлять течением раневого процесса с целью быстрейшей регенерации тканей и восстановления ее функции. Применяемые для этого мази и перевязочные материалы зачастую оказываются неэффективным, при этом грануляции недостаточно защищены, положительный эффект лечения ран обеспечен лишь на 35-40%.

На сегодняшний день одной из предлагаемых форм для лечения ран являются раневые покрытия, по нашим данным, в настоящее время в клинической практике используется более 300 видов раневых покрытий.

Раневые покрытия создают оптимальную микросреду для заживления ран, обладают высокой абсорбционной способностью в отношении раневого экссудата, способны предотвращать проникновение микроорганизмов, достаточно проницаемы для воздуха, испарения воды, эластичны, отсутствие пирогенного, антигенного, токсического, местного раздражающего и аллергического действий. Однако они не получили широкого распространения в ветеринарной практике в связи с отсутствием отечественных аналогов, а имеющиеся зарубежные образцы достаточно дорогие.

Целью наших исследований явилось изучение влияния на заживление ран антисептического нетканого материала на основе биодеградируемых пористых нановолокон.

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

Опыты проводились на 6 кроликах. Животные были разделены на 2 группы: опытная и контрольная, по 3 кролика в каждой группе по принципу условных клинических аналогов. Все животные были клинически здоровы. Кроликов фиксировали в боковом лежачем положении, проводили подготовку операционного поля по общепринятой методике с соблюдением правил асептики и антисептики. При помощи трафарета животным были нанесены кожно-мышечные раны в области бедра размером: длина - 4 см, глубина - 1,5 см.

В опытной группе для лечения ран использовали антисептический нетканый материал (смесь полимеров-носителей ПВС+ПВП с добавлением коллоидного серебра), им покрывали раны и фиксировали их на поверхности, в контрольной группе применяли традиционное лечение с использованием 10%-ного линимента синтомицина.

Все исследования проводились с соблюдением требований биоэтики, в соответствии с директивой Европейского сообщества 86/609/EEC и Хельсинкской декларацией.

Результаты исследований. Клинические испытания показали, что в ходе лечения кроликов в контрольной группе в области кожно-мышечной раны наблюдались следующие изменения. На 2 день на раневой поверхности образовался струп, выделялся гнойный экссудат; отмечался отек краев раны с повышением местной температуры и болезненностью окружающих тканей. На 8 день наблюдалось незначительное выделение гнойного экссудата, местная температура окружающих тканей была незначительно повышена, а воспалительный отек краев раны уменьшился до 1 см, болезненность тканей в области раны снизилась.

На 14 день у животных данной группы произошла полная очистка раневой поверхности от гнойного экссудата, местная температура окружающих тканей была незначительно повышена, воспалительный отек краев раны уменьшился до 0,4 см, болезненность тканей в области раны отсутствовала.

Заживление по вторичному натяжению под струпом в контрольной группе отмечено в среднем на 16 день лечения.

В опытной группе, где применялся бактерицидный пористый материал, в области кожно-мышечной раны нами были отмечены следующие изменения. На 2 день лечения на поверхности раны образовался струп, выделялся гнойный экссудат, отмечался отек краев раны до 1 см с повышением местной температуры и болезненностью окружающих тканей. На 6 день наблюдения гнойный экссудат не выделялся, местная температура окружающих тканей была незначительно повышена, а воспалительный отек краев раны уменьшился до 0,6 см, болезненность тканей в области раны отсутствовала. На 10 день у животных данной группы произошла полная очистка раневой поверхности от гнойного экссудата, воспалительный отек краев раны уменьшился до 0,2 см, болезненность тканей в области раны отсутствовала.

У животных данной группы заживление также протекало по вторичному натяжению под струпом, и в среднем выздоровление по группе наступило на 12-й день лечения.

Заключение. Применение антисептического нетканого материала на основе биодеградируемых пористых нановолокон ускоряет регенерацию тканей, сокращает сроки лечения в

среднем до четырех суток, по сравнению с контрольной группой, где для лечения животных применялся 10%-ный линимент синтомицина.

Литература. *1. Елец, В. Н. Применение салфеток с наночастицами серебра в послеоперационный период / В. Н. Елец, И. А. Ковалев, науч. рук. В. А. Журба // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 102-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, – Витебск, ВГАВМ, 2017. – Ч. 1 : Ветеринарная медицина и биологические науки. – С. 68. 2. 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.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

РУКОЛЬ М.В., ХОДОС В.М., студенты
Научные руководители - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент;
ХОДАС В.А., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОШАДЕЙ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА

Введение. Болезни конечностей у лошадей издавна беспокоят специалистов ветеринарной медицины и хозяев. Любая травма дистальных отделов конечностей у лошадей может существенно ограничить или прекратить дальнейшую спортивную карьеру лошади, а также быть причиной ее гибели в результате вторичных болезней или привести к выбраковке лошади [1, 2, 3].

Исходя из актуальности, целью наших исследований явилось определить влияние ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» на гематологические показатели при лечении лошадей с гнойными ранами конечностей.

Материалы и методы исследований. Клинико-лабораторная часть работы проводилась в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» племенной конезавод «Заречье», в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ. Диспансеризации была подвергнута 21 лошадь с целью изучения распространения гнойных ран.

Для контроля влияния ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» на гематологические показатели при лечении лошадей с гнойными ранами конечностей по принципу условных аналогов было сформировано две группы животных (по 5 голов) с гнойными ранами в области путового и венечного суставов.

При проведении гематологических исследований определяли: гемоглобин, эритроциты, лейкоциты и выводили лейкограмму.

Результаты исследований. Анализ данных гематологических исследований показал, что количество лейкоцитов как в подопытной, так и в контрольной группах до оказания лечебной помощи животным был выше нормы, свойственной данному виду животных. Это связано с видовой реактивностью организма однокопытных животных и указывает на развитие и течение гнойного воспаления в организме. На 7-е сутки лечения количество лейкоцитов в подопытной группе снизилось на 22,74%, а в контрольной - на 11,61%. На 14-е сутки исследования отмечается еще большее снижение количества лейкоцитов (подопытная группа - на 39,06% ($P<0,01$), контрольная - на 24,45%) по отношению к началу опыта. К 21-м суткам исследования количество лейкоцитов как в подопытной, так и контрольной группах соответ-

ствовало норме, характерной для данного вида животных и составляло: в подопытной - $8,64\times10^9$/л и в контрольной - $9,70\times10^9$/л.

Количество эритроцитов на всем протяжении опыта в подопытной и контрольной группах находилось в границах нормы. Однако на 7-е сутки исследования отмечается увеличение количества эритроцитов в подопытной группе на 12,66% и в контрольной - на 17,84%. Затем к 14-м суткам исследования произошло снижение количества эритроцитов до первоначального уровня. Увеличение количества эритроцитов можно связать прежде всего с проведенной хирургической обработкой раневого дефекта. Показатели гемоглобина в течение опыта существенных различий не имели и находились в пределах нормы, характерной для лошадей.

Анализ лейкограммы крови лошадей (подопытной и контрольной групп) свидетельствует о том, что количество лейкоцитов изменялось в зависимости от стадии заживления патологического процесса до оказания лечения. Наблюдаемый лейкоцитоз со сдвигом ядра влево происходил за счет поступления из депо крови незрелых форм, в данном случае палочкоядерных нейтрофилов. Применяемые схемы лечения позволили снизить их количество к 7-м суткам опыта в подопытной группе на 13,26% и в контрольной - на 12,94%. В дальнейшем количество палочкоядерных нейтрофилов еще более снижалось и к 21-м суткам исследования составило в подопытной группе 4,60%, и в контрольной - 4,70%.

В течение всего периода лечения у лошадей отмечали снижение количества сегментоядерных нейтрофилов. В подопытной группе от 37,30% на начало опыта до 32,80% на 14-е сутки лечения. В контрольной группе от 39,70% в начале опыта и до 32,10% на 14-е сутки лечения. Это объясняется израсходованием их для урегулирования воспалительного процесса, что свидетельствовало о нормальной реакции больного организма.

Следует сказать, что одновременно на фоне снижения количества сегментоядерных нейтрофилов отмечено постепенное увеличение количества лимфоцитов у лошадей подопытной группы с 44,50% в начале лечения до 54,10% - на 21-е сутки опыта. В контрольной группе - соответственно с 41,50% до 54,90%.

Заключение. Таким образом, при оценке гематологических показателей установлено положительное влияние предложенного лечения с применением ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» на течение патологического процесса.

Литература. *1. Жукова, М. А. Ламинит. Причины, диагностика, лечение / М. А. Жукова // Коневодство и конный спорт – 2005. – №5. – С. 4–5. 2. Калашников, О. В. Гомеопатия в лечении лошадей: практические рекомендации выбора лекарств / О. В. Калашников // Коневодство и конный спорт. –2004. – №4. – С. 11–12. 3. Клиническая ортопедия лошадей : учебное пособие / Э. И. Веремей [и др.]; под ред. проф.Э. И. Веремея. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 288 с.*

УДК 619:615.218:636.7

СИКОРСКАЯ Н.П., 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 «АНЕСТОФОЛ 5%» ДЛЯ ГУМАННОЙ ЭВТАНАЗИИ СОБАК И КОШЕК

Введение. Усыпление животных, или эвтаназия, в современной медицинской практике представляет собой безболезненный укол, приводящий к остановке сердца или прекращению работы дыхательного центра. В зависимости от состава и способа действия используемого препарата эвтаназии может предшествовать глубокий наркоз, постепенно переходящий в клиническую, а затем и биологическую смерть. Это сложное решение приходится принимать многим хозяевам, ведь жизнь питомцев быстротечна, а мучения от болезней, старости или

тяжелых травм могут продолжаться месяцами.

Условия, необходимые для данной процедуры: неблагоприятный прогноз (неизлечимое заболевание), состояние, сопровождающееся физическими страданиями, которые невозможно облегчить медикаментозно, то есть очень плохое качество жизни. Сопутствующие факторы:

- возраст, например, существуют коротко живущие породы (мастино-неопалитано - 7,5 лет) или долгоживущие (пудели - 18 лет и более);

- характер патологии, например, генетически обусловленная хрупкость ткани у сиамской кошки или поликистоз у персидских кошек. Онкологическая патология опухоли ротовой полости, или области головы, опухоли, нарушающие функцию мочеотделения, или метастазы в жизненно важные органы - сердце, легкие;

- травматическая патология - политравма с разрушением спинного мозга, травмы, несовместимые с жизнью.

Принятие решения об эвтаназии всегда затруднительно, оно должно опираться на мнение компетентных врачей (желательно нескольких), результаты лабораторной диагностики и состояние животного [1, 2].

Материалы и методы исследований. Цель наших исследований – проведение клинических испытаний препарата «Анестофол 5%» для эвтаназии собак и кошек производства иностранного унитарного предприятия «Вик – здоровье животных» (РБ).

Препарат представляет собой бесцветную, прозрачную, опалесцирующую в проходящем свете жидкость.

В 1,0 $см^3$ препарата содержится 50 мг пропофола и 50 мг лидокаина гидрохлорида, вспомогательные и формообразующие вещества (токоферола ацетат, L-аргинин, натрия метабисульфит, макрогол 15 гидрокистеарат, трилон Б, диметилацетамид, бензиловый спирт и вода для инъекций).

Пропофол (2,6-диизопропилфенол) вызывает быструю общую анестезию за счет неспецифического действия на уровне липидных мембран нейронов ЦНС.

Механизм действия пропофола основан на потенцировании гамма-аминомасляной кислоты в ГАМК-рецепторе, что облегчает проведение ингибирующего импульса и замедляет время закрытия хлоридного ионного канала.

При внутривенном введении пропофола в высоких дозах анестезия наступает примерно в течение 30-60 секунд, без выраженных признаков возбуждения, и смерть животного наступает без страданий.

Лидокаин обладает местноанестезирующим действием, препятствует генерации импульсов в окончаниях чувствительных нервов и проведению импульсов по нервным волокнам, что делает введение препарата безболезненным.

Пропофол по степени воздействия на организм относится к высокоопасным веществам (2 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Клинические испытания препарата «Анестофол 5%» проводили в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» на собаках и кошках, поступивших в клинику для стационарного и амбулаторного лечения с патологиями, связанными с выраженной болевой реакцией при невозможности эффективного лечения, физические страдания которых было невозможно облегчить медикаментозно (онкологические заболевания 4 стадии, системные поражения внутренних органов и т.д.). Всего в эксперименте участвовало 10 собак и 9 кошек разных возрастных групп.

Результаты исследований. Препарат вводили для эвтаназии собакам и кошкам внутривенно в дозе 1 мл препарата на 2,5-5 кг массы животного, что соответствует 10-20 мг пропофола на 1 кг массы животного. Анестезия наступала примерно в течение 30-60 секунд, без выраженных признаков возбуждения, и смерть животного наступала без страданий. Витальные функции (температуру тела, электрокардиограмму, оксигенацию (сатурацию), пульс, частоту дыхания) контролировали при помощи ветеринарного монитора с минимально необхо-

димым набором функций IM - 10, Zoomed (Зоомед). По данным приборов, клинически скрытой болевой реакции при проведении эвтаназии животные не испытывали.

Побочных явлений и осложнений после применения препарата у собак и кошек не наблюдали.

Заключение. Основываясь на полученных результатах проведенных клинических испытаний, можно сделать вывод, что ветеринарный препарат «Анестофол 5%» при его использовании согласно инструкции по применению для эвтаназии собак и кошек, физические страдания которых невозможно облегчить медикаментозно, приводит в течение 30-60 секунд к анестезии животного, а последующая смерть животного наступает без страданий.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. –М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с. 2. Сутер, П. Ф. Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум - Принт, 2011. – 1360 с.*

УДК 619: 617: 615. 83

СИМАКОВИЧ А.И., студент
Научные руководители - **КОМАРОВСКИЙ В.А.,** канд. вет. наук, доцент;
КОВАЛЁНОК Н.П., ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ОВК-03 ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ С ГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Введение. В клинической медицинской практике широко используются трансфузии фотомодифицированной собственной крови больных и доноров (фотогемотерапия) при лечении различных заболеваний и их осложнений [1, 2, 3]. В ветеринарии широкое применение этого метода сдерживается отсутствием аппаратов для облучения крови для каждого вида животных, времени и условий ее облучения, а также недостаточной их популяризацией среди ветеринарных специалистов.

В настоящее время в Российской Федерации выпускается ряд аппаратов для УФОК с использованием одноразовых («Гемоквант-04») или многоразовых кювет («Надежда», «Изольда», «Люксон» и др.). Однако все экстракорпоральные методы фотомодификации крови имеют ряд недостатков, связанных с необходимостью эксфузии крови больного, использования многоразовых кварцевых кювет, применения антикоагулянтов или гемоконсервантов, неблагоприятными изменениями крови при ее контакте с узлами аппаратов [3]. В последние годы разрабатываются и внедряются в практическую медицину более совершенные, не имеющие вышеописанных недостатков методы фотомодификации крови – внутрисосудистая фотомодификация крови [4].

Материалы и методы исследований. Для практической реализации метода фотомодификации крови нами был использован облучатель волоконный кварцевый (ОВК-03), разработанный и внедренный в клиническую практику ООО «Кварцприбор – М» и кафедрой трансфузиологии и гематологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования.

Данное устройство позволяет осуществлять фотомодификацию крови пациента непосредственно в просвете кровеносного сосуда. В связи с этим аппарат ОВК-03 лишен ряда недостатков, свойственных экстракорпоральным методам фотомодификации крови.

Для опыта использовали 6 бычков черно-пестрой породы в возрасте 4-6 месяцев с гнойными пододерматитами. Животные по принципу условных аналогов были разделены на две группы (опытная и контрольная) по три головы в каждой.

Внутрисосудистую фотомодификацию крови применяли в опытной группе как составную часть комплексной терапии крупного рогатого скота с гнойными пододерматитами. Се-

ансы фотомодификации крови проводили через день в течение 5 минут. За курс лечения проводили 5 процедур. Местное лечение в опытной и контрольной группах было аналогичным (ортопедическая расчистка, вскрытие гнойных очагов и удаление отслоившегося рога, промывание антисептиками, накладывание защитной бинтовой повязки).

Результаты исследований. На кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ была разработана и внедрена в клиническую практику методика применения внутрисосудистой фотомодификации крови аппаратом ОВК-03 для лечения животных (крупного рогатого скота).

Продолжительность сеанса фотомодификации крови рассчитывали, исходя из объема циркулирующей крови (ОЦК) животного. Для получения стабильного клинического эффекта от проводимой процедуры необходимо подвергнуть облучению не менее 20% объема циркулирующей крови (ОЦК) животного [3].

Расчет времени сеанса фотомодификации крови проводили следующим образом: определяли ОЦК животного по формуле $\boldsymbol{ОЦК = M \times k,}$

где $\boldsymbol{M}$ – живая масса животного в кг, $\boldsymbol{k}$ – коэффициент ОЦК в мл/кг живой массы, при этом $\boldsymbol{ОЦК}$ определяется в миллилитрах.

Так, например, корова живой массой 400 кг имеет ОЦК = 400 × 75 = 30000 мл. 20% от 30000 мл составляет 6000 мл. При использовании для фотомодификации крови яремной вены, в которой скорость кровотока составляет около 2000 мл/мин, для облучения 6000 мл циркулирующей крови процедура должна длиться не менее 3 минут.

Следует отметить, что положительного терапевтического эффекта удалось добиться у животных обеих групп. Однако наилучший терапевтический эффект получили в опытной группе. Это выражалось в лучшей динамике клинических показателей (очищение раны от гнойного содержимого, скорость роста грануляций и др.) и сокращения сроков выздоровления животных. У животных данной группы выздоровление наступало в среднем на 9,0±0,3 суток ранее, по сравнению с контролем.

Заключение. Разработанная методика применения внутрисосудистой фотомодификации крови для лечения животных проста и значительно легче выполнима в производственных условиях по сравнению с экстракорпоральными методами фотомодификации крови.

Внутрисосудистая фотомодификация крови оказывает положительный терапевтический эффект при гнойных пододерматитах, позволяя добиться клинического выздоровления на 9,0±0,3 суток ранее, по сравнению с контролем.

Литература. *1. Аппарат ультрафиолетового облучения крови «Гемоквант 04» с системой кровотока однократного применения и результаты его использования в лечении больных с фурункулезом / В.В. Кирковский [и др.] // Медицинский журнал. – 2006. – № 2 (16). – С. 51-53. 2. Аппараты для ультрафиолетового облучения крови / Б.И. Веркин [и др.]. – Харьков, 1986. – 54 с. 3. Инструкция по применению в клинической практике внутрисосудистой фотомодификации крови с помощью аппаратов ОВК-3: утв. Комитетом по здравоохранению мэрии Санкт-Петербурга 4.01.1994. – Санкт-Петербург, 1994. – 14 с. 4. Рекомендации по комплексному лечению папилломатоза крупного рогатого скота / УО ВГАВМ; Сост. Э.И. Веремей, В.А. Комаровский. – Витебск, 2006. – 16 с.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2
ХОДОС В.М., РУКОЛЬ М.В., студенты
Научные руководители - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент;
ХОДАС В.А., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ЛОШАДЕЙ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА

Введение. В 2018 году в Республике Беларусь насчитывалось около 64 тысяч лошадей (из статистических данных национального статистического комитета Республики Беларусь). Изменение экономических и социальных условий в сельском хозяйстве в стране за последние годы определяет все более многогранный характер использования лошадей. В отрасли сложились четыре их основных направления: рабочепользовательское, племенное, продуктивное и спортивное. Ведущая роль при этом отводится рабочепользовательскому коневодству, на долю которого в структуре товарной продукции приходится около 85%. Данное направление является определяющим и по численности лошадей. Из всего поголовья в общественном секторе около 32 тыс. рабочих лошадей используется в качестве тягловой силы и для езды верхом [1, 2].

Современные владельцы лошадей зачастую затрачивают много времени и денег на подготовку лошади и особое внимание уделяют целостности и здоровью конечностей [3].

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что вопросы этиологии, профилактики, диагностики и своевременного экономически оправданного лечения лошадей с заболеваниями дистального отдела конечностей остаются на сегодняшний день открытыми и актуальными.

Исходя из актуальности, целью наших исследований явилось разработать научно обоснованную схему при лечении лошадей с гнойными ранами конечностей с применением ветеринарного препарата «Антисептик Жданова».

Материалы и методы исследований. Для контроля терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» при лечении лошадей по принципу условных аналогов было сформировано две группы животных (по 5 голов) с гнойными ранами в области путового и венечного суставов.

При лечении животных подопытной группы проводили туалет раны, удаление с поверхности раны некротизированных тканей. Обрабатывали раневую поверхность 3%-ной перекисью водорода, раствором хлоргексидина. Высушивали рану и кожу вокруг нее тампонированием.

В дальнейшем для лечения применяли:

- в 1-й день лечения - ветеринарный препарат «Антисептик Жданова», нанося его на поверхность раны;

- через 6 дней (7 сутки) проводили механическую очистку кожи вокруг раны. Обрабатывали поверхность 3%-ной перекисью водорода, раствором хлоргексидина. Высушивали рану и кожу вокруг нее тампонированием. Применяли ветеринарный препарат «Антисептик Жданова», нанося его на поверхность раны. Давали спрею высохнуть в течение нескольких минут прежде, чем отпустить лошадь;

- на 14-е сутки (после механической очистки раны струей воды) продолжали лечение препаратом «Антисептик Жданова», нанося его на поверхность раны, давали спрею высохнуть в течение нескольких минут;

- на 15-е и 16-е сутки проводили наблюдение за процессом заживления раны.

Животным 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 препаратом «Антисеп-

тик Жданова» до заживления ран (21 день).

Результаты исследований. Опыт борьбы с травматизмом животных и, прежде всего, с открытыми механическими повреждениями (ранами) убедительно показал, что основная роль при этом 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 лошадей с гнойными ранами в подопытной группе позволило добиться нормализации показаний общего состояния здоровья и восстановления функции поврежденных дефектов в более ранние сроки (16 суток), нежели при применении препарата «Чеми-спрей» (20 сутки).

Заключение. Разработанная нами схема лечения лошадей с гнойными ранами 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. 3. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров молочных комплексов / Э. И. Веремей [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 139-142.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

ХОДОС В.М., РУКОЛЬ М.В., студенты
Научные руководители - **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент;
ХОДАС В.А., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ЛОШАДЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь развитию конного спорта все больше и больше уделяется внимания, все больше открывается конных клубов по всей Беларуси, занимающихся подготовкой лошадей для спорта и продажи, а также для иппотерапии и обучения езды на лошадях. Параллельно с увеличением популяции лошадей в нашей стране увеличивается и встречаемость разных заболеваний опорно-двигательного аппарата. У лошадей опорно-двигательный аппарат играет важную роль в их жизнедеятельности [1, 2].

Травматизм у лошадей может достигать до 63,9% от общего числа заболевших животных. При этом последствия травм могут привести к заболеваниям суставов, а именно к хронически протекающим заболеваниям. Также травмы могут привести к хромоте и ограничить движение лошади, а для лошадей движение обязательно [2].

Исходя из актуальности**, целью** наших исследований явилось определить клинический статус при лечении лошадей с гнойными ранами конечностей с применением ветеринарного препарата «Антисептик Жданова».

Материалы и методы исследований. Для контроля терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Антисептик Жданова» при лечении лошадей по принципу условных аналогов было сформировано две группы животных (по 5 голов) с гнойными ранами в области путового и венечного суставов. Лечение лошадей проводилось согласно разработанной нами схеме.

В течение всего срока лечения животных подвергали клиническим исследованиям. Исследовали основные показатели общего состояния: температуру тела, частоту пульса, дыхания. Обращали внимание на состояние патологического процесса: наличие припухлости, болезненность, местную температуру, характер и количество экссудата, скорость очищения и эпителизации раневого процесса, степень хромоты.

Результаты исследований. При исследовании местного клинического статуса установлено, что раны располагаются в основном в области путового, запястного и заплюсневого сустава. Исследование клинических признаков (при оказании лечебной помощи в подопытной и контрольной группах) в области формирования гнойных ран показало, что симптомы в процессе выздоровления имели свои нюансы.

В подопытной группе до проведения лечения в области патологического процесса наблюдали отек и выделение гнойного экссудата, разрост патологических грануляций, которые выступали над раной выше поверхности кожи. Грануляции снаружи покрыты большим количеством некротических тканей вместе с навозом. В области раны установлено, что имелось значительное количество экссудата, который имел неприятный запах. Отмечается болезненная припухлость и повышение местной температуры. После удаления с поверхности ран гнойно-некротических наложений наблюдалось кровотечение.

На третьи сутки исследования при движении животных хромота была менее выражена, чем до проведения лечения. В области патологического процесса отмечалась припухлость с незначительным повышением местной температуры. На раневой поверхности практически отсутствовали некротизированные ткани и отделяемый экссудат. Края раны подсохшие, кровотечение отсутствовало.

К 7-м суткам опыта: местная температура незначительна повышена, края раны сухие, образуется корочка подсыхания, болезненность сохранена, зияние раны уменьшено на 0,5 см по периферии.

На 14-е сутки исследования при наблюдении за лошадьми хромоты выявлено не было. В области раны отмечалось значительное уменьшение размера патологического процесса с одновременной физиологической эпителизацией тканей. Не покрытые эпидермисом грануляции имели мелкозернистое строение, гладкие на ощупь. Располагались они на уровне эпителиального ободка и не препятствовали его росту. Местные клинические признаки воспалительного процесса выражены слабо.

На 21-е сутки исследования при движении лошади не испытывали дискомфорта. При исследовании местного клинического статуса отмечалось отсутствие признаков воспаления.

При сравнении местного клинического статуса в контрольной группе было отмечено, что до лечения клинические признаки соответствовали таковым в подопытной группе.

Заключение. Ветеринарный препарат «Антисептик Жданова», применяемый при лечении лошадей с гнойными ранами, обладает высокой терапевтической эффективностью. Применение препарата в подопытной группе позволило обеспечить исчезновение отечности тканей, болезненности и хромоты в среднем к 16-м суткам исследования. Заполнение раневого дефекта и эпителизация проходили в среднем на четверо суток быстрее в подопытной группе по сравнению с контрольной.

Литература. *1. Ветеринарная ортопедия: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / А. А. Стекольников [и др.]; ред. Е. В. Ярных. – Москва: КолосС, 2009. – 295 с. 2. Динченко, О. И. Комплексные биологические препараты в терапии опорно-двигательного аппарата лошадей / О. И. Динченко // Ветеринарная патология. – 2007. – №1. – С. 57-59.*

УДК 618.11-089.87:636.92.045
ЧУПРАК Д.И., студент
Научный руководитель - **СЕМЕНОВ Б.С.,** Почетный профессор ВГАВМ, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОБОСНОВАНИЕ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛИКОВ

Введение. Основной причиной проведения овариогистерэктомии у кроликов является профилактика возникновения некоторых опухолевых заболеваний, ложной беременности, а также нежелательной беременности. В возрасте 3-4 лет и старше у 80% некастрированных самок кроликов диагностируются опухоли матки и молочных желез. Наиболее распространенными новообразованиями у самок кроликов являются аденокарциномы матки, которые в 100% случаев метастазируют и приводят к асфиксии и смерти животного. Главными факторами возникновения аденокарциномы матки и молочных желез является постоянный выброс половых гормонов, отсутствие окролов [1].

Материалы и методы исследований. Нами было исследовано 15 кроликов (9 карликовых кроликов и 6 кроликов мясных пород) в возрасте от 5 месяцев до 5 лет. Данные кролики поступили в клинику на плановую овариогистерэктомию. Перед проведением операции и введением в наркоз у кроликов были определены некоторые биохимические показатели крови. Также перед введением в наркоз проводилось рентгеновское исследование для оценки состояния желудочно-кишечного тракта и легких. При пальпаторном обнаружении уплотнения в матке дополнительно использовался метод УЗИ. Гиперплазированные изменения матки наблюдались у кроликов в возрасте 4 и 5 лет.

Результаты исследований. У всех кроликов отсутствовали противопоказания к наркозу. Премедикация включала: метоклопрамид (0,5 мг/кг), ранитидин (2 мг/кг) при необходимости, а также кетопрофен 1% (2 мг/кг). Седация выполнялась внутримышечным введением комбинации кетамина 13 мг/кг + медетомидина 0,35 мг/кг. Углубление анестезии обеспечивалось добавлением изофлурана с помощью индукционной камеры или с помощью маски, затем интубация с помощью эндотрахеальной трубки. При операции сальник смещали краниально, а рога матки полностью вытягивали из брюшной полости [2]. Левую связку, яичниковые вены и артерии лигировали рассасывающейся нитью. Затем ножницами отсекали яичниковые сосуды и связки выше места лигирования. То же самое проводят с правым яичником. Далее лигировалось тело матки на расстоянии 0,5 см от бифуркации. Лапаротомную рану ушивали непрерывным внутрикожным швом рассасывающимся материалом (ПГА метрик 1 на колющей игле). После операции кролик помещался в теплый кислородный бокс, экстубировался. У всех кроликов операция прошла успешно. Через несколько часов после операции у кроликов появился аппетит, через 2 часа отмечали акт дефекации. Кроликам назначали антибиотик энрофлоксацин (5 мг/кг) или марбофлоксацин (2мг/кг), а также кетопрофен 1% (2 мг/кг) первые 3-5 дней, при отсутствии дефекации - ранитидин (2 мг/кг).

Проведение овариогистерэктомии имеет свои преимущества и отрицательные стороны. Возможно возникновение ожирения, может подтекать моча (если низко лигировать культю матки), остеопороз [3]. Исследуемые кролики наблюдались нами еще в течение двух лет, и вышеуказанные патологии у них не были выявлены.

Заключение. Проведение своевременной овариогистерэктомии профилактирует возникновения опухолей матки и молочных желез, которые в большинстве случаев метастазируют, предупреждает нежелательную беременность, ложную беременность, стабилизирует половое поведение.

Литература. *1. Katherine Quesenberry, James W. Carpenter Ferrets, Rabbits and Rodents - E-Book: Clinical Medicine and Surgery// Copyright 2012 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc. С. 157-326. 2. Т. Маккракен, Р. Кайнер. Атлас анатомии мелких домашних животных, - М. «Аквариум Принт», 2015 С.82-97. 3. Mary Fraser, Simon Girling Rabbit Medicine and Surgery for Veterinary Nurses// -2008 - С.178*

УДК 619:616.993:615:636.2.053
БОНДАРЬ Е.И., студент
Научный руководитель - **БОРОДИН Ю.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ГАЛОФУР» ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ

Введение. В последние годы активно обсуждается проблема криптоспоридиоза, привлекая внимание биологов, ветеринарных и медицинских специалистов своей актуальностью.

Возбудитель болезни *Cryptosporidium muris*, впервые описанный Тизером в 1907 году в эпителии желез желудка мышей, относится к: типу *Apicomplexa*, классу *Sporozoa*, подклассу *Coccidia*, семейству *Cryptosporidiidae*, роду *Cryptosporidium*.

Криптоспоридии обладают широкой хозяинной специфичностью, одни животные способны заражаться от других, а также циркулировать между животными и человеком, что позволило отнести их к типичному зоонозу, в соответствии с определением ВОЗ.

Исследования последних лет убедительно свидетельствуют о тяжелом течении криптоспоридиоза, осложненном энтеритом у телят молочного периода, которым этот возбудитель наносит большой экономический ущерб. Несмотря на некоторые успехи в изучении криптоспоридиоза во многих странах мира, в том числе и в нашей стране, он продолжает оставаться актуальной проблемой ветеринарии и медицины. Многие используемые в животноводстве противопротозойные лекарственные средства закупаются за рубежом, имеют высокую стоимость, что в конечном итоге сказывается на себестоимости животноводческой продукции. Поэтому изготовление противопаразитарных препаратов в республике является перспективным направлением.

В этой связи целью настоящего исследования является изучение терапевтической эффективности препарата «Галофур» при криптоспоридиозе телят.

Материалы и методы исследований. Обработку больных криптоспоридиозом телят проводили в условиях ПК «Ольговское» Витебского района Витебской области.

Для опытов использовали препарат «Галофур», представляющий собой прозрачную жидкость желтого цвета. В 1,0 мл препарата содержится 0,5 мг галофугинона. Это производный хиназолинона, принадлежащий к группе азотосодержащих полигетероциклов.

Галофугинон обладает антипротозойной активностью в отношении *Cryptosporidium parvum* и действует на свободные стадии развития паразита (спорозоит, мерозоит).

Результаты исследований. Перед началом опыта были проведены исследования фекалий и окраска их по методу Циля-Нильсена от 28 телят в возрасте 3-10 дней. Во всех пробах было обнаружено от 12 до 25 ооцист криптоспоридий в 1 п.з.м. В результате было установлено, что экстенсивность криптоспоридиозной инвазии составила 100%. У телят наблюдались следующие клинические признаки: снижение аппетита, угнетение, диспепсия, фекалии кашицеобразные желтого либо бурого цвета с неприятным запахом. Задняя часть тела телят загрязнена фекалиями.

При выполнении работы было сформировано две группы телят: подопытная (19 животных) и контрольная (9 животных).

Телятам первой группы применяли препарат «Галофур» внутрь после кормления или выпаивая с индивидуальной порцией молока, в дозе 2 мл на 10 кг массы тела животного один раз в сутки в течение 7 дней.

Телятам второй (контрольной) группы препарат не применяли. Эффективность проверяли на 3, 5, 7, 10 сутки после применения препарата, путем исследования и окраски фекалий по методу Циля-Нильсена. В опытной группе интенсивность инвазии снижалась на 3 и 5 сут-

ки до 7 ооцист криптоспоридий в 1 п.з.м. В дальнейшем ооцист криптоспоридий не обнаруживали. В контрольной группе количество ооцист криптоспоридий варьировало от 15 до 28 ооцист в 1 п.з.м. на всем протяжении опыта.

В результате проведенных исследований было установлено, что экстенсэффективность препарата «Галофур» при криптоспоридиозной инвазии составила 100%, при этом на пятые сутки улучшалось общее состояние телят, нормализовалась функция органов пищеварения. В контрольной группе экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне.

Заключение. Препарат ветеринарный «Галофур» показал высокую терапевтическую эффективность при криптоспоридиозной инвазии крупного рогатого скота, которая составила 100%. Отрицательного влияния препарата на организм животных не установлено.

Литература. *1. Бородин, Ю. А. Криптоспоридиоз молодняка крупного рогатого скота, свиней и кур / Ю. А. Бородин, С. Г. Нестерович, А. М. Сарока // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 1. - С. 4-6.2. Вершинин, И.И. Атлас основных видов кокцидий животных и их морфологическая характеристика/ И.И. Вершинин. – Екатеринбург, 2001. – 193 с. 3. Мероприятия по борьбе с паразитозами крупного рогатого скота в хозяйствах Витебской области /А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 38 с. 4. Вишневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишневец, М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение : материалы VIII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 21-22 мая 2009 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2010. - С. 19-20. 5. Влияние препаратов растительного происхождения на организм животных / А. И. Ятусевич [и др.] // Материалы IV научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов (г. Витебск, 4-5 ноября 2010 г.). - Витебск : ВГАВМ, 2010. - С. 233-238.*

УДК 616.99(083.131)

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

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Проблема глубокого изучения гельминтов сельскохозяйственных животных, в частности крупного рогатого скота, применительно к условиям хозяйств Витебской области и технологии ведения животноводства в республике является назревшей необходимостью. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов у животных, выращиваемых в хозяйствах республики. Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде [2, 3].

Фасциолез – гельминтозное заболевание крупного рогатого скота, овец, коз и других домашних и диких животных, а также человека, характеризующееся поражением печени и желчевыделительной системы, проявляющееся увеличением и болезненностью печени, снижением продуктивности животных и ухудшением качества продукции. Болеют фасциолезом свыше 40 видов животных, в том числе и крупный рогатый скот. Экономический ущерб, наносимый фасциолезом крупного рогатого скота, проявляется через снижение молочной и мясной продуктивности и выбраковку печени на мясокомбинатах. Но, как утверждают ученые, этот ущерб трудно поддается учету и часто ускользает от внимания ветеринарных специалистов, так как сами болезни часто протекают малозаметно или с отсутствием клинических признаков. Именно поэтому более пристальное изучение данной проблемы в хозяйствах

является одной из важнейших задач, стоящих перед ветеринарными специалистами [1, 4, 5].

Перед нами стояла задача выяснить эпизоотологическую ситуацию по фасциолезу крупного рогатого скота в некоторых хозяйствах Витебской области.

Материалы и методы исследований. Объектом наших исследований служил крупный рогатый скот. Изучение распространения фасциолеза в хозяйствах мы проводили путем копроскопического исследования проб фекалий 10% животных. Отбор проб фекалий проводили из прямой кишки и исследовали методом последовательных промываний. Масса каждой пробы составила около 8 г. Зараженность животных фасциолами устанавливали, выявляя при микроскопии яйца паразита, имеющие овальную форму, желтоватую окраску, длиной 110-140 мкм.

С целью изучения возрастной и сезонной динамики фасциолеза крупного рогатого скота ежемесячно с апреля по декабрь проводили копроскопическое исследование у животных 1-6, 6-12-месячного возраста, телок старше 1 года и коров.

Результаты исследований. Проведенное обследование показало, что зараженность крупного рогатого скота фасциолами составила от 7,7 до 29,4% от обследованного поголовья и зависела от возраста животных и сезона года.

При обследовании телят 1-6-месячного возраста яиц фасциол обнаружено не было.

У телят возрастом 6-12 месяцев наибольшая экстенсивность инвазии отмечалась в осенне-зимний период года - до 8,3%. Телки старше 1 года заражены фасциолезом сильнее. Экстенсивность инвазии у них в осенне-зимний период составила 18,7%, а в весенне-летний период - 13,9%. У коров наибольшая зараженность фасциолами наблюдалась осенью и доходила до 29,4%.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования указывают на то, что фасциолез имеет достаточное распространение в хозяйствах Витебской области. Установлена зависимость степени зараженности крупного рогатого скота фасциолезом от сезона года, что связано с циклом развития паразита. У обследованных животных высокая степень экстенсивности инвазии установлена в осенне-зимний период. У телят возрастом 6-12 месяцев экстенсивность инвазии ниже, чем у животных более старших возрастов.

Литература. *1.Липницкий, С. С. Фауна гельминтов домашних жвачных Беларуси и средства дегельминтизации этих гельминтозов / С. С. Липницкий // Международный аграрный журнал.–1999.-No 12. –С. 37-43. 2.Медведский, В.А.Сельскохозяйственная экология: учебник/ В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Минск, 2010. –416с. 3.Медведская, Т.В. Эймериоз кроликов: монография/ Медведская Т. В. – Витебск, 2001. – 71 с. 4.Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев [и др.]; под общ.ред. М. Ш. Акбаева.–Москва : Колос, 2002.–743 с. 5.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 619:636.7.045: 616.995.1

БРЕДИХИНА Е.К., магистрант
Научный руководитель - **ШАБДАРБАЕВА Г.С.,** д-р биол. наук, профессор
НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Казахстан

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ СОБАК ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Введение. В крупных городах, в связи с непрерывным и неконтролируемым ростом численности плотоядных, антисанитарным состоянием выгулов собак, наблюдается рост числа паразитарных заболеваний [1]. Борьба с гельминтозами проводится в первую очередь из-за неблагоприятных воздействий, которые они оказывают на организм животных. Среди популяции гельминтов встречаются так называемые зоонозные виды (способны вызвать заболевание человека). Гельминтозы оказывают многообразное патологическое воздействие на

состояние здоровья человека [2]. Одной из самых распространенных патологий в популяции человека является паразитарная, занимающая четвертое место в структуре всех болезней. Ежегодно среди населения Казахстана регистрируется около 20 тысяч случаев заражения паразитами [3].

В настоящее время нет универсального препарата, который бы одновременно оказывал губительное действие на все классы гельминтов. Поэтому необходимо изыскание наиболее оптимальных доз, кратности, сроков сочетанного применения антгельминтиков при смешанных гельминтозах плотоядных.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводили в течение 2017-2019 гг. в лаборатории «Противопаразитарной биотехнологии» кафедры «Биологической безопасности» КазНАУ и на базе 5 ветеринарных клиник ТОО «Казахский кинолого-фелинологического центр (ККФЦ) «У лукоморья».

Испытания проведены на 50 собаках (44 опытных и 6 контрольных), спонтанно инвазированных трематодами (*Alaria alata, Opisthorchis felineus*), цестодами (*Dipylidium caninum,* цестоды из подотряда *Taeniata*), нематодами (*Toxocara canis, Toxascaris leonina, Uncinaria stenocephala, Ancylostoma caninum, Strongyloides vulpis, Crenosoma vulpis, Dirophilaria repens, Dirophilaria immitis*), изучили эффективность альбен-с, фенбендазол-плюс и авертина инъекционного в различных сочетаниях.

Эффективность препарата определяли по результатам копроскопических исследований, которые проводились на 3, 5, 10, 15 сутки опыта. Проводились гематологические исследования на 3, 5, 10 сутки после последней дачи препарата.

Копрологические исследования проводили несколькими методами: по Фюллеборну; по Дарлингу и с использованием системы для сбора и обработки паразитов в образцах кала «Parasys» и концентраторы для забора и фильтрации кала «Parasep SF», исключающие любой контакт исследователя с инвазированным материалом, предохраняющий исследователя от возможного заражения зоонозными паразитозами и отличающийся высокой диагностической эффективностью.

Микроскопирование приготовленных различными методами мазков проводили с помощью тринокулярного микроскопа с компьютером KARL ZEISS с фотографированием наиболее характерных мазков.

Результаты исследований. Первая опытная группа (22 собаки и 3 контрольных) вначале вовнутрь в течение двух дней подряд получила альбен-с в дозе 150 мг/кг по ДВ азинокса и по 37,5 мг/кг нилверма. Спустя 5 дней после последней дачи альбен-с больным собакам однократно подкожно ввели авертин инъекционный по 0,2 мг/кг по ДВ. После применения комплексного лечения отклонений в поведении плотоядных не наблюдали. Гематологические исследования, проведенные спустя 3-5-10 дней после последней дачи препарата, также не выявили отклонений от нормы.

В нашем опыте комплексное лечение плотоядных альбеном-с и авертином инъекционным оказалось высокоэффективным при микстинвазии. Так, эффективность против трематод, цестод, моноксенных и диксенных нематод, паразитирующих в печени, легких и кишечнике, составила 100,0%. Кроме того, в крови больных собак на 5 сутки полностью исчезли микрофилярии дирофилярий.

Второй группе (22 собаки опытных и 3 контрольных) комплексное лечение проводили фенбендазолом-плюс (внутрь по 40 мг/кг по ДВ два дня подряд) и спустя 5 дней - авертином инъекционным (подкожно однократно, по 0,2 мг/кг по ДВ), что оказалось более эффективно. При этом в поведении леченных животных мы не регистрировали отклонений от нормы. Гематологические исследования, проведенные спустя 3 суток после последней дачи препаратов, также не выявили отклонений от нормы.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности антигельминтных препаратов альбен-с, фенбендазол-плюс и авертина инъекционного и отсутствии неблагоприятного воздействия на организм собак при их применении против гельминтозов плотоядных.

Таким образом, при микстинвазии трематодами, цестодами и нематодами плотоядных следует дегельминтизировать, используя альбен-с, фенбендазол-плюс и авертин инъекционный.

Литература. *1. Оробец, В.А., Заиченко, И.В. // Российский паразитологический журнал. -2011. -№ 1. -С. 112-116. 2. Томбаиди, Е., Кобзистова, Е., Шабдарбаева Г.С. Гельминтозы собак, регистрируемые в ветеринарной клинике «ЦВМ» г.Алматы //Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», Санкт-Петербург, - 2014.- С.88-89. 3. Ялышева, С., Шабдарбаева, Г.С. Эпидемиолого-эпизоотическая ситуация по зоонозным гельминтозам//Материалы XX студенческой научно-практической конференции КазНАУ, 1-2 апреля 2016 г., Алматы. - С. 180-187.*

УДК 619:616.993.192.1:615:636.5

ГОЙЛО А.Ю., студент
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ТОЛУТРОКС 2,5%» ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ИНДЮШАТ

Введение. Эймериоз вызывают одноклеточные паразитические простейшие – эймерии, относящиеся к подцарству *Protozoa*. Эта инвазия по экономическому значению после бактериальных заболеваний – вторая крупная проблема промышленного птицеводства во всем мире.

В птицеводстве мира экономические потери от эймериоза по разным источникам составляют от 240 до 500 млн долларов. Падеж цыплят от эймериоза в птицеводческих хозяйствах России достигает 15%, потери живой массы от 100 до 200 г на птицу, количество тушек первой категории сокращается на 25%, затраты корма на единицу продукции возрастают на 5-10%.

Основной целью работы было изучение эффективности препарата «Толутрокс 2,5%» при эймериозе индюшат.

Материалы и методы исследований. Изучение эффективности препарата «Толутрокс 2,5%» проводили в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Городокского района Витебской области.

Для опытов использовали препарат «Толутрокс 2,5%».

Толутрокс 2,5% – противоэймериозный препарат. Представляет собой жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета. В 1,0 мл препарата содержится 25 мг толтразурила. Толтразурил активен в отношении всех видов эймерий, паразитирующих у птиц.

Результаты исследований. Для проведения исследований в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» было сформировано две группы по 15000 голов индеек 18-дневного возраста.

У отдельных индюшат отмечали снижение поедаемости кормов, жажду, индюшата скучивались в небольшие группы по 6-8 голов, были малоподвижны, перьевой покров был взъерошен. В помете некоторых индюшат обнаруживались примеси крови. Диагноз на эймериоз ставили при исследовании помета птицы по методу Дарлинга. Количество ооцист эймерий составляла от 4124 до 4878 в 1 г фекалий.

В схему лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с эймериозом индеек первой опытной группы был включен препарат «Толутрокс 2,5%». Кокцидиостатик применяли из расчета 1000 мл препарата на 1000 л питьевой воды, которую выпаивали птице в течение 48 часов подряд.

Вторая опытная группа была обработана препаратом-аналогом «Торукокс 2,5%» со-

гласно инструкции.

Определение противоэймериозной эффективности препаратов проводили по результатам клинических обследований (общее состояние, наличие крови в помете), интенсивности инвазии эймерий (количество ооцист эймерий в 1 г помета), с учетом количества выздоровевших, павших и вынужденно выбракованных индюшат.

В результате проведенных исследований было установлено, что клиническое выздоровление индюшат подопытной и контрольной групп наступало на третьи-четвертые сутки. Возобновления заболевания у индюшат в течение последующих десяти дней наблюдений не отмечалось.

При исследовании фекалий в опытной группе количество ооцист эймерий постепенно снижалось: на 3 сутки составляло 2908 ооцист в 1 г фекалий, на 5 сутки – 17 ооцист. В контрольной группе на 3 сутки количество ооцист эймерий составляло 2607 в 1 г фекалий, на 5 сутки – 24 ооцисты.

Заключение. Ветеринарный препарат «Толутрокс 2,5%», предназначенный для лечения и профилактики эймериоза у птицы, обладает достаточно высокой лечебной эффективностью, способствует снижению интенсивности инвазии. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий, не дает осложнений, не уступает по эффективности аналогу.

Литература. *1. Влияние препаратов растительного происхождения на организм животных / А. И. Ятусевич [и др.] // Материалы IV научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов (г. Витебск, 4-5 ноября 2010 г.). – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 233–238. 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. Патогистологические изменения в кишечнике перепелов при эймериозе / А. И. Ятусевич [и др.] // Паразитарные системы и паразитоценозы животных : материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов, г. Витебск, 24-27 мая 2016 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2016. - С. 227-228. 4. Синяков, М. П. Проблема эймериоза лошадей в Республике Беларусь / М. П. Синяков, В. М. Мироненко // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 94–96. 5. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 222 с.*

УДК 619:615.284

ГОНЧАРЕНКО В.В., студент
Научные руководители - **ПЕТРОВ В.В., СТАСЮКЕВИЧ С.И**., канд. вет. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РИВЕРКОНА ПРИ ПСОРОПТОЗЕ У КРОЛИКОВ

Введение. Псороптоз у кроликов – заболевание, вызываемое клещами рода *Psoroptes cuniculi*. Характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин. Для лечения животных при данной патологии используют различные лекарственные формы: эмульсии, суспензии, растворы, дусты, линименты, мази. Подкожное введение препаратов дает хороший эффект, позволяет избежать стрессовых ситуаций. В настоящее время в практике используются такие препараты, как иверсект, ивомек, циодрин, акродекс. Нами предложен отечественный препарат «Риверкон» для подкожного введения, разработанный сотрудника-

ми УО ВГАВМ совместно с ООО «Рубикон» (Республика Беларусь).

Материалы и методы исследований. Эффективность препарата оценивали на кроликах в условиях клиники кафедры паразитологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Для определения специфической противопаразитарной эффективности ветеринарного препарата «Риверкон» было отобрано 13 кроликов с клиническими признаками псороптоза: животные беспокоились, мотали головой, чесались об клетки, при лабораторном исследовании соскобов были обнаружены клещи рода *Psoroptes*, а также яйца и личинки паразитов на различных стадиях развития.

Из них было сформировано 2 группы кроликов – подопытная (10 кроликов) и контрольная (3 кролика) массой тела по 5 кг.

Животных подопытной группы обработали ветеринарным препаратом «Риверкон» в дозе 0,1 мл на животное подкожно двукратно с интервалом 10 дней. Животных контрольной группы обработкам не подвергали. Место инъекции обрабатывали септоцидом, инъекции проводили одноразовыми инсулиновыми шприцами. Во время проведения исследований животные всех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Результаты исследований. Учет результатов опытов проводили на основании микроскопических исследований соскобов из ушных раковин спустя 12 дней после повторной обработки.

У животных подопытной группы уже к 3-4 дню после первой обработки отмечали значительное уменьшение корочек, а также образование свежих грануляций на внутренней поверхности ушных раковин. В соскобах с кожи ушных раковин у животных обнаружили мертвых клещей и их фрагменты.

После повторной обработки ни клещей, ни личинок, ни яиц паразитов в соскобах с кожи ушных раковин при микроскопии обнаружено не было, а спустя три дня ушные раковины были полностью чистыми (свободные от корочек). Экскориаций к области ушных раковин не отмечали.

При исследовании соскобов от животных контрольной группы были обнаружены клещи, яйца и личинки паразитов на различных стадиях развития.

Побочных действий препарата у подопытных животных во время проведения клинических испытаний не отмечали.

Заключение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что препарат «Риверкон» обладает достаточно выраженным терапевтическим эффектом. Двукратная обработка больных псороптозом кроликов с интервалом 10 дней дала 100% терапевтический эффект.

Литература. *1. 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. Карасёв, М.В. Якубовский ; под ред. А.И. Ятусевича. − Минск : ИВЦ Минфина, 2007. − 580 с. 2. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015. – 1278 p.*

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУСПЕНЗИИ «ТОРУКОКС 5%» ПРИ ЭЙМЕРИИДОЗАХ КОШЕК

Введение. В структуре выявляемых паразитозов домашних животных значительную роль играют протозоозы. Среди компонентов паразитофауны кошек часто регистрируются паразитические простейшие таких родов как *Isospora (Cystoisospora), Toxoplasma, Lamblia*

(Giardia), Sarcocystis, Cryptosporidium, Entamoeba и др. Распространение возбудителей протозоозов среди кошек связано как с биологическими особенностями простейших, так и с недостатками в системе содержания домашних животных, проведении диагностических исследований и ветеринарных мероприятий.

Важным этапом в повышении качества противопаразитарных мероприятий является изыскание эффективных и безопасных противоэймериидозных препаратов.

Материалы и методы исследований. Цель исследования – определение эффективности суспензии «Торукокс 5%» при эймериидозах кошек.

Активным действующим веществом суспензии «Торукокс 5%» (Suspensio «Torucoxum 5%») является производное триазинетриона – толтразурил. Содержание действующего вещества составляет 5,0 г в 100,0 мл препарата. Он оказывает губительное действие на стадиях внутриклеточного развития эймериид, путем ингибирования клеточного деления, нарушения процессов фосфорилирования, переноса электронов и синтеза клеточной стенки. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007, препарат относится к малоопасным веществам.

Испытания проведены на спонтанно инвазированных эймериидами кошках. Число животных, задействованных в опыте, составило 10 голов. Суспензию «Торукокс 5%» задавали кошкам в дозе 14 мг/кг (по АДВ) массы тела животного внутрь однократно. Контрольной группе животных (10 голов) препарат не задавали.

Изучение эффективности препарата проводили по результатам копроскопических исследований на 3, 5, 10, 15 сутки опыта. Для исследования фекалий использовали седиментационно-флотационный метод Щербовича. В качестве флотационной жидкости применялся раствор сульфата магния. Контроль возможных осложнений после применения препарата осуществлялся совместно с владельцами.

Результаты исследований. По результатам исследований установлено, что эффективность суспензии «Торукокс 5%» при эмериидозной инвазии кошек составила 100%. При этом отмечали снижение значений интенсивности и экстенсивности инвазии на 5-й день (средние показатели ИИ снизились с 360 до 100 ооцист эймериид/в мазке, ЭИ - со 100 до 60%). Средние показатели ИИ и ЭИ контрольной группы составляли 320 ооцист эймериид/в мазке и 100% соответственно и менялись незначительно на протяжении всего опыта. Побочных явлений у животных после применения препарата не наблюдалось.

Заключение. Полученные данные демонстрируют высокую противоэймериидозную эффективность суспензии «Торукокс 5%» и отсутствие побочных явлений при его применении кошкам против эймериид в дозе 14 мг/кг (по АДВ) массы тела животного внутрь однократно.

Литература. *1. Курносова, О.П. Видовой состав и особенности распространения кишечных простейших у мелких домашних животных города Москвы / О.П. Курносова // Российский паразитологический журнал. – 2013. №1. – С. 9-15. 2. Лощинин, М.Н. Кишечные протозоозы собак и кошек в условиях мегаполиса / М.Н. Лощинин, У.В. Студенникова, В.В. Белименко // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2015. - №1. С.20-21. 3. Субботин, А.М. Паразитические простейшие диких копытных и плотоядных / А.М. Субботин // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2012. - №4(7). – С. 46-51.*

УДК 639.331.7:576.895.132.5
КУЛЬБАКИНА Е.А., ЗЕЛЕНЯ А.А., СУХОМЕРА Ю.Г., студенты
Научный руководитель - **КОШНЕРОВ А.Г.,** магистр вет. наук, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРАНУЛЯТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%» ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ КАРПОВЫХ РЫБ

Введение. В условиях интенсивного развития промышленного рыбоводства одной из актуальных проблем является проблема гельминтозных болезней рыб, наносящих значительный ущерб рыбному хозяйству [1].

Длительное применение одних и тех же лекарственных средств при дегельминтизации способствует развитию у паразитов резистентности к применяемым препаратам и способности адаптироваться в неблагоприятных условиях.

Высокая экологическая пластичность и способность возбудителей многих гельминтозов к трансформации и выработке передаваемой на генетическом уровне лекарственной резистентности обусловливают необходимость периодически изыскивать новые препараты, резистентность к которым у паразитов не выработалась [2, 3].

В последнее время ветеринарные специалисты при лечении гельминтозов среди прочих антигельминтиков отдают предпочтение препаратам из группы метилкарбаматов бензимидазола, к которым относится фенбендазол, индекс безопасности которого является одним из самых высоких среди представителей данной группы [3].

Целью исследований явилось определение эффективности опытных образцов гранулята «Фенбазен 22,2%» (производитель: ООО «Рубикон») при филометроидозе карпов и установление влияния на организм рыб и возможного наличия осложнений от применения данного препарата.

Материалы и методы исследований. Для определения лечебной эффективности гранулята «Фенбазен 22,2%» на основе принципа условных аналогов были сформированы 2 группы рыб: опытная (рыбам этой группы в качестве антигельминтика применяли гранулят «Фенбазен 22,2%», произведенный ООО «Рубикон», в дозе 27,5 мг АДВ/кг массы тела рыбы путем введения через зонд 1 раз в сутки 2 дня подряд) и контрольная (рыбам этой группы в качестве антигельминтика применяли препарат-аналог «Тимбендазол 22%», произведенный ООО «ТМ», в дозе 27,5 мг АДВ/кг массы рыбы путем введения через зонд 1 раз в сутки 2 дня подряд).

Испытание препарата проводили в условиях аквариумной кафедры болезней мелких животных и птиц УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» на двухлетках карпа, инвазированных возбудителями филометроидоза, в дозировке, указанной в инструкции по применению препарата.

За время проведения эксперимента ежедневно осуществляли контроль общего состояния рыб опытной и контрольной групп, поедаемости корма, сохранности поголовья и прироста живой массы рыб. Эффективность дегельминтизации определяли по отсутствию паразитов, наличию осложнений и летальности в опытной и контрольной группах рыб.

Перед проведением опыта и после его завершения отбирали кровь для определения гематологического статуса зараженных рыб и влияния на него препарата.

Результаты исследований. При определении эффективности опытных образцов гранулята «Фенбазен 22,2%» у зараженных рыб отмечали снижение упитанности, анемичность жабр, вздутие брюшка, при выборочном гельминтологическом вскрытии во внутренних органах обнаруживали личинки, а в стенке плавательного пузыря – самцов *Philometroides lusiana*. Экстенсивность инвазии составила 15%, а интенсивность инвазии – от 2 до 5 экземпляров паразитов.

В результате проведенных исследований установили, что в опытной и контрольной группах у большинства особей рыб со 2-3 дня после назначения препарата отмечалась поло-

жительная динамика клинических признаков болезни, свидетельствующая о выздоровлении. Полное исчезновение клинических признаков болезни происходило в среднем в течение 5-7 дней. Гибели рыбы и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали.

Прирост живой массы рыб был одинаков в обеих группах и составил в среднем 8-9 г за 10 дней.

При морфологическом исследовании крови рыб опытной и контрольной групп существенных изменений не установлено. У рыб опытной группы к 10-му дню после назначения гранулята «Фенбазен 22,2%» наблюдалась тенденция к приближению показателей к таковым в норме (гемоглобин – 90,4±0,132 г/л, эритроциты – 1,8±0,085×10^{12}/л, лейкоциты – 2,9±0,235×10^{9}/л), в то время как до применения препарата количество гемоглобина и эритроцитов было снижено (гемоглобин – 81,4±0,321 г/л, эритроциты – 1,6±0,038×10^{12}/л), а лейкоцитов – увеличено (3,4±0,039×10^{9}/л).

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что гранулят «Фенбазен 22,2%» обладает выраженным антигельминтным действием при филометроидозе, а по терапевтической эффективности не уступает используемому препарату-аналогу «Тимбендазол 22%».

Литература. *1. Герасимчик, В. А. Болезни рыб и пчел : учебное пособие / В. А. Герасимчик, Е. Ф. Садовникова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 296 с. : цв. ил. 2. Бессонов, А. С. Резистентность к паразитоцидам и пути ее преодоления / А. С. Бессонов // Ветеринария. 2002. №7. С. 24–28. 3. Шевченя, Ю. В. Определение острой токсичности антигельминтика широкого спектра действия на основе фенбендазола для рыб / Ю. В. Шевченя, В. М. Егоров, А. Г. Кошнеров // Научный поиск молодежи XXI века : Сборник научных статей по материалам XII Международной научной конференции студентов и магистрантов, Горки, 28-30 ноября 2011 г. – Горки : БГСХА, 2012. – ч. 1. – с. 295-297.*

УДК 619:616.995.1:579.63:63.14

ИЗНАТУЛЛИНА М.В., ШИЛОВА Е.Ю., студенты
Научный руководитель - **СИВКОВА Т.Н.,** д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЫ КАК ФАКТОРА ПЕРЕДАЧИ ИНВАЗИЙ

Введение. Почва наиболее часто подвергается загрязнению инвазионными элементами гельминтов, яйца которых могут сохраняться в земле длительное время. Они попадают в почву с испражнениями и развиваются в ней до стадии личинок и попадают в организм животных с водой и кормом. Таким путем животные заражаются аскаридами, диктиокаулами и гемонхами. В почве обитают промежуточные хозяева мониезий (орибатидные клещи) и метастронгилюсов (дождевые черви). Заражение почвы и растительности фекалиями человека, содержащими членики и онкосферы ленточных гельминтов, — причина инвазирования крупного рогатого скота и свиней с последующим распространением тениаринхоза и тенизиоза среди людей [3]. Развитие и выживание яиц геогельминтов зависит от абиотических факторов внешней среды [5]. Особенно благоприятными условиями считаются черноземные, илистые или глинистые почвы в местности с умеренно-теплым климатом [2].

Цель работы - изучить санитарное состояние почвы нескольких животноводческих предприятий Пермского края, определить состав инвазионных элементов и степень зараженности почвы.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили пробы почв из фермы Замараево, конноспортивный комплекс (КСК) пос. Ферма, фермы деревни Сюзьваки Карагайского района и частной фермы в деревне Киселево Кишертского района. Было исследовано по 5 проб из каждого животноводческого предприятия. Исследование проводи-

ли комбинированным методом в нашей модификации [1]. Микроскопировали образцы на микроскопе Meiji (Япония) и фиксировали изображение с помощью камеры Vision.

Результаты исследований. При исследовании почвы во всех образцах были обнаружены яйца или личинки, а в некоторых случаях - и взрослые нематоды. Однако уровень зараженности в разных хозяйствах отличается. Наиболее сильная зараженность отмечается в пробах из дер. Замараево и дер. Киселево - в каждом из исследуемых образцов были обнаружены инвазионные элементы. Самая низкая степень зараженности из исследуемых - в почве пос. Ферма, где геогельминты были обнаружены в одной пробе.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству почвы степень эпидемической опасности почвы определяется по количеству яиц геогельминтов. Таким образом, КСК пос. Ферма и ферма в дер. Сюзьвяки относятся к умеренно опасной категории загрязнения почв, а ферма в дер. Замараево и частная ферма в дер. Киселево – к опасной. В этих хозяйствах необходимо проводить мероприятия по очистке почвы от яиц геогельминтов, тем самым снижая интенсивность заражения.

Почва в деревне Замараево является песчано-глинистой с преобладанием большого разнообразия растительноядных нематод, последующее размножение и распространение которых может пагубно влиять на растительность, являющуюся естественной кормовой базой для животных в летний период.

Также в деревне Сюзьвяки, где основу почвы составляет глина, была обнаружена ооциста паразитического простейшего *Eimeria* и свободноживущие нематоды. Данные показатели свидетельствуют о слабом загрязнении почвы исследуемой местности. Профилактикой является тщательная обработка скота и мест для выпаса.

На КСК поселка Ферма основой почвы в левадах является песок. Лошади и место выпаса тщательно обрабатываются согласно предписаниям, однако была обнаружена паразитическая нематода подотряда *Strongylata*, вызывающая заболевания пищеварительного тракта у лошадей. Других паразитических элементов обнаружено не было. Необходима проверка лошадей на паразитоносительство, а также более тщательная обработка левад и карантинирование поступающих на ферму лошадей с последующими наблюдениями и обследованием.

На частной ферме в деревне Киселево Кишертского района с дерновым видом почв были выявлены растительноядные нематоды и *Eimeria granulosa*, паразитическое простейшее, вызывающее расстройство ЖКТ у овец. Велика вероятность, что паразитические элементы могут вызвать массовое поражение скота.

Заключение. Во всех обследованных хозяйствах почва содержит свободноживущих нематод. В хозяйствах дер. Замараево и Киселево почва относится к категории опасных. Наиболее благополучный – выгул в КСК. Среди паразитов обнаружены *Strongylata* и *Eimeria*.

Литература. *1. Акбаев, М. Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / М. Ш. Акбаев. – Москва: Колос, 1994. – 255 с. 2. Канокова, А. С. Влияние абиотических факторов на устойчивость яиц и личинок параскарисов во внешней среде / А. С. Канокова, А. Х. Дзодзаева // Рос. паразитол. журнал. – 2008. - №3. – С. 43-46. 3. Романенко, Н. А. Санитарная паразитология / Н. А. Романенко. – Москва, 2000. 4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. – Москва, 2003. 5. Фещенко, Д. В. Особенности распространения и выживания возбудителей нематодозов сельскохозяйственных животных в кормах и дождевых червях / Д. В. Фещенко, О. А. Згозинская // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: Материал 111 международной конференции / Сборник научных трудов ГНУ СНИИЖК. – Ставрополь, 2014. – Т. 2. – Вып. 7. – С. 424-428.*

УДК 619:616.995.132:615:636.5
КАБИЦКАЯ Л.В., НИКОЛАЕНКОВА В.А., студенты
Научный руководитель - **САРОКА А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕНБЕНДАЗОЛ КМ 20» ПРИ ГЕТЕРАКИДОЗЕ ПТИЦ

Введение. Современный уровень развития птицеводства в Республике Беларусь характеризуется высокой степенью специализации и концентрации, ведением производства в фермерских и промышленных хозяйствах на индустриальной основе. В птицеводстве гетеракидоз является одним из наиболее широко распространенных паразитарных заболеваний и причиняет значительный экономический ущерб. Сельскохозяйственная птица, зараженная гетеракидозом, инвазирует птичники, выгулы, выпасы. Напольное содержание птицы способствует массовому перезаражению. Даже на птицефабриках, где основная масса кур выращивается в клетках, технология предусматривает содержание родительского стада на полу, что также приводит к заражению их нематодами. В связи с этим становится актуальным вопрос об изучении и использовании новых, более эффективных, антигельминтных препаратов.

Целью настоящей работы является определение терапевтической эффективности антигельминтных свойств препарата «Фенбендазол КМ 20» у кур-несушек при гетеракидозе.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях птицефабрики ПТУП «Птицефабрика «Елец»» ОАО «Могилевхлебопродукт» Могилевского района Могилевской области на курах-несушках. Предварительно были проведены исследования фекалий методом Дарлинга, в результате чего было установлено, что экстенсивность инвазии составляет 100%. Во всех пробах обнаружено от 180 до 200 яиц гетеракисов в 1 г фекалий.

Для опытов использовали препарат противопаразитарный «Фенбендазол КМ 20%», представляющий собой порошок белого с кремовым или желтым оттенком цвета. В 1,0 г препарата содержится 200 мг фенбендазола, который губительно действует на нематод, паразитирующих у животных и птиц.

Результаты исследований. Для проведения опыта было сформировано две группы кур-несушек в возрасте 300-400 дней: опытная в количестве 400 голов и контрольная в количестве 150 голов. Несушкам опытной группы задавали препарат «Фенбендазол КМ 20%» групповым методом внутрь однократно, в дозе 37,5 мг на кг массы тела в утреннее кормление в смеси с комбикормом.

Птице второй группы применяли препарат «Тетрамизол 20%» в дозе 0,1 г на кг внутрь однократно в смеси с кормом.

Эффективность препаратов проверяли путем копроскопических исследований на 5, 10 и 15 сутки. В опытной группе интенсивность инвазии снижалась с 200 яиц гетеракисов в 1 г фекалий до 100 (на 5 день), на 10 и 15 дни яиц гетеракисов не обнаружено. При этом в контрольной группе снижение количества яиц гетеракисов в 1 г фекалий наблюдалось с 5 дня: со 180 яиц в первый день исследования до 120 яиц. При исследовании фекалий на 10 и 15 дни яиц гетеракисов обнаружено не было.

После проведенных исследований было установлено, что экстенсэффективность препаратов «Фенбендазол КМ 20%» и «Тетрамизол 20%» составила 100%. Осложнений при применении препаратов не было.

Заключение. Препарат «Фенбендазол КМ 20%» является эффективным лекарственным средством при гетеракидозе птиц.

Литература. *1. Ветеринарная фармакология: учебное пособие / Н.Г. Толкач, А.И. Ятусевич, И.А. Ятусевич, В.В. Петров – Минск, ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Вишневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишневец,*

М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение : материалы VIII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 21-22 мая 2009 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2010. - С. 19-20. 3. Влияние препаратов растительного происхождения на организм животных / А. И. Ятусевич [и др.] // Материалы IV научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов (г. Витебск, 4-5 ноября 2010 г.). - Витебск : ВГАВМ, 2010. - С. 233-238. 4. Жуленко, В.Н. Фармакология / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков; под ред. В.Н.Жуленко. – М.: Колос, 2008. – 512 с. 5. Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.

УДК 576.89:616-093/-098

КЛАБУКОВ А.С., студент; **СИДОРЕНКО А.В.,** аспирант
Научный руководитель - **СИВКОВА Т.Н.,** д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНАНТРОПНЫХ ГОЛУБЕЙ

Введение. Сизые голуби, являясь типичными синантропными птицами, переносят такие заболевания, как грипп, орнитоз, сальмонеллез, криптоспоридиоз и др., а также способны механически переносить возбудителей инфекций и инвазий, в связи с чем изучение их паразитофауны является актуальным направлением современной ветеринарной науки.

Природный ареал сизого голубя занимает центральные и южные районы Евразии от Атлантики до долины Енисея, горного Алтая, Тянь-Шаня, восточной Индии и Мьянмы, а также Африку севернее Сенегала, Дарфура и побережья Аденского залива. Северные границы природного ареала — юг России и Украины, приблизительно до 48-49° с.ш. и южнее. В Европе поднимается до 54° с.ш., на Енисее - до 55° с.ш., вблизи жилища человека обитает и многосевернее, например в Дудинке (69° с.ш.). За пределами материка распространен на островах Средиземного моря, Британских, Фарерских и Канарских островах, Лакшадвипе и Шри-Ланке [1].

В крупных населенных пунктах, а также на животноводческих предприятиях популяция голубей размножается бесконтрольно, становясь резервуаром инфекций и инвазий.

Цель работы - оценить паразитологическую опасность синантропных птиц на территории города Перми и некоторых хозяйств Пермского края.

Материалы и методы исследований. На территории г. Перми был проведен маршрутный учет численности синантропных птиц.

Материалом исследования служили трупы 49 голубей *Columba livia* (Gmelin, 1789), отловленные на территории города Перми, а также животноводческих предприятий деревни Кондратово Пермского района и деревни Сюзьвяки Карагайского района в период с октября 2017 по февраль 2019 года.

В качестве метода исследования применяли неполное гельминтологическое вскрытие (НПГВ) птиц, а также исследование фекалий и содержимого кишечника комбинированным методом Г.А. Котельникова - В.М. Хренова с раствором нитрата аммония плотностью 1,3 г/мл.

Параллельно проводили посев слизи из зоба на жидкую питательную среду для выделения трихомонад ООО ПНФ «Диагностик-мед».

Результаты исследований. По результатам маршрутного учета численности сизого голубя общесреднее количество птиц на 1 км маршрута в городе составило 46 особей, при этом были замечены скопления птиц в местах нахождения людей (парки, остановки).

При неполном гельминтологическом вскрытии птиц, отловленных на территории деревни Кондратово (15 голубей), в содержимом кишечника двух особей были обнаружены

Cryptosporidium sp. (Tyzzer, 1907), в одной пробе помимо этого - яйца капиллярий *Capillaria columbae* (Rudolphi, 1819).

При НПГВ 11 голубей, доставленных из деревни Сюзьвяки, паразитов обнаружено не было.

На территории города Перми было отловлено 22 голубя, в содержимом кишечника которых были обнаружены как нематоды: *Ascaridia muculosa* (Rudolphi, 1802; Raill. et Henry, 1912) (у 1 особи) и яйца капиллярий (у 5 особей), так и ооцисты кокцидий *Eimeria spp.* (у 1 особи).

Экстенсивность инвазии (ЭИ) сизого голубя различными паразитами составила 20,4%, при этом криптоспоридиоз (4,08%) представляет потенциальную опасность для человека и домашних, в том числе и сельскохозяйственных, животных [2, 5].

Капиллярии, как и эймерии, являются широко распространенными видоспецифичными патогенами для голубей, не способными вызывать инвазию у других животных и человека [3, 4].

Заключение. Синантропные сизые голуби могут представлять потенциальную опасность для человека, являясь носителями криптоспоридий. ЭИ обследованных на территории г. Перми и отдельных животноводческих предприятий птиц составила 20,4%.

Литература. *1. Степанян, Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. - М.: Наука, 1990. - 728 с. 2. Abreu-Acosta, N., Foronda-Rodríguez, P., López, M., Valladares, B. Occurrence of Cryptosporidium hominis in pigeons (Columbalivia) Acta Parasitologica, 2009, 54 (1),1–5; DOI: 10.2478/s11686-009-0008-4. 3. Qamar, M.F., Butt, A., Ehtisham-ul-Haque, S., Zaman, M.A. Attributable risk of Capillaria species in domestic pigeons (Columba livia domestica) Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 2017. v.69, n.5, P.1172-1180. 4. Ramesh, S., Soundararajan, C., Subapriya, S., Sokkalingam, R., Muthukrishnan, S. Incidence of Coccidiosis in Domestic Pigeons (Columba livia) - A Case Report/ Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci (2018) 7(12). P. 3698-3700. 5. Rodríguez, F., Orós, J., Rodríguez, J.L., González, J., Castro, P., Fernández, A. Intestinal Cryptosporidiosis in Pigeons (Columba livia) AVIAN DISEASES 1997 (41). –P.748-750.*

УДК619:615.225.14

КОВАЛЕВСКАЯ Н.А., студент
Научный руководитель - **ТИТОВИЧ Л.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ОВЕЦ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Введение. Кровь – система, которая тесно связана со всем организмом и находится под сложным регулирующим воздействием гуморально-эндокринных и нервных механизмов [1, 2, 3].

Состав крови в здоровом организме поддерживается в относительно динамическом состоянии. Однако, при общей тенденции к сохранению постоянства своего морфологического и биохимического состава, кровь очень чувствительна к изменениям, происходящим в организме. Поэтому гематологические исследования позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, определить появление осложнений, следить за состоянием отдельных органов и систем, за эффективностью лечения [4].

Материалы и методы исследований. Изучение влияния препаратов сабельника болотного на уровень морфологических и биохимических показателей крови проводили на овцах, которые были отобраны в д. Сеньково Витебского района. Возраст 6-12 месяцев, живой массой 30-35 кг. Животные были сформированы в 7 групп по 10 голов в каждой.

Овцам 4 подопытных групп вводили энтерально: 1-й группе – отвар сабельника болот-

ного в дозе 7 мл/кг живой массы один раз в день в течение 3 дней подряд перед кормлением, 2-й группе – настойку сабельника болотного в дозе 1 мл/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением, 3-й группе – жидкий экстракт сабельника болотного в дозе 0,2 мл/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением, 4-й группе – порошок сабельника болотного в дозе 0,5 г/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением. Овцы 5-й группы получали порошок 10% гранулят фенбазен (базовый препарат) в дозе 100 мг/кг живой массы однократно. Овцы 6-й (контроль - инвазированные животные) и 7-й групп (контроль – неинвазированные животные) препаративные формы не получали.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, концентрацию общего белка, альбумина, мочевины, щелочной фосфатазы, аланин- и аспартатаминотрансферазы.

Результаты исследований. При изучении морфологических показателей крови у овец было установлено, что в опытной группе до применения препаратов сабельника болотного отмечалось пониженное содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина в крови. Снижение уровня эозинофилов у овец подопытных групп наблюдалось на протяжении всего эксперимента. В то время как в группе инвазированных животных содержание данных показателей было выше нормы на протяжении всего опыта.

Количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и лейкограмма у всех подопытных животных, которым вводили препаративные формы сабельника болотного, к двадцатому дню исследований изменялось до пределов физиологической нормы.

В ходе опыта, при биохимическом исследовании белков плазмы крови – общего белка и альбумина, установлено, что их содержание в сыворотке крови животных не претерпевало существенных изменений в сравнении с показателями в начале опыта. Это говорит о том, что препараты сабельника болотного не подавляют синтез альбуминов и не нарушают процесс обновления белков в организме овец. Также нужно отметить, что концентрация мочевины в течение опыта не выходила за пределы физиологической нормы у овец как контрольной, так и опытных групп. Помимо этого, достоверных колебаний в динамике билирубина также не отмечалось, что позволяет исключить внутрипеченочный холестаз.

По динамике активности щелочной фосфатазы можно судить о действии препаратов на печень и желчевыводящие пути [5]. На протяжении эксперимента у животных всех групп не наблюдалось достоверного повышения щелочной фосфатазы, аланин- и аспартатаминотрансферазы, которые находились также в пределах физиологической нормы.

Заключение. Отвар, настойка, жидкий экстракт и порошок сабельника болотного не оказывают негативного воздействия на морфологические показатели крови овец, способствуют их нормализации, что подтверждается увеличением уровня эритроцитов, гемоглобина, общего белка, альбуминов, уменьшается количество лейкоцитов и эозинофилов. В то время как при паразитировании стронгилят у животных наблюдается тенденция к развитию эритропении, гемоглобинемии, лейкоцитоза, гипопротеинемии.

Также нужно отметить, что препаративные формы сабельника болотного не оказывают отрицательного влияния на биохимические показатели сыворотки крови овец и способствуют их нормализации, уменьшая активность аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ) и щелочной фосфатазы.

Литература. *1. Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1993. – 288 с. 2. Карпуть, И.М. Иммунная реактивность свиней / И. М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1981. -143 с. 3. Кононский, А. И. Биохимия животных: учеб. пособие / А. И. Кононский – Киев : Вища школа, 1980. – 432 с. 4. Ковалева, Н. Г. Лечение растениями / Н. Г. Ковалева – Москва : Медицина, 1971. – 340 с. 5. Медицинские лабораторные технологии и диагностика: справочник / А. И. Карпищенко [и др.]; под ред. А.И. Карпищенко. - Санкт-Петербург : Интермедика, 1999. Т. 2 – 656 с.*

УДК 619:616.995.132.8:615:636.1
КОЙПИШ С.С., СКРИГАНОВА В.А., студенты
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АВЕРОФАРМ» ПРИ ПАРАСКАРИОЗЕ ЛОШАДЕЙ

Введение. В коневодстве используется большое количество антгельминтных препаратов отечественного и импортного производства. При использовании противопаразитарных препаратов учитывают токсические свойства препарата, побочные действия и противопоказания, обращают внимание на антигельминтную активность против определенного возбудителя, экономическую эффективность, а также их влияние на восстановление продуктивных качеств у животных.

Лечение больных параскариозом лошадей основано на применении этиотропных препаратов в комплексе с патогенетическими и симптоматическими средствами, а также на повышении общей реактивности животного.

Целью нашей работы было определить эффективность препарата «Аверофарм» при параскариозе лошадей.

Материалы и методы исследований. Испытания препаратов проводили в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области на лошадях с параскариозной инвазией.

Перед началом опыта провели исследования фекалий по методу Дарлинга от 12 лошадей. Интенсивность инвазии составила от 160 до 240 яиц параскарисов в 1 г фекалий, экстенсивность инвазии – 100%.

Аверофарм обладает выраженным инсектицидным, нематодоцидным и акарицидным действием. Препарат представляет собой прозрачную жидкость желтого цвета и используется в форме раствора для инъекций. В 1,0 мл препарата «Аверофарм» содержится 10 мг аверсектина С.

Результаты исследований. Для проведения испытаний сформировали две группы лошадей. Опытной группе, в количестве 8 голов, применяли препарат «Аверофарм» в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного подкожно однократно.

Животным контрольной группы, в количестве 4 голов, вводили препарат «Фармацин» в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного подкожно однократно.

Учет результатов проводили через 2 недели. Фекалии от лошадей контрольной и опытной групп исследовали по методу Дарлинга, яиц параскарисов обнаружено не было.

Заключение. При параскариозе лошадей препарат «Аверофарм» обладает высокой терапевтической эффективностью.

Литература. *1. Ветеринарная фармакология: учебное пособие / Н.Г. Толкач, А.И. Ятусевич, И.А. Ятусевич, В.В. Петров – Минск, ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Вишневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишневец, М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение : материалы VIII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 21-22 мая 2009 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – С. 19–20. 3. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с. 4. Пламб, К. Дональд. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / К. Дональд Пламб. – М.: Аквариум, 2002. – 855 с. 5. Ятусевич, А. И. Гастерофилез лошадей и меры борьбы с ним / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, М. В. Скуловец // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2008.– № 1. – С. 16-22.*

УДК 636.1.053:612.015.348
МАШКОВА В.О., студент
Научный руководитель - **МАКОВСКИЙ Е.Г.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БЕЛКОВЫЙ СПЕКТР СЫВОРОТКИ КРОВИ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ СТРОНГИЛОИДОЗОМ ЖЕРЕБЯТ

Введение. Стронгилоидоз - гельминтозное заболевание жеребят, вызываемое мелкими нематодами из подотряда *Rhabditata*, семейства *Strongyloides westeri*, паразитирующими в тонком отделе кишечника. Данное заболевание широко распространено среди молодняка при конюшенном содержании животных. Болеют в основном жеребята первого года. У животных старше года инвазия обычно слабая и протекает бессимптомно. При развитии в тонком отделе кишечника большого количества половозрелых самок нематод у жеребят наблюдается расстройство пищеварения, приступы колик, угнетенное состояние, анемия. Инвазионные личинки, мигрируя через кожу, способны вызвать дерматиты и отеки на местах проникновения, животные плохо растут, худеют [1]. Учитывая вышеизложенное, целью настоящих исследований явилось изучение влияния паразитирования стронгилоидесов на белковый спектр сыворотки крови жеребят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на племенном конном заводе «Заречье» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», Минской области. Объектом исследования являлись жеребята в возрасте от 1 до 6 месяцев, предметом – белковые показатели сыворотки крови. Для реализации цели исследования в условиях хозяйства по принципу условных аналогов были сформированы 1 опытная (больные) и 1 контрольная (здоровые) группы жеребят (n=5). Исследуемые биологические материалы отбирались и исследовались в соответствии с действующими методиками. Определение концентрации общего белка сыворотки крови проводили биуретовым методом. Соотношение белковых фракций сыворотки крови определяли методом электрофоретического разделения белков сыворотки крови на агарозе [2]. Полученные цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. При анализе изменений соотношения белков крови у больных животных определяется синдром диспротеинемии по варианту гипоальбуминемии с компенсаторной гиперглобулинемией. Падение уровня глобулинов наблюдается во всех возрастных группах и составляет в среднем 16% от уровня здоровых животных, что сопровождается характерным для синдрома уменьшением альбумино-глобулинового коэффициента (А/Г) в среднем в 1,82 раза. В развитии гипоальбуминемии может принимать участие сразу несколько патогенетических механизмов: снижение аппетита у пораженных животных с развитием алиментарного белкового дефицита, ускорение катаболизма белков во время лихорадки при интоксикации, нарушение процессов ферментативного гидролиза белка, вторичная мальабсорбция его продуктов, а также прямая потеря альбуминов при повышении проницаемости капилляров вследствие катарального воспаления слизистой оболочки тонкого кишечника. Несмотря на то, что обычно гипоальбуминемия приводит к общей гипопротеинемии, в данном исследовании уровень общего белка у животных опытной группы оказался от 4 до 24% выше, чем у здоровых жеребят. Эта относительная гиперпротеинемия может быть патогенетически связана с потерей жидкости при диарее и, как следствие, сгущением крови. В то же время возможно увеличение синтеза глобулинов при напряжении гуморального звена иммунитета вследствие активации клеток системы фагоцитирующих мононуклеаров и В-лимфоцитов антигенами – претерпевшими резорбцию продуктами жизнедеятельности паразита. На это косвенно указывает гамма-тип диспротеинемии (по Rivo, 1961), характерный для подострых и хронических воспалительных процессов. Уровень α-глобулинов у больных животных в среднем повышен на 30% по сравнению со здоровыми, а β- и γ-глобулинов - на 65% и 63% соответственно, что более чем в 2 раза больше уровня повыше-

ния α-глобулинов. Исходя из данных показателей, можно предположить, что повышение уровня α-глобулинов является следствием эксикоза, повышение уровня β-глобулинов – нарастанием доли белков системы комплемента, γ-глобулинов – циркуляцией в крови антител.

Заключение. Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы: стронгилоидоз сопровождается статистически значимыми сдвигами белкового спектра сыворотки крови в виде симптоматической диспротеинемии, при этом характерно снижение уровня альбуминов и повышение уровня β- и γ-глобулинов.

Литература. *1.Стронгилоиды в функционирующей паразитарной системе животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 344 с. 2. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностики / В. С. Камышников. – Москва : МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.*

УДК 619:576.895.77

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

БОРЬБА С ГНУСОМ И ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА

Введение. Одними из актуальнейших и опаснейших членистоногих для Беларуси являются кровососущие насекомые, объединенные под общим названием «гнус». К гнусу относятся комары, мошки, мокрецы, москиты (в Республике Беларусь не зарегистрированы), слепни [1, 2, 3].

Комары являются одним из представителей гнуса. Это мелкие и средние по размерам насекомые с длинным хоботком, длинными усиками. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Активны утром и вечером [1, 3].

Мошки – мелкие (2-6 мм) насекомые. Окраска их тела обычно черная, часто – с серебристыми пятнами. Крылья округло-овальные, короткие [1].

Среди кровососущих двукрылых насекомых мокрецы – самые мелкие.

Взрослые насекомые имеют большие почкообразные глаза. У самцов – покрытые пухом усики. Крылья в покое сложены под брюшком [3].

Слепни – крупные кровососущие насекомые. Имеют крупное тело, хорошо развитые крылья. Ротовой аппарат у самок в виде остроконечного колюще-режущего хоботка. Слепни – свето- и теплолюбивые насекомые. Самое большое их количество бывает в горячий период лета [1].

Нападая на животных для кровососания, насекомые вызывают снижение их продуктивности. Компоненты гнуса могут переносить возбудителей ряда инфекционных и инвазионных болезней. Следовательно, актуальная задача ветеринарной науки – обеспечение животноводства лекарственными средствами, которые должны быть экологически безопасными, удобными в применении, не оказывающими негативного влияния на животных.

Соответственно цель нашей работы - совершенствование мероприятий по борьбе с данными кровососущими насекомыми.

Материалы и методы исследований. Для профилактики нападения гнуса нами были использованы такие препараты, как цифлутрин и эктоцин-5. Опыты ставили в хозяйствах Жлобинского района. Для изучения эффективности цифлутрина и эмульсии эктоцина-5 были сформированы 3 группы по 20 животных в каждой. Коров опытных групп обрабатывали методом опрыскивания из ручного пульверизатора, вдоль позвоночного столба: эктоцином-5 - в разведении 1:1000, а цифлутрином - однократно по 10 мл на голову. Контрольная группа животных обработке не подвергалась. Эффективность обработки проверялась методом визу-

ального обследования на наличие нападавших насекомых.

Для изучения ветеринарно-санитарных показателей молока коров опытных и контрольной групп мы проводили отбор проб молока до обработки и на 1, 2, 3, 4, 5 и 7 сутки после обработки.

Результаты исследований. В обеих опытных группах после обработки животных нападения гнуса не отмечалось. Такая ситуация сохранялась в среднем 20 дней. В контрольной группе животные вели себя беспокойно, на теле постоянно находили места укусов или живых представителей гнуса.

Молоко от животных всех групп представляло собой однородную жидкость белого или слабо-кремового цвета, без осадка и хлопьев. Молоко от коров группы №1, которых обрабатывали эктоцином-5, до 3-го дня после обработки, а от коров 2 группы, которых обрабатывали цифлутрином, в течение 1 суток имело слабовыраженный посторонний запах, который затем исчезал.

Плотность молока коров опытных групп находилась в пределах 1026-1031 кг/м^3, жирность – 345-3,8%, количество белка – 3,0%-3,26%, титруемая кислотность - 16,1-17,7 °Т, что соответствует показателям доброкачественного молока.

При исследовании бактериальной обсемененности молока коров опытных групп было установлено, что оно в большинстве случаев относится к первому классу, а в некоторых случаях - и к высшему. Количество соматических клеток в каждой группе в период опыта колебалось в пределах 318-576 тыс/см^3.

Безвредность молока мы исследовали с помощью тест-объекта инфузорий Тетрахимена пириформис. В молоке коров, которых обрабатывали эктоцином-5, по 4 день после обработки, а в молоке коров, которых обрабатывали цифлутрином, в течение 2 дней наблюдался угнетенный рост инфузорий во всех пробах и увеличение мертвых клеток. В последующие дни процент патологических форм клеток снижался до нормы и не имел достоверных отличий от такового в контрольных пробах.

Анализ показателей крови животных, обработанных препаратами, показал, что патологических нарушений в организме не выявлено.

Заключение. В результате исследований установлено, что цифлутрин и эктоцин-5 при наружной обработке с профилактической целью для отпугивания гнуса при весенней обработке показали 100% эффективность. Профилактический эффект длится в среднем 20 дней.

Также установлено, что применение эктоцина-5 и цифлутрина не оказывает значительного негативного влияния на доброкачественность молока.

Литература. *1. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных: Монография / А.И. Ятусевич, С.И. Стасюкевич, И.А. Ятусевич, Е.И. Михалочкина. – Витебск, 2006. – 214 с. 2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности / А.И. Ятусевич [с соавт.] / (в 2 частях. Ч. 1 : Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров. Ч. 2 : Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота и коров). Под ред. А.И. Ятусевича. Витебск, ВГАВМ. 2015. 356; 529 с. 3. Федоров, К. П. Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии / К.П. Федоров [с соавт.] / Новосибирск, 2004, - 975 с.*

УДК 576. 895. 1

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНВАЗИРОВАННОСТИ ТРИХОЦЕФАЛАМИ СВИНОМАТОК И ПОДСОСНЫХ ПОРОСЯТ

Введение. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов животных, выращиваемых в хозяйствах республики.

Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде. Поражая сельскохозяйственных животных, паразиты ослабляют их иммунитет, продуктивные качества, репродуктивные функции и способны вызвать гибель организма, становясь одним из основных факторов падежа (20-30%), недополучения мяса (12-13%), снижения питательной ценности мяса (15%), расходов на проведение мероприятий по борьбе с ними.

Трихоцефалез (трихуроз) – нематодозная болезнь, чаще протекающая хронически с поражением толстого отдела кишечника, признаками анемии и прогрессирующего исхудания. Возбудителем заболевания является *Trichocephalus suis* (Schrank, 1778), локализующаяся в толстом отделе кишечника.

С развитием промышленного свиноводства изменяются условия содержания и кормления животных, которые способствуют искоренению биогельминтозов, но возникает опасность, что большая концентрация свиней способствует распространению геогельминтозов, в том числе и трихоцефалеза. Исходя из технологии выращивания поросят, мы поставили задачу выяснить влияние свиноматок на инвазированность поросят трихоцефалами.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в фермерско-крестьянском хозяйстве «Красный двор» Витебского района. Нами были отобраны группы супоросных свиноматок по 5 голов в каждой. В фекалиях свиноматок первой группы копроскопическим методом были обнаружены яйца трихоцефал (4-10 в поле зрения микроскопа). Яйца мелкие, бочонкообразной формы, с прозрачными пробками на полюсах, покрытые гладкой, довольно толстой оболочкой желтого цвета, незрелые. Другая группа свиней была свободна от гельминтов. После опороса фекалии свиноматок дважды исследовали копроскопическим методом на наличие яиц трихоцефал. Первый раз – через 30 дней после опороса, второй – при отъеме поросят. При этом также были обследованы и поросята, но яиц трихоцефал в их фекалиях не обнаружили. Затем было сформировано 2 группы поросят. Первая группа – 18 поросят, полученных от инвазированных трихоцефалами свиноматок, и вторая группа – 15 поросят, полученных от не инвазированных трихоцефалами свиноматок. Фекалии животных дважды исследовали копроскопическим методом на наличие яиц трихоцефал. Первый раз – через 10 дней после отъема, второй – через 30 дней.

Результаты исследований. В результате исследования установлено, что в первой группе поросят-отъемышей, полученных от инвазированных трихоцефалами свиноматок, уже через 10 дней 16,7% поросят после отъема выделяют яйца трихоцефал, через 30 дней после отъема яйца выделяют уже 72,2% поросят. Во второй группе поросят-отъемышей, полученных от благополучных по трихоцефалезу свиноматок, через 10 дней после отъема яиц трихоцефал не обнаружили, а через 30 дней после отъема у 13,3% поросят выделены единичные яйца трихоцефал.

Заключение. Таким образом, приведенные данные позволяют сделать вывод, что свиноматки являются источником трихоцефалезной инвазии.

Литература. *1. Ятусевич, А.И., Олехнович, Н.И. Трихоцефалез свиней. Ветеринарная газета № 24. 1996 г. 2. Ятусевич, А.И. и др. Паразитозы свиней и меры борьбы с ними / Мат. учредит. конф. междунар. ассоциации паразитоценологов. Витебск. – 1999. – С. 175-176. 3. Олехнович, Н.И., Ятусевич, А.И. Трихоцефалез свиней. Монография. Витебск. – 2001. – 96 с.*

УДК 619:616.995.1:636.1
СОЛЕЙЧУК Н.Д., СТОГНАЧЕВА Г.А., студенты
Научный руководитель - **СИНЯКОВ М.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЛОШАДЕЙ В ХОЗЯЙСТВЕ ООО «МОЛОКО» Г. ВИТЕБСК ФИЛИАЛ «ПОЛУДЕТКИ»

Введение. Отрасль коневодства для Республики Беларусь является интересным и перспективным направлением. В настоящее время в сельскохозяйственных предприятиях, фермерско-крестьянских хозяйствах лошади используются для выполнения ряда сельскохозяйственных работ, верховой прогулки и т.д. Во всем мире лошадей используют в пищевой и медицинской промышленности, для приготовления колбасных изделий, молочнокислого продукта – кумыса, ряда биологически активных веществ. Получены хорошие результаты при применении верховой езды у людей, больных ДЦП.

Развитие отрасли коневодства в значительной степени сдерживается возникающими болезнями заразной и незаразной этиологии. Большой экономический ущерб наносят болезни инвазионной патологии, в частности паразитозы желудочно-кишечного тракта. Результаты проведенных фундаментальных исследований по изучению распространения кишечных гельминтозов лошадей (М.П. Синяков, 2004-2018 гг.) подтверждают, что на территории Республики Беларусь все коневодческие хозяйства являются неблагополучными по ассоциативному течению кишечных стронгилятозов, параскариоза, оксиуроза, аноплоцефалидоза и стронгилоидоза [1, 2, 3, 4, 5].

Целью наших научных исследований явилось изучение распространения кишечных гельминтозов лошадей в ООО «Молоко» г. Витебск филиал «Полудетки» в пастбищный период.

Материалы и методы исследований. С целью изучения эпизоотологического мониторинга кишечных гельминтозов лошадей провели обследование разновозрастных групп животных в количестве 13 голов в хозяйстве ООО «Молоко» г. Витебск филиал «Полудетки». Обследование животных проводили в июле 2018 г. во время выпаса на пастбище, расположенном рядом с конюшней. Противопаразитарные обработки лошадей в последние годы не проводились.

Отбор проб фекалий проводили после акта дефекации с поверхности фекальных масс, не контаминированных с пастбищем. Каждую пробу фекалий заворачивали в отдельный бумажный кулек, на котором подписывали кличку и возраст животного. Фекалии исследовали флотационным методом с использованием насыщенного раствора тиосульфата натрия (ρ = 1,4 г/см^3). Подсчет количества яиц гельминтов проводили в 20 полях зрения микроскопа для определения интенсивности инвазии. Обозначение интенсивности инвазии проводили по количеству выявленных яиц гельминтов: при подсчете среднестатистического значения в 20 п.з.м. от 1 до 10 яиц – ИИ «единичная», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая».

Всего обследовано 2 жеребенка 2-3-месячного возраста, 4 лошади – 2-летнего возраста, 4 лошади 3-4-летнего возраста, 3 лошади 5-6-летнего возраста.

Результаты исследований. При проведении копроскопического исследования 13 лошадей, принадлежащих хозяйству ООО «Молоко» г. Витебск филиал «Полудетки», установлена 100% зараженность стронгилятозами кишечного тракта (циатостомы, триодонтофорусы, стронгилиды). Жеребята заражены средней интенсивностью инвазии, молодняк 2-летнего возраста – средней и высокой интенсивностью инвазии, а у лошадей 3-6-летнего возраста отмечается выделение единичных яиц стронгилят у 2 лошадей, низкая ИИ – у 3 лошадей и средняя ИИ – у 2 лошадей. Единичное выделение яиц стронгилятного типа установлено у 15,4% лошадей, низкая ИИ – 23,1%, средняя ИИ – 53,9%, высокая ИИ – 7,7%. Таким образом, обследованные животные заражены монокопонентом, представителями семейства

Cyathostomatidae (Trichonematidae) и *Strongylidae*. Относительно высокая интенсивность стронгилятозной инвазии характеризует отсутствие круглогодичных плановых лечебно-профилактических обработок.

Заключение. Зараженность лошадей стронгилятозами кишечного тракта в ООО «Молоко» г. Витебск филиал «Полудетки» в середине пастбищного периода составляет 100%. Регистрируется низкая, средняя, высокая интенсивность инвазии у 23,1%, 53,9%, 7,7% соответственно. Выделение единичных яиц кишечных стронгилят отмечается у 15,4% обследованных животных.

Рекомендуется своевременно проводить плановые весенние и осенние лечебно-профилактические дегельминтизации лошадей.

Литература. *1. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей : учебно-методическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 5–32. 2. Синяков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с. 3. Синяков, М. П. Трихонематидозы лошадей и меры борьбы с ними : автореф. дис. … канд. вет. наук : 03.00.19 / М. П. Синяков ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси. – Минск, 2004. – 21 с. 4. Паразитозы желудочно-кишечного тракта лошадей Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.] // Паразитарные болезни человека, животных и растений : труды VI Международной научно-практической конференции. – Витебск, ВГМУ, 2008. – С. 340–343. 5. Ятусевич, А. И. Трихонематидозы лошадей : монография / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 108 с.*

УДК 619:616.995.1:636.1

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

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Развитие отрасли коневодства является перспективным направлением во многих странах мира, в том числе и Республике Беларусь. В пищевой промышленности широко применяется конское мясо для изготовления колбас, а из молока получают диетический и обладающий лечебными свойствами при многих болезнях кисломолочный продукт кумыс. Лошади представляют большой интерес не только в фермерских крестьянских хозяйствах, но и в спортивном коневодстве. Верховая езда применяется в медицинских целях при лечении ДЦП и многих других болезней у людей.

Лошади очень восприимчивы к заразным и незаразным болезням. Среди инвазионных болезней чаще всего регистрируются паразитозы желудочно-кишечного тракта. Сотрудниками кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ (М. П. Синяков и др., 2004-2018 гг.) проводился эпизоотологический мониторинг кишечных гельминтозов лошадей в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь. Установлена зараженность лошадей в возрастном аспекте, с учетом особенностей условий содержания и эксплуатации, где доминирующими гельминтоценозами являются кишечные стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз, аноплоцефалидоз [1, 2, 3, 4, 5]. Кишечные гельминтозы наносят огромный ущерб отрасли коневодства, который выражается в ухудшении экстерьерных и фенотипических качеств животных, снижении работоспособности, упитанности, выносливости и может заканчиваться летальным исходом.

Целью исследований явилось изучение зараженности лошадей в Гомельском областном центре олимпийского резерва по прикладным видам спорта, отделении «Конкур» и КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59.

Материалы и методы исследований. С целью изучения заражения лошадей кишечными гельминтозами провели обследование 23 животных, принадлежащих Гомельскому областному центру олимпийского резерва по прикладным видам спорта, отделение «Конкур» – 11 лошадей (5 животных 4-7-летнего возраста, 6 – 12-19 лет) и в КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59 – 12 лошадей. Обследование проводили осенью 2018 г. за 2-3 недели до постановки животных на стойловое содержание. Установлено, что последняя обработка лошадей проводилась препаратом «Альбендазол» в середине августа текущего года.

Материал для исследования отбирали из индивидуальных станков с поверхности выделенных фекальных масс, не контаминированных с поверхностью пола. Биологический материал исследовали флотационным методом с использованием насыщенного раствора тиосульфата натрия (ρ = 1,4 г/см^3). Для определения интенсивности инвазии проводили подсчет количества яиц гельминтов в 20 полях зрения микроскопа. Обозначение интенсивности инвазии проводили по количеству выявленных яиц гельминтов: при подсчете среднестатистического значения в 20 п.з.м. от 1 до 10 яиц – ИИ «единичная», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая».

Результаты исследований. При проведении копроскопического исследования 23 проб фекалий лошадей спортивного назначения в Гомельской области установлена зараженность 11 лошадей трихонематидозной *(циатостоматидозной)* инвазией, что составляет 47,8% экстенсивность инвазии. При подсчете среднестатистического значения яиц трихонематид *(циатостоматид)* в 20 п.з.м. установлено, что у всех зараженных лошадей отмечается низкая интенсивность инвазии. Результаты исследований свидетельствуют об осенней зараженности лошадей нематодозной инвазией кишечного тракта – трихонематидозной *(циатостоматидозной)* инвазией, так как их развитие до половозрелой стадии в организме животных проходит очень быстро, в течение 1,5-2 месяцев. Отсутствие яиц кишечных паразитов в фекалиях других лошадей нельзя считать показателем отсутствия глистной инвазии, что связано с преимагинальным развитием гельминтов.

Заключение. Экстенсивность трихонематидозной инвазии спортивных лошадей Гомельской области составляет 47,8%.

Относительно низкий процент зараженности лошадей и инвазированность только монокомпонентом – представителями семейства *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*) – свидетельствует о том, что в специализированных хозяйствах спортивного направления обработки проводятся 2-4 раза в год.

Литература. *1. Синяков, М. П. Ассоциативные гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / М. П. Синяков, Е. М. Шевякова // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 58-60. 2. Синяков, М. П. Гельминты – путы для богатырей / М. П. Синяков // Белорусское сельское хозяйство: научно-практический аграрный журнал. – № 11, 2012. - С. 67-71. 3. Синяков, М. П. Паразитофауна пищеварительной системы лошадей Беларуси / М. П. Синяков // Паразитарные системы и паразитоценозы животных : материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов, г. Витебск, 24-27 мая 2016 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2016. - С. 159-162. 4. Синяков, М. П. Распространение доминирующих видов трихонематид лошадей в Беларуси / М. П. Синяков // Исследование молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы IV Международной научно-практической конференции. Витебск, 2005. – С. 174-175. 5. Синяков, М. П. Трихонематидозы лошадей и меры борьбы с ними : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / М. П. Синяков ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси. – Минск, 2004. – 21 с.*

УДК 619:614.31:637.56
СУХОМЕРА Ю.Г., КУЛЬБАКИНА Е.А., студенты
Научные руководители - **ЧАРИКОВ А.А.,** магистр вет. наук, ассистент;
КОШНЕРОВ А.Г., магистр вет. наук, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КАРПОВЫХ РЫБ ПРИ СМЕШАННЫХ КИШЕЧНЫХ ЦЕСТОДОЗАХ И ПРИМЕНЕНИИ ГРАНУЛЯТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%»

Введение. Результаты анализа данных ветеринарной отчетности показали, что на современном этапе развития рыбоводства наибольший удельный вес занимают инвазионные болезни, распространенность которых составляет не менее 60% от общего числа заразных болезней. Наиболее часто регистрируются гельминтозы, вызванные различными паразитическими червями [1].

Очень часто паразитарные болезни у рыб протекают в ассоциации, что осложняет течение заболеваний [1, 2]. Все смешанные болезни рыб протекают более тяжело и труднее поддаются лечению. При обследовании рыб в ряде случаев при смешанных болезнях проявляются сходные клинические признаки, которые затрудняют их диагностику [1, 2].

На территории Республики Беларусь широко распространены смешанные цестодозы (ботриоцефалез и кавиоз), которые регулярно регистрируются в ряде рыбоводческих хозяйств [1].

Необходимым условием успешного лечения рыб является изучение картины крови, поскольку любые изменения состава крови, морфологические и химические, возникают как отражение происходящих в организме физиологических и патологических процессов [3].

Целью наших исследований явилось изучение морфологических показателей крови карповых рыб при применении опытных образцов гранулята «Фенбазен 22,2%» (производитель: ООО «Рубикон») при смешанных кишечных цестодозах.

Материалы и методы исследований. Исследования выполняли на двухлетках карпа, инвазированных *Bothriocephalus acheilognathi* и *Khawia sinensis*. Перед дегельминтизацией с целью выявления яиц гельминтов проводили выборочную копроскопию у рыб методом нативного мазка, а с целью определения экстенсивности и интенсивности инвазии – контрольное вскрытие рыб по К.И. Скрябину в модификации В.А. Догеля и Э.М. Ляймана.

С учетом принципа условных аналогов были сформированы 2 группы рыб: рыбам опытной группы в качестве антигельминтика применяли гранулят «Фенбазен 22,2%», произведенный ООО «Рубикон», а рыбам контрольной группы – препарат-аналог «Тимбендазол 22%», произведенный ООО «ТМ», которые задавали в дозе 27,5 мг АДВ/кг массы тела рыбы путем введения через зонд 1 раз в сутки 2 дня подряд.

Эффективность дегельминтизации определяли по отсутствию яиц паразитов, наличию осложнений и летальности в опытной и контрольной группах рыб.

Перед и после проведения опыта отбирали кровь для морфологического и биохимического исследований с целью оценки действия антигельминтиков на гематологический статус инвазированных рыб в соответствии с принятыми методиками [3].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что гранулят «Фенбазен 22,2%» обладает выраженным антигельминтным действием при смешанных кишечных цестодозах. В опытной и контрольной группах у большинства рыб со 2-3 дня после назначения данного препарата наблюдалась положительная динамика клинических признаков болезни, свидетельствующая о выздоровлении, а полное исчезновение клинических признаков болезни происходило в течение 5-7 дней, причем гибели рыбы и отрицательного влияния препаратов за период опыта не отмечали.

При морфологическом исследовании крови существенных изменений не установлено как в опытной, так и контрольной группах, а к 10-му дню после назначения антигельминти-

ков морфологические показатели крови приближались к таковым у здоровых рыб. В крови рыб опытной группы (до опыта и по окончании опыта соответственно) содержание эритроцитов составило 1,6±0,038 и 1,8±0,085×10^{12}/л, лейкоцитов – 3,4±0,039 и 2,9±0,235×10^{9}/л, а гемоглобина – 81,4±0,321 и 90,4±0,132 г/л.

Заключение. В ходе проведенных исследований установили, что гранулят «Фенбазен 22,2%» обладает эффективным антигельминтным действием при смешанных кишечных цестодозах. При его применении морфологические показатели крови имели тенденцию к восстановлению к 10-му дню после назначения лечения.

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» / Под общ. ред. Н.И. Гавриченко. – Витебск, 2018. – Т.54, вып.4. 2. Новак, А.И. Инвазии рыб в водоемах с различными экологическими условиями / А.И. Новак // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2010. – № 2. – с. 6-10. 3. Лысенко, А.А. Ассоциативные заболевания прудовых рыб при интенсивном рыборазведении / А.А. Лысенко // Ветеринария. – Москва, 2003. – №12. – с. 32-34. 3. Определение гематологического статуса прудовых рыб в норме и при патологиях : учеб.-метод. пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров / В. А. Герасимчик [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с.*

УДК 619:616.995.132:636.32/.38

ТАЛЫГИНА М.В., магистрант; **СТРЕЧЕНЬ В.Д.,** студент
Научный руководитель - **КОВАЛЕВСКАЯ Е.О.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ, СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Агропромышленный комплекс в нашей республике развивается динамично с направлениями внедрения промышленных технологий в животноводстве. Получают дальнейшее развитие фермерские и индивидуальные хозяйства, где используются принципиально разные технологии выращивания животных. Это ведет также к изменению эпизоотических проблем патологии овец. Выяснение возбудителей гельминтозов животных в современных условиях хозяйствования, распространение болезней и сезонная динамика заболеваемости являются составляющей частью эпизоотического процесса. Его изучение при любой патологии позволяет целенаправленно разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике и борьбе с паразитарными заболеваниями.

Большой ущерб животноводству наносят болезни, вызываемые нематодами из подотряда *Strongylata.* Они, как правило, носят массовый характер и протекают тяжело, особенно у молодняка овец. Данная группа болезней широко распространена на территории всей страны, ущерб складывается из падежа молодняка, потери мясной и шерстной продуктивности.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования служили овцы различных возрастных групп, инвазированные паразитами. Изучение ситуации по гельминтозам овец проводилось путем непосредственного обследования поголовья в разных типах хозяйств Республики Беларусь. Учитывалась экстенсивность и интенсивность инвазии, виды возбудителей, сезон года, возраст животных.

Для копроскопических исследований отбор проб производился выборочно от 10% поголовья. От овец, принадлежащих индивидуальным владельцам, как правило, отбирали пробы от всего поголовья. Пробы фекалий исследовались в лаборатории кафедры паразитологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Исследования проводили флотационными методами (Дарлинга - с насыщенным раствором поваренной соли, Щербовича - с насыщенным раствором гипосульфита натрия).

Изучение инвазированности овец стронгилятами, а также возрастной и сезонной динамики проводили в условиях фермерского хозяйства «Сеньково», РУП «Витебское племпредприятие», а также в индивидуальных хозяйствах Витебской области Республики Беларусь.

Всего обследовано 318 овец. В это число входило 148 взрослых животных, 84 головы молодняка до 6–12-месячного возраста и 86 ягнят до 6-месячного возраста.

Результаты исследований. Из обследованных животных в условиях Витебской области 63,8% инвазированы стронгилятозами желудочно-кишечного тракта.

Стронгилятозы зарегистрированы у всех возрастных групп овец. Согласно полученным данным, ягнята уже в первые дни жизни начинают заражаться стронгилятами. В месячном возрасте экстенсивность инвазии у них достигает 23%. В дальнейшем стронгилятозы желудочно-кишечного тракта продолжают охватывать большую часть поголовья, при этом максимальная экстенсивность инвазии (ЭИ) – 49,7% отмечена у ягнят в возрасте 6–12 месяцев и взрослых овец – ЭИ – 66,51%.

Следует отметить высокий уровень ивазированности овец на протяжении всех сезонов года. Однако ЭИ достигает наибольших значений в осенний и зимний периоды (60% и 73% соответственно).

Заключение. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта у овец имеют широкое распространение в условиях северо-восточного региона Республики Беларусь, что говорит о необходимости дальнейшего детального изучения паразито-хозяинных отношений, а также разработки комплекса мероприятий по борьбе и профилактике.

Литература. *1. Болезни овец и коз : практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.] ; ред. : Р.Г. Кузьмич, А.И. Ятусевич ; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, 2013. - 518 с. 2. Паразитозы желудочно-кишечного тракта овец и коз и меры борьбы с ними: рекомендации / А.И. Ятусевич, Е.Л. Братушкина, Е.О. Ковалевская, Л.А. Вербицкая, Ж.В. Вишневец и др. – Витебск, 2016.*

УДК 619:616.993.192.6-084:636.7

ХОМЯКОВА А.Д., ДИКУН В.В., студенты
Научный руководитель - **ЗАХАРЧЕНКО И.П.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗЕ СОБАК

Введение. По данным исследований многих авторов, на долю пироплазмоза собак приходится 14-18% от общего количества собак, которым была оказана ветеринарная помощь. Пироплазмоз собак был известен с 1779 года, еще до открытия возбудителя.

Переносчиками возбудителя пироплазмоза (бабезиоза) у собак в Республике Беларусь являются иксодовые клещи рода *Dermacentor*. В настоящее время болезнь распространена повсеместно. Если ранее описывали пироплазмоз как «лесную болезнь», то сейчас заражение животных происходит и в городской черте: в парках, скверах, дворах. Согласно статистическим данным, в городе Витебске за период с 13 марта по 13 апреля 2019 было зарегистрировано 212 случаев заболевания собак пироплазмозом. Недостаточная осведомленность владельцев собак о мерах профилактики пироплазмоза, непрерывный и неконтролируемый рост численности собак приводят к ежегодному увеличению процента заболевших животных. По мнению специалистов, каждый год иксодовых клешей в Беларуси становится больше на 2%.

Целью нашей работы явилось определение эффективности различных препаратов для профилактики пироплазмоза собак.

Материалы и методы исследований. Опыты были проведены на собаках в количестве

36 голов в возрасте 1-7 лет.

Собакам первой группы в количестве 14 голов был задан препарат «Бравекто» согласно инструкции. В 1 г препарата содержится 136,4 мг флураланера. Флураланер является акарицидом и инсектицидом. После перорального применения флураланер быстро абсорбируется, достигая максимальных концентраций в плазме в течение одних суток. Препарат вызывает гибель насекомых через 8 часов, иксодовых клещей – через 12 часов и сохраняет свою эффективность в течение 12 недель.

Собакам второй группы в количестве 12 голов применяли препарат «Адвантикс» (капли на холку) из группы инсектоакарицидов согласно инструкции. Действующие вещества - имидаклоприд и перметрин, которые обладают синергидным (взаимоусиливающим) эффектом против насекомых и клещей. Гибель насекомых происходит в течение 12 часов после применения, гибель иксодовых клещей – в течение 48 часов. Защитное действие препарата продолжается 4-6 недель.

Собакам третьей группы в количестве 10 голов использовали противопаразитарные ошейники Foresto согласно инструкции. По внешнему виду препарат представляет собой полимерную ленту серого цвета, пропитанную химическим составом. В качестве действующих веществ ошейник содержит имидоклоприд и флуметрин. Форесто-ошейник относится к инсектоакарицидным препаратам. Максимальная концентрация препарата в крови достигается за 5 дней. Непрерывное применение ошейника обеспечивает защиту животных на протяжении 8 месяцев.

Результаты исследований. Наблюдение за животными осуществляли в течение месяца с 13 марта по 13 апреля 2019 года. Нападению клещей подверглись все животные. Клещи были обнаружены на разных участках тела животных и в количестве от 1 до 12 особей.

У собак первой группы (использовались таблетки «Бравекто») пироплазмоза выявлено не было.

Во второй группе (использовались капли на холку «Адвантикс») заражение пироплазмозом произошло у 2 собак. Заболевание проявлялось желтушностью слизистых оболочек, гемоглобинурией, отсутствием аппетита, повышением температуры тела до 40,1°С. В мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, были выявлены возбудители *Piroplasma canis.*

В третьей группе (использовался ошейник «Форесто») пироплазмоз выявлен у 3 собак.

Заключение. Согласно полученным результатам можно сделать вывод, что у каждого из перечисленных препаратов есть свои особенности в применении и сроках действия. Ошейник от клещей эффективен, только если плотно прилегает к коже, и действие его проявляется только через несколько дней.

Капли на холку будут эффективны при условии соблюдения дозировки и способов нанесения. Мытье животных ослабевает их эффективность. Гибель иксодовых клещей происходит в течение 48 часов.

Играет роль и принцип работы. У животных второй и третьей группы клещи погибали только после того, как насосались крови с препаратом, а в процессе этого может произойти заражение животного. При использовании таблеток клещ гибнет уже при покалывании кожи, однако стопроцентная защита и в данном случае не гарантирована.

Литература. *1. Аббасов, Т.Г. Основы применения современных инсектоакарицидов в ветеринарии / Т.Г. Аббасов // Состояние, пробл. и перспективы развития вет. науки России. - М., - 1999. - Т. 2. - С. 79-82. 2. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н.Г. Толкач, А.И. Ятусевич, И.А. Ятусевич, В.В. Петров – Минск, ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 3. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, М.В. Якубовский ; ред. А.И. Ятусевич. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с. 4. Фармако-токсикологическая оценка препарата «Флуатрин» / И.А. Ятусевич [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 2. – С. 65–66.*

УДК 619:616.995.132.2:615:636.3
ЯКУБЦОВА С.Н., СЫЧИХИНА Д.А., студенты
Научный руководитель - **САРОКА А.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКТОПРО» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ

Введение. Одним из важнейших условий нормального формирования хозяйственного комплекса в Республике Беларусь является рост сельского хозяйства, в частности животноводства. Для подъема животноводства необходимо использовать все резервы, в том числе и ликвидацию паразитов.

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта являются пастбищными гельминтозами овец, которыми они заражаются в теплое время года в любом возрасте. Стронгиляты являются наиболее распространенной кишечной инвазией мелких жвачных животных и причиняют значительный экономический ущерб. Для борьбы с ними в настоящее время применяется большое количество лекарственных средств. Относятся они к различным химическим и фармакологическим группам (авермектины, бензимидазолы, салициланилиды и др.).

Целью нашей работы было определить терапевтическую эффективность препарата «ДектоПро» при стронгилятозной инвазии желудочно-кищечного тракта у овец.

Материалы и методы исследований. Испытание препарата «ДектоПро» проводили в клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ на овцах со стронгилятозами желудочно-кишечного тракта.

Предварительно были проведены исследования фекалий от 13 овец по методу Дарлинга. Во всех пробах были обнаружены яйца стронгилятного типа в количестве от 160 до 240 яиц в 1 г фекалий. Экстенсивность инвазии составляет 100%.

ДектоПро – противопаразитарный препарат в форме раствора для инъекций. Представляет собой прозрачную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета. В 1 мл препарата содержится 10 мг дорамектина. ДектоПро относится к противопаразитарным лекарственным препаратам системного действия класса макроциклических лактонов.

Результаты исследований. При проведении опыта были сформированы две группы животных: подопытная и контрольная. Овцам первой группы (8 животных) препарат «ДектоПро» вводили подкожно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного, однократно. Животным контрольной группы (5 овец) применяли препарат «Фармацин» подкожно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного, однократно. Эффективность препаратов проверяли путем копроскопических исследований на 5, 10 и 15 сутки.

На 5 день количество яиц стронгилятного типа снизилось в обеих группах: от 80 до 120 яиц в 1 г фекалий в подопытной группе и от 80 до 180 яиц в 1 г фекалий в контрольной группе. При исследовании фекалий на 10 и 15 день, яиц стронгилят обнаружено не было.

После проведенных исследований было установлено, что экстенсэффективность препаратов «ДектоПро» и «Фармацин» при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец составила 100%.

Заключение. Препарат «ДектоПро» является эффективным лекарственным средством при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец.

Литература. 1. *Захарченко, И.П. Применение препаративных форм растений при борьбе со стронгилятозами желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота/ И.П. Захарченко, Ю.О. Гришаева, В.М. Лемеш// Исследования молодых ученых: материалы X Междунар. науч. -практ. конф. «Аграрное производство и охрана природы», Витебск, 26-27 мая 2011 г./УО ВГАВМ; ред. А.И. Ятусевич. – Витебск, 2011. – 51–53 с. 2. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей: учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПКиПК / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 60 с. 3. Мониторинг эпизоотологической си-*

туации по стронгилятозам желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота / М. В. Якубовский [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2010. - №2. - С. 7-12. 4. Ятусевич, И.А. Разработка экологически чистых препаратов для лечения и профилактики нематодозов животных/ И.А. Ятусевич, И.П. Захарченко// Исследования молодых учёных: материалы IX Международ. конф. молод.учёных «Рациональное природопользование», Витебск, 27-28 мая 2010г. /УО ВГАВМ; ред. А.И. Ятусевич.– Витебск, 2010. – С.136. 5. Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И.Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.

Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология

УДК 614.4: 636.2
БАВТРИМОВИЧ Е.О., студент
Научный руководитель - **СПИРИДОНОВ С.Б.**, канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ, СОЧЕТАЮЩЕЙ ПРОГРЕСС-7 И ДИАМЕТОН

Введение. С переходом на промышленное животноводство резко изменились условия содержания животных, возросла изоляция их от естественной среды обитания. В этих условиях организм животного испытывает большие функциональные нагрузки, изменяются его адаптационные реакции на внешние раздражители, которые нередко становятся стрессовыми. В результате нарушается физиологическое состояние организма, снижаются продуктивность, естественная резистентность и иммунологическая реактивность молодняка.

Благодаря грамотному подходу к созданию оптимальных условий содержания, неспецифической профилактике инфекционных заболеваний крупного рогатого скота и хорошо налаженной системе переработки молочной продукции. Важной частью неспецифической профилактики инфекционных заболеваний крупного рогатого скота является поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих комплексов при помощи дезинфекции [1, 2].

Бактерицидный эффект аэрозольной дезинфекции достигается при плотном контакте дезсредства с обрабатываемой поверхностью. Образующиеся аэрозоли быстро и эффективно уничтожают микроорганизмы, проникая в места, которые при традиционных способах обработки остаются необработанными. Более эффективно аэрозольная дезинфекция осуществляется при комбинировании различных дезинфектантов [1, 3].

Материалы и методы исследований. При исследовании микроклимата в помещениях для содержания коров использовалась следующая аппаратура: психрометр Ассмана, цилиндрический кататермометр, универсальный газоанализатор УГ-2. При исследовании молока использовались: анализатор молока «Клевер 2», анализатор соматических клеток DCC.

Аэрозольная дезинфекция коровника и молочного блока проводилась: контрольное помещение обрабатывалось препаратом «Прогресс-7» из расчета 5 $см^3/м^3$; опытное помещение было обработано дезинфицирующей композицией (Прогресс-7 и диаметон – 50 $мг/дм^3$) из расчета 5 $см^3/м^3$. Экспозиция – 1 ч.

Оценка качества дезинфекции проводилась в соответствии с установленной методикой по оценке эффективности дезинфекции [3].

Результаты исследований. При исследовании микроклимата в помещениях для содержания коров перед дезинфекцией достоверных отличий не выявлено, за исключение мик-

робной обсемененности воздуха – она превышала гигиенический норматив – в 1,8 и 1,7 раза соответственно.

После дезинфекции отмечена незначительная разница микроклимата в контрольном и опытном помещениях: температура воздуха в помещении – 10,7±0,71 и 10,8±1,14 ^{o}С, относительная влажности воздуха – 74±3,9 и 78±5,3%, скорости движения воздуха – 0,41±0,01 и 0,42±0,02 м/с. Более существенно снизился уровень аммиака – до 9±0,8 и 7±0,5 мг/м^3, а также микробная обсемененность воздуха – до 168±32,6 и 118±27,8 тыс.КОЕ/м^3.

После аэрозольной дезинфекции снизился уровень микробной контаминации ограждающих конструкций в помещении для содержания коров и в доильном зале: в контрольной группе - 1872 и 102 КОЕ/м^2, а в опытной группе – 916 и 84 КОЕ/м^2 соответственно. При этом в контрольных пробах отсутствовали бактерии группы кишечной палочки.

В результате улучшение условий содержания животных способствовало повышению молочной продуктивности коров. Так, у коров опытной группы, по сравнению с коровами контрольной группы, повысился ряд показателей молочной продуктивности: среднесуточный удой – 15,3±1,56 и 14,8±1,42 кг (P<0,05), уровень молочного жира – 3,81±0,034 и 3,78±0,029%, содержание молочного белка – 3,12±0,019 и 3,09±0,024%. У коров опытной группы в молоке, по сравнению с животными контрольной группы, снижены: микробная контаминация – 1,73±0,068 и 2,14±0,091 х10^5/см^3 и число соматических клеток – 2,23±0,022 и 2,85±0,014 х10^5/см^3 соответственно (P<0,05).

В результате проведенных исследований установлено, что экономическая эффективность применения дезинфицирующей композиции, содержащей Прогресс-7 и диаметон (50 мг/дм^3), составила 1,67 руб. на 1 руб. затрат.

Заключение. Применение предлагаемой композиции для дезинфекции, содержащей Прогресс-7 и диаметон (50 мг/дм^3), способствовало снижению: уровня аммиака – на 21,1%, микробной обсемененности воздуха – на 46,7%, микробной контаминации ограждающих конструкций в коровнике – на 50%, а в доильном зале – на 14,7%. При этом улучшились: среднесуточные удои от коровы – на 3,3%, уровень молочного жира – 0,3%, содержание молочного белка – 0,3%. Одновременно понизились: уровень микробной контаминации молока – на 19,2%, количество соматических клеток – на 21,8%.

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. Мезенцев, С. В. Сравнительный анализ препаратов, применяемых в животноводстве / С. В. Мезенцев // «Аграрная наука – сельскому хозяйству»: материалы XI Международной научно-практической конференции, Барнаул 4–5 февраля 2016 г.: сборник статей в 3 кн. // Алтайский государственный аграрный университет. – Барнаул, 2016. Кн. 3. - С. 222-225. 3. Левшенюк, А. В. Определение антимикробной активности дезинфицирующих средств при лабораторных испытаниях / А. В. Левшенюк, Н. А. Кузнецов, Н. И. Таранда // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 85–90).*

УДК 577.112:612.1:636.8:616.98:578.834.1

БУШАРОВА Ю.В., студент
Научный руководитель - **КОВАЛЁВ С.П.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТРОПОНИНА-I В КРОВИ КОШЕК-НОСИТЕЛЕЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Введение. Коронавирусная инфекция кошек - достаточно распространенная патология,

носителями вируса по данным литературных источников могут быть до 25% домашних и до 95% кошек в некоторых питомниках [4]. Коронавирусная инфекция кошек приводит ко множеству осложнений, включая сухой и влажный инфекционные перитониты кошек (ИПК) и энтериты [5]. При диагностике коронавирусной инфекции кошек применяются серологические тесты (ELISA, ИФА, реакция нейтрализации вируса) и ПЦР [3]. Выпотной и сухой ИПК характеризуются изменениями клинического статуса и биохимических показателей крови, включая, согласно данному исследованию, тропонин-I [2].

Тропонин – белок, который входит в состав тропонинового комплекса, играющего важную роль в регуляции мышечных сокращений поперечно-полосатой мускулатуры и миокарда. Кардиоспецифическая изоформа тропонина-I встречается только в миокарде. Ее структурное отличие позволяет с помощью иммунологических методов отличать ее от других изоформ тропонина. Появление тропонина-I свидетельствует о некрозе клеток миокарда и является маркером миокардитов и инфаркта миокарда [1].

Целью работы явилось изучение влияния коронавируса кошек на клетки миокарда с помощью измерения уровня тропонина-I в крови.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на базе кафедры клинической диагностики ФГБОУ ВО «СПбГАВМ» и ветеринарной клиники ООО «Институт Ветеринарной Биологии», Санкт-Петербург, Россия. Работа выполнена на животных в возрасте от 4-х месяцев до 12-ти лет, из них 12 котов и 8 кошек. Кастрированных животных – 18, некастрированных – 2. В выборку входили породы британская короткошерстная (2 гол.), сомали (3 гол.), мейн-кун (4 гол.), скоттиш фолд (2 гол.), корниш-рекс (4 гол.), ориентал (1 гол.), русская голубая (1 гол.) и беспородные кошки (3 гол.). При лабораторном исследовании кошек на коронавирус использован набор FCoV (FIP) Antibody Test Kit (Biogal Galed Labs Ltd., Israel). Исследовали общее состояние кошек с подтвержденным диагнозом «коронавирусная инфекция кошек» и диагнозом «ИПК» (поставленным по результатам ультразвукового исследования (УЗИ), биохимического анализа крови, клинической картине). Для подтверждения диагноза «миокардит» все кошки были протестированы на содержание кардиотропонина в крови. Оценку уровня тропонина-I проводили посредством теста «ТРОПОНИН I ИХА» (ООО «ХЕМА», Россия).

Результаты исследований. На УЗИ у всех кошек были выявлены признаки миокардита (в некоторых случаях – понижение эхогенности миокарда, в некоторых случаях – эффект спонтанного самоконтрастирования). Заболевшие животные имели разную выраженность клинических признаков (как специфических для ИПК, так и неспецифических): у 19 животных наблюдалось угнетение поведения (апатия, сонливость), снижение аппетита, уменьшение массы тела; у 6 животных был отмечен жидкий стул с примесью крови; у 10 животных по данным УЗИ наблюдалось наличие асцитной жидкости в брюшной полости; у 10 животных наблюдалось повышение температуры тела (от 39,5 до 40,3 ^{o}C); иктеричность кожных покровов наблюдалась у 4 животных; у 1 кота наблюдался тромбоз воротной вены печени, скомпенсированный открывшимся селезено-почечным шунтом. У всех животных регистрировалась тахикардия (200-250 уд./мин), у 17 – гипертония (среднее давление было (145-170 мм.рт.ст.), что, однако, нельзя достоверно отнести к клиническим проявлениям патологического состояния, поскольку животные испытывали стресс от нахождения в ветклинике.

У всех животных с подтвержденным наличием коронавирусной инфекции тест на тропонин-I был положителен, что свидетельствовало о поражении коронарных сосудов и гибели кардиомиоцитов путем некроза.

На фоне симптоматического лечения состояние всех пациентов стабилизировалось.

Заключение. Факт некроза кардиомиоцитов при ИПК необходимо учитывать при лечении животных (назначение кардиопротекторов, антиоксидантов и антигипоксантов), поэтому анализ содержания в крови тропонина-I является важным при клинической диагностике данного состояния.

Литература. *1. Крикунова, О. Сердечные тропонины в практике врача/ О. Крикунова, Р. Висков// М.: «Медпресс-информ», 2016. – 240 с. 2. Курдеко, А.П. Методы диагностики*

сельскохозяйственных животных / А.П. Курдеко и др. // СПб., Лань.- 2018.- 208 с. 3. Чандлер, Э.А. Болезни кошек / Э.А Чандлез, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл //Пер. с англ. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2002. – 696 с. 4. Addie, DD. Evaluation of an in-practice test for feline coronavirus antibodies // Journal of Feline Medicine and Surgery. – 2004. – Vol. 6. – P. 63-67. 5. Kiss I. Prevalence and genetic pattern of feline Coronavirus in urban cat populations/ I. Kiss// The Veterinary Journal. – 2002. – Vol. 159. P. 64-70.

УДК 619:616.98:579,843.95:636.39
ВИССАМ КОБАИССЕ, магистрант (Республика Ливан)
Научный руководитель - **МУРЗАЛИЕВ И.Дж.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПАСТЕРЕЛЛЕЗ КОЗ

Введение. Основным направлением республики является козоводство, так как население питается его продукцией, козлятиной, молоком, сыром, из шкурок и пуха изготавливают изделия для экспорта. Однако отдельные инфекционные болезни коз приносят фермерам колоссальный экономический ущерб. Причины заболеваемости коз многообразны, как правило до 80% случаев в патологическом процессе участвуют вирусы, бактериальные инфекции в сочетании с гельминтами.

За последние годы в козоводческих и овцеводческих фермерских хозяйствах Ливана все чаще стал регистрироваться пастереллез коз, который носит сезонный и возрастной характер. Применение многих препаратов не дает должного лечебного эффекта. Переболевшее поголовье коз остается носителем инфекции.

Поэтому установление достоверного диагноза и проведение лечебно-профилактических мероприятий против инфекционных пневмоэнтеритов животных является актуальной проблемой козоводческих хозяйств Республики Ливан.

Цель и задачи исследований – провести лабораторно достоверную диагностику заболеваемости коз пневмоэнтеритами и совершенствовать методы лечения и профилактики.

Материалы и методы исследований. Эпизоотологическое, клиническое, серологическое исследования по инфекционным пневмоэнтеритам коз проводилось в 5 округах Ливана. Был проведен статистический анализ данных ветеринарной отчетности областей и районов республики по заболеваемости и падежу поголовья коз. Изучены состояния почв, пастбищ, анализ кормов по их качеству и по климатическим условиям местности. Патоморфологические исследования проводились на 5 трупах козлят от 7 до 10-дневного возраста в одном фермерском хозяйстве «Ахмат».

Результаты исследований. Путем анализа эпизоотологических, клинических, лабораторных и патоморфологических данных установлено, что пастереллез коз встречается повсеместно, особенно в зоне с недостаточной влажностью или сухим климатом. Козлята болеют в раннем 10-20-дневном возрасте. Наблюдается высокая заболеваемость до 70-80% и смертность - до 40-50% . Клинические признаки пастереллеза наблюдались в виде подъема температуры до 41-41^{o}C, на вторые сутки – диарея, слизистые оболочки глаз, носа сильно гиперемированы, дыхание учащенное, козы угнетены, аппетит отсутствует, сильный кашель. Козлята лежат, положив голову набок и вытянув шею, отеки в межчелюстной области и геморрагический энтерит. Болезнь длится 2-5 суток и переходит в хроническую форму с продолжительностью 3 недели, и козлята погибали от прогрессирующей кахексии.

При патоморфологическом вскрытии наблюдали в грудной и брюшной полостях большое количество серофиброзной жидкости. Легкие ярко-красные, сильно гиперемированы, лимфоузлы увеличены.

Больные животные выделяют возбудителя инфекции с истечениями из носа, слюной, фекалиями. Пастереллез коз у молодняка часто наблюдается в виде грудной формы, как

крупозная пневмония, атония рубца, учащенного дыхания, сухого болезненного кашля и серозных пенистых носовых истечений, кровавого поноса, сопровождается также развитием отеков подкожной клетчатки передней части туловища и фибринозной плевропневмонией, ринитом и артритом и резкой гибелью на 2-5 день. Диагноз установлен на основании эпизоотологических, клинических, патоморфологических данных и проведением лабораторных бактериологических исследований. Источниками инфекций являлись больные козы (*P. Mannheimia haemolytica, P.multocidae*). Одной из основных причин массового распространения пастереллеза коз является свободная покупка и реализация животных на рынках и невыполнение ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий.

Заключение. Пастереллез коз в условиях Ливана является распространенным инфекционным заболеванием, регистрируется повсеместно не зависимо от породы, возраста и пола животных.

Литература. *1. Мурзалиев, И.Дж. Этиология пневмовирусных инфекций у овец / И.Дж. Мурзалиев //Ветеринария и кормление. 2008. - № 3. – С. 26-27. 2. Мурзалиев, И.Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И.Дж. Мурзалиев // Ученые записки УО «ВГАВМ РБ. 2015. Т.51. № 1-1. – С.237-239. 3. Методические рекомендации по профилактике массовых заболеваний органов дыхания овец / И.Дж. Мурзалиев, Б.М. Мураталиев // Научно-практическое издание Министерство сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики. 2014. - 28 с. 4. Прудников, В.С. Морфология клеток, участвующих в иммунном ответе / В.С. Прудников // Иммуннокорр. в клин. вет. медицине. – Минск : Техноперспектива. 2008. – С. 32-42.*

УДК 619:616.98:578.833.3:615.371

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

ОТРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Из всего многообразия болезней, вызываемых вирусами, в хозяйствах Республики Беларусь широко распространена вирусная диарея. У животных из стад с высокой степенью инфицированности вирусом диареи значительно снижается оплодотворяемость, часто отмечаются аборты на различных стадиях стельности, у отелившихся коров – наблюдают эндометриты, маститы, вагиниты.

Одним из основных методов борьбы с указанной болезнью является специфическая профилактика. В настоящее время в различных странах мира выпускают живые и инактивированные вирус-вакцины для профилактики вирусной диареи. По требованиям вакцина должны защищать крупный рогатый скот в случае возникновения болезни и заметно уменьшить последующее распространение полевого вируса. Вакцина не должна вызывать болезнь, аборты, или любую местную или системную реакцию.

Несмотря на достижения в создании ряда образцов вакцины, вопрос конструирования эффективного препарата против ВД-БС КРС остается открытым.

Задачей наших исследований явилось отработать оптимальную иммунизирующую дозу инактивированной вакцины против вирусной диареи крупного рогатого скота и кратность ее применения на лабораторных животных. Исследования проводились в условиях отдела вирусных инфекций НИИЭВ им. С.Н. Вышелесского.

Материалы и методы исследований. Для конструирования вакцины против вирусной диареи использован культуральный штамм КМИЭВ 7 при инфекционном титре вируса 6,5 lg ТЦД 50/мл.

Для подбора дозы и определения сроков введения вакцины были сформированы 5 групп кроликов по 3 головы в группе живой массой 2,6-2,8 кг.

Кроликам первой опытной группы вводили вакцину в дозе 2,0 мл двукратно с интервалом 14 дней.

Кроликам второй опытной группы вводили вакцину в дозе 2,0 мл двукратно с интервалом 21 день.

Кроликам третьей опытной группы вводили вакцину в дозе 5,0 мл двукратно с интервалом 14 дней.

Кроликам четвертой опытной группы вводили вакцину в дозе 5,0 мл двукратно с интервалом 21 день.

Кроликам пятой группы вводили стерильный изотонический раствор (контроль).

Через 21 день после второго введения вакцины у животных была взята кровь, получена сыворотка и в ней определен уровень противовирусных антител в РНГА.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что титр противовирусных антител в РНГА (log_2) в сыворотке крови животных первой опытной группы к 21 дню был в пределах 3,33±0,33, у животных второй опытной группы титр специфических антител в сыворотках крови к 21 дню составил 3,66±0,33, при исследовании проб сыворотки крови животных третьей группы – в пределах 4,66±0,33, при исследовании проб сыворотки крови от кроликов четвертой опытной группы титр противовирусных антител достигал значения 5,66±0,33. У кроликов контрольной группы титр противовирусных антител на протяжении всего опыта находился в пределах 0,66±0,33 log_2.

Полученные данные показывают, что оптимальной дозой инактивированной вакцины против вирусной диареи крупного рогатого скота является 5,0 мл при двукратном введении с интервалом 21 день. При этом титр противовирусных антител составил 5,66$\pm$0,33 log_2.

Заключение. Инактивированная вакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота обладает высокой антигенной активностью и вызывает выработку противовирусных антител в организме лабораторных животных.

Литература. *1. Красочко, П. А. Иммунный ответ у крупного рогатого скота после иммунизации инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи / П. А. Красочко, И. А. Красочко, В. В. Синицкий // Экология и животный мир. – 2009. – № 1. – С. 35–40. 2. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных: разработка и производство в Беларуси / П. А. Красочко [и др.]. – Минск, 2016. – 492 с. 3. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.] ; по ред. В.В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с. 4. Эпизоотология с микробиологией : учебник для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности "Ветеринарная медицина" / В. В. Максимович [и др.] ; ред. В. В. Максимович. - Минск : РИПО, 2017. - 543 с.*

УДК 619:614.48

ГОРОХ В.А., студент
Научный руководитель - **ШИНДИЛА Е.М.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ

Введение. Дезинфекция является важнейшим звеном в системе профилактических, противоэпизоотических мероприятий, обеспечивающих благополучие животных, включая птиц по инфекционным, инвазионным болезням, безопасность человека в отношении зоонозов, санитарное качество сырья и кормов животного происхождения. Основное назначение

дезинфекции – разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено – факторы передачи возбудителя болезни от источника инфекции к восприимчивому организму.

Использование дезинфицирующих средств длительное время приводит к снижению их эффективности, кроме того, входящие в них компоненты (соединения хлора, формалин) часто представляют угрозу здоровью животных и состоянию внешней среды. В связи с этим необходимо создание и внедрение низкотоксичных, биоразлагаемых дезинфектантов. В этом направлении заслуживают внимания композиции на основе органических кислот (молочной, муравьиной, уксусной и др.), а также сочетание кислот и производных перекиси водорода. Данные соединения обладают универсальным природным инактивирующим механизмом, поэтому эффективны в отношении широкого спектра микрофлоры.

Целью данной работы является определение и сравнение антимикробной активности дезинфицирующих средств «Аквавет» и «Кателон 503». Действующим веществом данных средств являются органические кислоты. Аквавет представляет собой сбалансированную смесь муравьиной, яблочной, янтарной и сорбиновой кислот. Кателон 503 – дезинфицирующее средство на основе надуксусной кислоты, т. е. помимо уксусной кислоты содержит пероксид водорода.

Материалы и методы исследований. Определение бактерицидных свойств Аквавет и Кателон 503 проводили качественным суспензионным методом. Концентрация вышеуказанных растворов дезинфицирующих средств составила 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 и 3%. Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур музейных штаммов следующих микроорганизмов: *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Streptococcus agalactiae, Pseudomonas aeruginosa.*

Время экспозиции суспензии и дезинфицирующего средства в различных разведениях составляло 15, 30, 40, 60 и 120 минут.

Кроме того, проводили дополнительные испытания бактерицидных свойств дезсредств «Аквавет» и «Кателон 503» в условиях имитации органического загрязнения, для чего в суспензии микроорганизмов вводили 20% (от общего объема) лошадиной сыворотки.

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

Результаты исследований. Аквавет обладает выраженным бактерицидным действием в отношении *Escherichia coli* при концентрации раствора 0,5% при экспозиции 1 час. При увеличении концентрации рабочего раствора до 1,5% препарат угнетал рост кишечной палочки при экспозиции 30 минут при наличии белковой нагрузки. Бактерицидное действие препарата в отношении *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae* при отсутствии белковой нагрузки проявлялось при концентрации рабочего раствора 1,5–2% и экспозиции 30 минут. В присутствии белковой нагрузки бактерицидные свойства по отношению к вышеуказанным организмам в этих же концентрациях проявлялись при увеличении экспозиции до 2 часов.

При испытании бактерицидных свойств дезсредства «Кателон 503» в отношении *Escherichia coli* установлено, что препарат полностью инактивирует этот тест-микроорганизм в концентрациях от 0,5 до 3% не зависимо от времени экспозиции. Добавление белковой нагрузки в суспензию микроорганизмов не снижало бактерицидных свойств дезинфицирующего средства. Схожая тенденция отмечена и в отношении *Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Pseudomonas aeruginosa.* В частности, установлено, что дезинфицирующее средство вызывало полную инактивацию вышеуказанных санитарно-показательных микроорганизмов во всех испытуемых разведениях не зависимо от времени экспозиции и наличия белковой нагрузки

Заключение. Дезинфицирующее средство «Аквавет» обладает выраженным бактерицидным действием в отношении вышеуказанных санитарно-показательных микроорганизмов при концентрации рабочих растворов не менее 1% и экспозиции 60 минут. Антимикробное действие препарата «Кателон 503» проявляется при 0,5% концентрации при минимальной

экспозиции 15 минут. Таким образом, можно сделать вывод, что сочетание пероксида водорода и органических кислот повышает бактерицидную активность дезинфектанта, т.е. позволяет снизить концентрацию рабочего раствора и время экспозиции.

Литература. *1. Готовский, Д. Г., Шиндила Е. М. Токсикологическая оценка дезинфицирующего средства на основе надуксусной кислоты / Д. Г. Готовский, Е. М. Шиндила // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 1 (8). – С. 51-54. 2. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В. П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с.*

УДК 619:616.98:578.822.2:615.37

КОВЗОВ И.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 ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСНОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭНТЕРИТАХ У ТЕЛЯТ

Введение. Желудочно-кишечные болезни молодняка наносят огромный экономический ущерб животноводству [1, 3]. Для лечения телят, больных желудочно-кишечными болезнями, преимущественно используют антибактериальные химиотерапевтические средства. Но применение таких препаратов не всегда оказывает положительный терапевтический эффект. Так, антибиотики и сульфаниламидные средства могут накапливаться в конечной продукции, вызывая желудочно-кишечные расстройства и пищевые аллергии у человека. Поэтому разработка и внедрение в производство новых эффективных экологически безопасных препаратов, оказывающих антибактериальное и противовирусное действие для лечения телят, больных энтеритами, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины [3].

Целью нашего исследования было изучить лечебные свойства комплексного пробиотического препарата, включающего продукты метаболизма лакто- и бифидо- и пропионовокислых бактерий, водорастворимый экстракт прополиса, коллоидные растворы наночастицы серебра, меди и йода при энтеритах у телят вирусно-бактериальной этиологии.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служили телята в возрасте до 1 мес., больные энтеритами вирусно-бактериальной этиологии. Научно-производственное испытание комплексного пробиотического препарата проводилось на базе МТФ «Новый раздой» ОАО «Возрождение» Витебского района, Витебской области. По принципу пар-аналогов были созданы 2 группы больных животных, по 10 телят в каждой, возрастом до 1 месяца. Все группы находились в одинаковых условиях содержания. Животные до начала исследования были взвешены.

Для установления роли вирусов и бактерий в этиологии болезней желудочно-кишечного тракта телят проводились лабораторные исследование. В результате исследований установлено, что у больных телят выделяются кишечная палочка с адгезивными антигенами, протей и стрептококки, а из вирусов – рота- и коронавирусы [2].

Телятам опытной группы применяли комплексный пробиотический препарат орально в дозе 20 мл один раз день, курсом 5 дней, телятам контрольной группы - внутримышечно препарат «Норфлокс 10% БТ» в дозе 1 $см^3$ на 20 кг живой массы в течение 5 дней. В ходе исследований у 5 телят от каждой группы отбирали кровь в 1, 3, 7, 14 и 21 дни опыта для проведения гематологических и биохимических исследований.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что в начале болезни у больных животных отмечалось угнетение, снижение аппетита, усиление перистальтики кишечника, каловые массы были жидкой консистенции, зловонного запаха, с примесью слизи. Клинические признаки заболевания в опытной группе телят исчезали на 3 день, и к

концу 5-го дня наступало выздоровление. Тяжелых форм течения заболевания и падежа в подопытных группах не отмечалось. Среднесуточный прирост живой массы у телят в первой группе составил 402 г, во второй – 343 г.

При анализе гематологических и биохимических показателей крови установлено следующее: у телят обеих групп в начале опыта сниженное количество эритроцитов, лейкоцитов и уровня гемоглобина. К концу эксперимента уровень гемоглобина в крови телят опытной группы был выше, чем в крови контрольной группы, на 12,39%, количество эритроцитов – на 28,30%, количество лейкоцитов - на 25,00% соответственно. Также было установлено в начале опыта сниженное количество общего белка и альбумина, глюкозы. При применении пробиотического препарата в схеме лечения телят, отмечалась нормализация уровня основных показателей белкового обмена (концентрация общего белка увеличилась на 19,59%, альбумина – на 61,06% по сравнению с началом опыта), глюкозы(содержание увеличилось на 45,00%). На фоне применения пробиотического средства отмечали нормализацию показателей минерального обмена (содержание неорганического фосфора, общего кальция и железа).

Заключение. Таким образом, терапевтическая эффективность при использовании комплексного пробиотического препарата составила 100%. Применение комплексного пробиотического препарата в терапии телят, больных энтеритами вирусно-бактериальной этиологии, способствует скорейшему выздоровлению животных, нормализации гематологических и биохимических показателей крови, увеличению среднесуточных привесов, а также сокращению длительности и тяжести течения болезни.

Литература. *1.Ветеринарная энциклопедия: в 2 т. Т. 1. А – К; Т. 2. К - Я / С. С. Абрамов [и др.]; ред. А. И. Ятусевич. - Минск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2013. – Т.1. - 463 с.; Т.2. - 597 с. 2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания: монография / А. А. Шевченко [и др.]; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 484 с.3. Лечебная и профилактическая эффективность про- и пребиотических препаратов при инфекционных энтеритах телят / П. А. Красочко [и др.] // Актуальные проблемы биотехнологии в аграрно-промышленном комплексе : материалы международной научно-практической конференции, Минск, 26–27 ноября 2015 г. / Национальная академия наук Республики Беларусь, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2015. – С. 114–117.*

УДК 619:576:314: 577.1: 57.08

КОВЗОВ И.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

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНО-ЧАСТИЦ КРЕМНИЯ

В настоящее время разработка нанотехнологий и наноматериалов в большинстве развитых стран мира является приоритетным направлением в системе фундаментальных исследований. В Республике Беларусь принята Концепция формирования и развития наноиндустрии на период 2015-2020 гг. [2, 3].

Очевидно, что одним из путей достижения прогресса во всех сферах современной жизни человека, в том числе ветеринарной медицине, являются нанотехнологии. Но эти материалы не так давно стали использоваться в различных отраслях народного хозяйства, поэтому последствие их контакта с живыми организмами малоизучены. В связи с этим исследования в этом направлении являются актуальными и приоритетными [4].

Одним из таких наноматериалов является коллоидный раствор наночастиц кремния. Кремний обладает токсичностью и в виде кремнезема, и в виде мелкодисперсной фракции для животных. Но наночастицы кремния обладают уникальными свойствами. В доступной литературе мы не обнаружили сведений о влиянии наночастиц кремния на бактерии [2, 4].

С учетом вышесказанного целью настоящей работы было изучение антибактериальной активности наночастиц кремния в виде коллоидного раствора по показателю минимальной ингибирующей концентрации с последующей оценкой результатов реакции методом спектрофотометрии.

Материалы и методы исследований. Оценку антагонистической активности проводили по усовершенствованному методу по П.А. Красочко с соавт. [1]. Данный метод оценки антибактериальной активности, благодаря автоматизации процесса, позволяет объективно вести учет реакции, производимый по показателю оптической плотности с помощью спектрофотометра. Кроме того, в отличие от традиционно используемого диффузионного метода, представляющего собой полуколичественный анализ антибактериальной активности веществ и препаратов, данная методика является количественной, позволяющей статистически достоверно определять минимальную ингибирующую концентрацию. Антибактериальную активность изучали в отношении *Escherichia coli, Salmonella typhimurium, Streptococcus spp., Staphylococcus aureus.*

Принцип метода состоит в подавлении роста бактерий в жидкой питательной среде под воздействием изучаемого раствора. При этом учитывали показатели оптической плотности бактериальной суспензии до и после внесения коллоидного раствора наночастиц кремния по сравнению с контролем. В лунках планшета, куда добавлялся раствор, микроорганизмы подвергаются бактерицидному и бактериостатическому воздействию, и оптическая плотность нарастала тем меньше, чем сильнее выражено это действие.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлен антибактериальный эффект коллоидного раствора наночастиц кремния в отношении *Escherichia coli, Salmonella typhimurium, Streptococcus spp., Staphylococcus aureus.* При этом высокой активностью обладает разведенный до 50% концентрации коллоидный раствор наночастиц кремния – его активность составляла 60-72% в отношении изучаемых бактерий. При разведении до 25% активность составляла от 43 до 52%, при разведении до 12,5% составляла от 28 до 32%.

Заключение. Проведенные исследования антибактериальной активности различных концентраций коллоидных растворов наночастиц кремния позволяют сделать следующие выводы:

1. Более высокой антибактериальной активностью коллоидные растворы наночастиц кремния в отношении *Escherichia coli, Salmonella typhimurium, Streptococcus spp., Staphylococcus aureus* обладают в их разведении в 50%-ной концентрации (в среднем 60-72 процента).

2. Коллоидные растворы наноразмерных частиц кремния в каждом отдельном разведении демонстрируют сравнительно одинаковую активность в отношении разновидовых тестовых культур из числа грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

3. Коллоидные растворы наночастиц кремния, как антибактериальную экологически безопасную субстанцию, можно рекомендовать при конструировании ветеринарных препаратов.

Литература. *1. Патент Республики Беларусь № 19955 Способ определения антагонистической активности антибактериального бесклеточного пробиотического препарата / Красочко П. А., Ломако Ю. В., Красочко И.А., Борисовец Д.С., Зуйкевич Т.А., Новиков С. В., Новикова О. Н., Курочкин Д. В. / Заявл. № a20121083 от 19.07.2012г., Опубликовано: 07.12.2015, Минск, 2015. – 4 с. 2. Сударенков, В.В. Нанотехнологии или скрытая угроза: предупреждены, но пока неизвестно, о чем / В.В. Сударенков // Нано Технология Экология Производство. – 2012. - №6. – С. 50-55. 3. Тарасова, Е.Ю. Применение нанотехнологий в сельском хозяйстве / Е.Ю. Тарасова, В.П. Коростелева, В.Я. Пономарев // Вестник КНИТУ. –*

2012. - №21. - С. 121-123. 4. Хохлявин, С.А. Нанотехнологии и стандарты – неразрывный симбиоз / С.А. Хохлявин // Наноиндустрия. – 2010. - № 3. – С. 32-36.

УДК 619:616.98:578.823.91:632.2 (476)
КОРСАК Г.И., МАКАРЕВИЧ А.Г., студенты
Научный руководитель - **ЯРОМЧИК Я.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВИРУСНЫЕ ПНЕВМОЭНТЕРИТЫ ТЕЛЯТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Для животноводческих комплексов и обычных традиционных ферм Республики Беларусь большую опасность представляют как бактериальные, так и вирусные желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота, которые наносят значительный экономический ущерб.

В настоящее время доказано, что возбудители вирусных пневмоэнтеритов являются одними из основных пусковых этиологических агентов в патологии органов дыхания и пищеварения у молодняка крупного рогатого скота. Наибольшее распространение получили такие факторные болезни, как ИРТ, ПГ-3, ВД, рота - и коронавирусные инфекции [1, 3].

Особенностью возбудителей указанных инфекционных болезней телят является их длительная персистенция в организме коров, а также довольно высокая устойчивость их во внешней среде, что обеспечивает стационарность болезней и их дальнейшее распространение [2, 5].

В этой связи изучение и знание этиологической структуры вирусных пневмоэнтеритов новорожденных телят в Республике Беларусь позволит целенаправленно осуществлять весь комплекс противоэпизоотических мероприятий, включая специфическую профилактику с выбором биопрепаратов, наиболее соответствующих сложившейся эпизоотической ситуации в сельскохозяйственных организациях страны [3, 4].

Материалы и методы исследований. Распространение вирусных пневмоэнтеритов телят в неблагополучных по инфекционным болезням молодняка крупного рогатого скота животноводческих хозяйствах Республики Беларусь определяли путем проведения ретроспективной диагностики. Парные пробы сывороток крови, отбирали от телят в возрасте от 30 до 65-дневного возраста, двукратно, с интервалом времени их отбора – 21 день.

Нами были использованы клинико-эпизоотологические данные, а также серологические тесты в РНГА с применением эритроцитарных диагностикумов. Постановку РНГА с полученными сыворотками крови от молодняка крупного рогатого скота проводили согласно методическим указаниям по применению набора жидких цветных эритроцитарных диагностикумов с антигенами вирусов диареи и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, рота- и коронавирусов, утвержденным Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 30.11.2012 г. Проводимые исследования сопровождали необходимыми контролями, обеспечивающими достоверность результатов.

Лабораторную работу проводили в условиях научной лаборатории кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» и лаборатории Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины».

При анализе полученных результатов серологических исследований учитывали имеющиеся эпизоотологические данные в ряде хозяйств, с анализом сроков проводимых вакцинаций животных против инфекционных энтеритов. Также при составлении заключений по итогам проведенных работ учитывались наблюдаемые клинические признаки у больных телят и

патологоанатомические изменения у павших животных.

Результаты исследований. Анализ полученных нами данных исследований показал, что прирост специфических антител в 2 и более раза в сыворотках крови молодняка крупного рогатого скота к возбудителям ротавирусной инфекции и вирусной диареи наблюдался соответственно в среднем у 78,6 и 42,7% обследованных животных с признаками поражения органов желудочно-кишечного тракта.

С высоким процентом заболеваемости телят с респираторной патологией был определен прирост в 4 и более раза титров противовирусных антител к возбудителям ИРТ и ПГ-3, которые составили соответственно 46,4 и 28,2%.

Заключение. Представленные результаты серологических исследований свидетельствуют о высокой степени инфицированности молодняка крупного рогатого скота данными возбудителями инфекционных болезней, что свидетельствует об их роли в возникновении и достаточно широком распространении у телят с признаками патологии дыхательной и пищеварительной систем.

Литература. *1. Белоусова, Е.В. Опасность смешанных вирусных инфекций у телят младшей возрастной группы при содержании в животноводческих хозяйствах / Е.В. Белоусова, В.А. Чхенкели, А.Е. Калинович // Вестник КрасГАУ, №9. 2017. – С. 188-193. 2. Калюжный, И.И. Этиологическая характеристика неонатальных гастроэнтеритов в краевой патологии молодняка крупного рогатого скота северной зоны Нижнего Поволжья / И.И. Калюжный, Ю.В. Калинкина // Аграрный научный журнал Естественные науки, №4, 2016. – С.10-13. 3. Молодняк крупного рогатого скота : кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней : монография / Н. И. Гавриченко [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 288 с. 4. Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней : практ. пособие / П. А. Красочко [и др.] – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 368 с. 5. Шилова, Е.Н. Клинические показатели новорожденных телят, внутриутробно инфицированных возбудителем вирусной диареи крупного рогатого скота / Е.Н. Шилова [и др.] – Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, №4, 2016. – С. 104-106.*

УДК 619:579.842.11/.14

МЕДВЕДЕВА Е.Г., УСТИНОВА О.С., студенты
Научный руководитель - **МЕДВЕДЕВ А.П.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭШЕРИХИЙ И САЛЬМОНЕЛЛ ПРИ ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Введение. Одной из важнейших задач животноводства является производство высококачественных безопасных в экологическом и санитарном отношении продуктов питания - молока и мяса. Однако на протяжении длительного времени животноводство несет большие потери, обусловленные желудочно-кишечными болезнями новорожденных телят, основным этиологическим фактором которых является условно-патогенная микрофлора и, прежде всего, энтеротоксигенные эшерихии и сальмонеллы.

Условно-патогенные и патогенные сероварианты эшерихии и сальмонелл способны вызывать у сельскохозяйственных и домашних животных разных видов инфекционные болезни – эшерихиоз и сальмонеллез. Возбудителей этих болезней относят к семейству *Enterobacteriaceae*. Они обладают рядом сходных биологических признаков и поэтому при постановке диагноза возникает необходимость в их дифференциации. Признано, что самым достоверным методом дифференциации бактерий является серологический, осуществляемый с помощью диагностических сывороток, которые, однако, имеют высокую стоимость.

Поэтому цель работы – дифференцировать эшерихии от сальмонелл на основе определения их культуральных свойств и подтвердить достоверность полученных результатов се-

рологическим исследованием.

Материалы и методы исследований. В опытах использовали производственные штаммы: *E. coli* 078 и *Sal. dublin* 373. Бактерии этих штаммов культивировали на дифференциально-диагностических средах – Эндо, Левина, Плоскирева, висмут-сульфитном агаре. Эшерихии и сальмонеллы выращивали на этих средах при температуре 37^{o}С и значении pH сред 7,2 – 7,4, в течении 18-20 часов.

Реакцию агглютинации ставили на предметном стекле с типоспецифическими диагностическими О-сыровотками в соответствии с инструкцией по их применению. Для постановки РА использовали культуру эшерихий и сальмонелл, выращенную на скошенном мясопептонном агаре в пробирках.

Результаты исследований. Проведенная опытная работа позволила получить следующие результаты.

На среде Эндо эшерихии формировали колонии темно-вишневого цвета с металлическим блеском, на среде Плоскирева – колонии розового цвета, среде Левина – темно-фиолетового цвета, на висмут-сульфитном агаре – серо-белого цвета.

Сальмонеллы, в отличии от эшерихий, образовывали на среде Эндо прозрачные, розоватые колонии, на Плоскирева – бесцветные, плотные колонии, на среде Левина – прозрачные с голубоватым оттенком, на висмут-сульфитном агаре – черного цвета с металлическим блеском, при этом в черный цвет окрашивался участок среды под колонией.

В РА бактерии, отнесенные по культуральным свойствам к виду *E. coli*, дали положительную реакцию с типоспецифической сывороткой, а бактерии, характерные по культуральным свойствам сероварианту *Sal. Dublin* 373 - не реагировали с упомянутой сывороткой.

Бактерии, отнесенные по культуральным свойствам к *Sal. Dublin* 373, положительно реагировали в РА с типоспецифической сывороткой и дали отрицательную реакцию с диагностической эшерихиозной сывороткой.

Заключение. Полученные результаты позволяют утверждать, что при идентификации эшерихий и сальмонелл, кроме изучения тинкториально-морфологических, биохимических и других свойств, важное значение имеет определение характера роста упомянутых бактерий на дифференциально-диагностических средах.

Литература. *Практикум по частной микробиологии / А.А. Солоненко [и др.]. – Минск: Ураджай, 2000. – 250 с.*

УДК 620.3:619

ПУРРО К., СЕМЕНОВА В.В., студенты
Научный руководитель - **КОРОЧКИН Р.Б.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ СЕРЕБРА И ДИОКСИДА КРЕМНИЯ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Введение. Инфекционные болезни животных остаются главной проблемой ветеринарной медицины. С момента открытия в середине прошлого столетия антибиотикотерапия составляет основу лечения болезней бактериальной этиологии. Тем не менее, результатом широкого применения антибиотиков стало появление резистентных штаммов микроорганизмов, число которых постоянно увеличивается. Одной из возможных и действенных альтернатив антибиотикотерапии является внедрение в микробиологическую практику наноразмерных частиц биоэлементов. С физической точки зрения, наноразмерными являются частицы, имеющие, по меньшей мере, один линейный размер в диапазоне от 1 до 100 нм (10^{-9}–10^{-7}м). Высокая антибактериальная активность наноразмерных частиц биоэлементов в отношении микроорганизмов определяется разносторонним механизмом их действия на клетку [1]. В связи с предполагаемым многогранным действием наночастиц на бактерии, считается, что они не

индуцируют появление в полевых и лабораторных условиях устойчивых штаммов. Это объясняется отсутствием со стороны микроорганизмов механизмов компенсации повреждающего действия наночастиц на клетку и определяется их высокой цитотоксической активностью [2, 3].

В настоящее время отсутствует стандартизированная методика оценки антибактериального действия коллоидных растворов наноразмерных частиц биоэлементов, и большинство исследователей проводят его определение по установлению минимальной ингибирующей концентрации. В нашей работе для оценки антибактериальной активности мы адаптировали широко используемую в лабораторной практике и более простую в исполнении методику Кирби-Бауэра, которая основана на определении и сравнении зон ингибиции роста микроорганизмов на плотной питательной среде.

Материалы и методы исследования. В опытах по оценке антибактериального действия использовали наночастицы серебра и диоксида кремния, активность которых определяли по ингибиции роста микроорганизмов различных видов: *Klebsiella pneumonia* ATCC 700603, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ATCC BAA-2162, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. Антибактериальную активность проводили по методике Кирби-Бауэра, также известной как диффузионный метод. В качестве питательной среды нами была использована плотная питательная среда Мюллера-Хинтона, которая признана наиболее пригодной для определения активности антибиотиков.

После приготовления в чашках Петри среды Мюллера-Хинтона с толщиной агарового слоя в 4 мм проводили посев суспензий тестовых культур в количестве 1,0 мл с концентрацией бактерий в $1{,}5 \times 10^8$ микробных клеток, равномерно распределяя ее по поверхности, после чего ее излишек удаляли пастеровской пипеткой. Затем в агаре пробивали по 3 отверстия диаметром по 5 мм. В приготовленные 3 отверстия раздельно вносили по 0,1 мл коллоидных растворов наноразмерных частиц серебра и диоксида кремния, а также изотонический раствор натрия хлорида в качестве контроля соответственно. После внесения исследуемых компонентов проводили аэробное культивирование микроорганизмов в течение 18 часов. По истечению времени инкубирования определяли характер роста тестовых культур на питательной среде с оценкой зон ингибиции.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами установлено выраженное антибактериальное действие коллоидных растворов наноразмерных частиц серебра и диоксида кремния в отношении всех тестируемых культур. Из тестируемых микроорганизмов наибольшую чувствительность демонстрировал *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, для которого показатель кольцевого радиуса задержки роста составлял значение 15,5 мм. Чуть меньшую чувствительность имел микроорганизм *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ATCC BAA-2162 (кольцевой радиус задержки роста 8,0 мм), а чувствительность остальных микроорганизмов была приблизительно одинаковой (значения кольцевого радиуса задержки роста в пределах 3,0-3,5 мм). При испытании коллоидного раствора наноразмерных частиц диоксида кремния установлена чуть меньшая антибактериальная активность, так как показатели кольцевых радиусов задержки роста находились в пределах 2,0-4,0 мм. Наименьшая активность наночастиц диоксида кремния нами установлена в отношении микроорганизмов *Escherichia coli* ATCC 25922 и *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, ингибиция роста которых вокруг лунки составляла 2,0-2,5 мм по кольцевому радиусу. По причине отсутствия стандартизированной методики оценки антибактериальной активности наночастиц по размерам зон задержек роста бактерий, мы не проводили категоризацию степени чувствительности тестовых микроорганизмов к испытуемым растворам наночастиц на группы: устойчивые, умеренно устойчивые или чувствительные. Тем не менее, образование очевидных зон ингибиции роста, превышающих во всех случаях значение в 2,0 мм по кольцевому радиусу (9 мм в диаметре), дает возможность констатировать наличие антибактериальной активности коллоидных растворов наноразмерных частиц серебра и диоксида кремния.

Заключение. В результате исследований нами установлено наличие выраженного ан-

тибактериального действия коллоидных растворов наноразмерных частиц серебра и диоксида кремния, однако препарат на основе наноразмерных частиц серебра имеет более высокую антибактериальную активность.

Литература. 1. *Silver Nanoparticles as Potential Antibacterial Agents / F. Gianluigi [et al.] // Molecules. – 2015. – Vol.20. – P. 8856-8874. 2/ Toxicity of silver nanoparticles against bacteria, yeast, and algae / L. S. Dorobantu [et al.] // Journal of Nanoparticle Research. - 2015. - Vol. 7. - P. 172. 7. Toxicity of silver nanoparticles in-creases during storage because of slow dissolution under release of silver ions / S. Kittler [et al.] // Chemistry of materials. – 2010. - Vol. 2. - P. 4548–4554.*

УДК 619:578:636.2-053

СИНИЦА А.Е., 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

РОЛЬ ВИРУСОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Введение. Вирусные респираторные инфекции телят в условиях промышленных животноводческих предприятий Республики Беларусь имеют широкое распространение и наносят большой экономический ущерб животноводству обусловленный падежом, снижением среднесуточных привесов живой массы, затратами на лечение и профилактику болезней и т.д. [1, 3]

Непроизводительное выбытие, по нашим данным, составляет от 15 до 35% от количества заболевших. Среди телят респираторные болезни регистрируются стационарно и не имеют выраженной сезонности. Проведенный анализ литературы показал, что в различных странах мира в этиологии респираторных инфекций роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3. Поэтому нами проведены исследования по изучению их роли в возникновении респираторных болезней в Республике Беларусь, иммунитета и метаболизма при вирусных респираторных инфекциях телят [1, 2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Для установления роли вирусов в патологии органов дыхания было исследовано 146 парных сывороток крови от больных и переболевших респираторными болезнями телят 1-4-месячного возраста из 16 хозяйств и 188 парных сывороток крови от клинически здоровых животных.

Наличие антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 определяли в РНГА с использованием эритроцитарных диагностикумов, представляющих собой стабилизированные акролеином или глютаровым альдегидом эритроциты крупного рогатого скота, сенсибилизированные антигенами вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 с помощью конъюгирующего вещества хлорида хрома с трипановым синим. Постановку РНГА осуществляли общепринятым способом путем растительровки парных сывороток крови от 1:2 до 1:256 и добавления каждого эритроцитарного диагностикума в объеме 0,025 мл. Учет – через 1,5-2 часа [4].

Диагноз на вирусные инфекции устанавливали ретроспективно с использованием серологических тестов по анализу сероконверсии антител у животных в начале заболевания и через 14 дней.

Результаты исследований. Установлено, что в этиологии респираторных инфекций телят существенную роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота. При этом, наиболее часто респираторную патологию вызывает вирус парагриппа-3 (71,2% животных, у которых установлена сероконверсия), за-

тем – вирус инфекционного ринотрахеита (60,2%) и диареи (50,7%). Однако отмечена сероконверсия и у клинически здоровых телят (соответственно 19,1, 11,7 и 14,9%), что свидетельствует о бессимптомном течении инфекционной болезни.

Заключение. Проведенными серологическими исследованиями установлена роль вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 в возникновении респираторных заболеваний телят в животноводческих хозяйствах Беларуси.

Литература. *1. Дифференциальная диагностика болезней животных : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] – Минск, 2010. – 449 с. 2. Иванова, И. П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области /И. П. Иванова, П. А. Красочко// Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского / Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2000. – С. 105–106. 3. Ятусевич, А.И. Новые и возвращающиеся болезни животных / А.И. Ятусевич [и др.] . // Витебск: ВГАВМ, 2016. – 400 с. 4. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания: монография / А. А. Шевченко [и др.]; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 484 с.*

УДК 619:616.98:578.823.91:632.2 (476)

СИНИЦА А.Е., КОЗЕЛ Д.П., студенты
Научный руководитель - **ЯРОМЧИК Я.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Интенсивное ведение мясного и молочного скотоводства в наше время сопровождается концентрацией большого поголовья на небольшой площади. При этом безвыгульное и безвыпасное содержание животных, транспортировка, несоблюдение в полном объеме технологии выращивания новорожденных телят, резкие изменения микроклимата, формирование больших групп животных, ограниченный фронт кормления, интенсивная эксплуатация, нарушения в кормлении и содержании приводят к снижению естественной резистентности организма и существенному угнетению клеточных и гуморальных факторов иммунитета. Как следствие этого, происходит активизация патогенной и условно-патогенной микрофлоры [1, 2].

Владение информацией по эпизоотической ситуации в Республике Беларусь по инфекционным болезням новорожденных телят позволяет целенаправленно и эффективно проводить ветеринарно-санитарные мероприятия [1, 3, 4].

Материалы и методы исследований. Нами проведен анализ данных отчетности диагностических учреждений Республики Беларусь по наличию неблагополучных пунктов по ротавирусной инфекции, с установленным в них количеством заболевших и павших животных. Эпизоотологическое обследование проводилось на животноводческих комплексах разных областей страны. При постановке диагноза учитывали эпизоотологические данные, клинические признаки, патологические изменения в органах при проведении вскрытий трупов павших телят с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Постановка предварительного диагноза подтверждалась лабораторными методами исследований.

Результаты исследований. Исходя из полученных результатов анализа данных отчетности ветеринарных диагностических учреждений республики установлено, что с 2014 по

2018 гг. количество неблагополучных пунктов по инфекционным энтеритам молодняка крупного рогатого скота вирусной этиологии в разные годы достигало: по ротавирусной инфекции – до 37; коронавирусной инфекции – до 8; вирусной диарее – до 9 случаев. В среднем за отчетный период процент смертности при указанных болезнях составляет от 14,4 до 24,3%.

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

Сальмонеллез телят в разные годы отмечен неблагополучием животноводческих хозяйств в количестве от 51 до 103 случаев, при этом чаще заболевание у телят регистрировалось с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Количество заболевших в неблагополучных пунктах составляло всего от 127 до 464 голов с процентом павших от заболевших животных от 39,6 до 64,5%.

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

По результатам собственных лабораторных исследований получены следующие данные: у больных телят с признаками поражения желудочно-кишечного тракта антиген ротавируса обнаруживали у 35,7% от количества исследованных проб материала и патматериала.

Также нами установлено, что ротавирусная инфекция у телят часто регистрируется в ассоциации с коронавирусной инфекцией и колибактериозом в 47,3% от числа установленных диагнозов, и сопровождается высоким процентом летальности. Так, в некоторых животноводческих комплексах количество павших животных, от числа заболевших, достигало 48,4%.

Заключение. Исходя из данных ветеринарной отчетности видно, что эшерихиоз и сальмонеллез по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных, за последние пять лет наблюдения, занимают первое место среди болезней бактериальной этиологии у молодняка крупного рогатого скота. У больных энтеритами телят антиген ротавируса выделяется в 35,7% положительных результатах от количества исследованных проб патологического материала. Ассоциативное течение ротавирусной и коронавирусной инфекций с колибактериозом диагностировалось в 47,3% случаев от числа установленных диагнозов.

Литература. *1. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации) / Н.В.Синица [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2013. - 44 с. 2. Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 2. – С. 83–86. 3. Красочко, П.А. Профилактика инфекционных болезней животных – приоритет биологической безопасности союзного государства / П.А. Красочко, П.П. Красочко // Сборник материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Научные достижения Республики Беларусь. – Минск : ГУ «БелИСА», 2017. – С.161-163. 4. Яромчик, Я.П. Специфическая профилактика ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.02 / Я. П. Яромчик ; Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2010. – 24 с.*

УДК 619:616:578:612.017.1:636.2-053
СИНИЦА А.Е., МИХНЕВИЧ А.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

ИММУНИТЕТ У ТЕЛЯТ ПРИ ВИРУСНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Введение. В животноводческих хозяйства респираторные заболевания широко распространены. Разными авторами их называют «бронхопневмонией», «энзоотической бронхопневмонией», «пневмоэнтеритами», «аспирационной бронхопневмонией», «воспалением легких». Они характеризуются воспалением бронхов и паренхимы легких с выпотом в просвет бронхов и альвеол экссудата, состоящего из плазмы, слущенного эпителия и форменных элементов крови. Это приводит к расстройству кровообращения и газообмена с нарастающей дыхательной недостаточностью и интоксикацией организма. При заболевании телят в хозяйствах или на комплексах респираторными болезнями при остром их течении наблюдают повышение температуры тела до 41-42^{0}С, снижение аппетита, учащенное дыхание, кашель, серозные истечения из носа, слезотечение, гиперемию слизистой оболочки носовой полости, бронхопневмонию. Часть животных выздоравливают в течение 1-2 недель. Болезнь сопровождается воспалением слизистых оболочек органов дыхания, повышенной секрецией, сужением просветов гортани и трахеи, закупоркой бронхиол, что сильно затрудняет дыхание и сопровождается кашлем. Животные лежат или стоят с вытянутой вперед шеей, широко расставленными передними ногами, угнетены, аппетит отсутствует. Тяжелобольные телята погибают. При вскрытии таких телят в основном устанавливают катаральное воспаление и отек слизистой оболочки носовой полости, гортани, трахеи, скопление серозного или гнойного экссудата в носовых ходах и трахее. Бронхиальный и средостенный лимфатические узлы увеличены, гиперемированы, отечны, с кровоизлияниями [1, 2].

Известно, что переболевание телят вирусными инфекциями часто сопровождается глубокими изменениями в состоянии иммунитета и обмена веществ. В этой связи нами проведены исследования по изучению иммунитета и метаболизма при вирусных респираторных инфекциях телят [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Диагноз на вирусные респираторные инфекции ставили путем постановки РГНА и выявления сероконверсии противовирусных антител в парных пробах сывороток крови. Для установления состояния иммунитета и обменных процессов организма телят были обследованы телята возрастом 1,5-4 месяца различного клинического состояния - больные респираторными заболеваниями и клинически здоровые. В крови изучали основные показатели клеточного и гуморального иммунитета [3].

Результаты исследований. При проведении исследований по установлении роли отдельных вирусов при респираторной патологии определено, что данную патологию вызывают вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3. Переболевание телят приводит к значительному угнетению основных звеньев иммунной системы больных телят: отмечается уменьшение количества Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов, снижение фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Так, у больных респираторными инфекциями телят, количество лимфоцитов ниже на 20,8 п.п., Т-лимфоцитов - на 10,9 п.п., В-лимфоцитов – на 4,6 п.п., фагоцитарная активность мононуклеарных лейкоцитов - на 26,1 п.п., бактерицидная активность сыворотки крови – на 21,9 п.п., фагоцитарное число - в 2,24 раза, лизоцимная активность сыворотки крови - в 3,5 раза, меньше, чем у здоровых. Такие изменения обусловлены тем, что репродукция возбудителей респираторных инфекций часто происходит в лимфоидных органах (лимфоузлах, селезенке),

клетках иммунной системы (лимфоцитах, нейтрофилах, моноцитах), и это приводит к угнетению основных звеньев клеточного и неспецифического гуморального иммунитета.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено угнетение основных показателей клеточного и гуморального иммунитета у телят при респираторных заболеваниях в животноводческих хозяйствах Беларуси.

Литература. *1. Иванова, И.П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области /И.П. Иванова, П.А. Красочко// Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского / Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2000. – С. 105–106. 2. Ятусевич. А.И. Новые и возвращающиеся болезни животных /А.И. Ятусевич [и др.] . // Витебск: ВГАВМ, 2016. – 400 с. 3. Методические рекомендации по оценке иммунитета при стрессах в промышленном животноводстве / Ф.И. Фурдуй [и др.] // Утв. Департаментов ветеринарного и продовольственного надзора Минсельхозпрода Республики Беларусь 19.08.2011 № 3439. Изд. РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», Минск, 2011. – 33 с.*

УДК 68.41.15

ШУЛЬГАТ М.А., КУЗНЕЦОВ Е.Е., учащиеся
Руководитель - **СОВЕЙКО Е.И.,** преподаватель
Аграрный колледж УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», д. Лужесно, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ВЕТЕРИНАРНОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

Введение. Одной из обязанностей ветеринарного специалиста является ведение ветеринарного учета и отчетности. В современных условиях интенсивного аграрного производства актуальным становится внедрение электронных систем ветеринарного учета, которые сокращают время на заполнение документации и позволяют более четко отслеживать ветеринарные манипуляции. На данный момент существует широкое многообразие программ ветеринарного учета. Среди таких программных продуктов (ПП) есть стационарные для персональных компьютеров (ПК), онлайн сервисы и мобильные приложения.

Целью данной работы стало рассмотрение современных электронных средств ветеринарного учета и отчетности и определение оптимального ПП ветеринарного учета для сельскохозяйственных организаций.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили теоретические данные о средствах ветеринарного учета, собственный анализ возможностей программ в тестовом режиме. Для оценки возможности применения ПП применялись следующие критерии: возможность отслеживания истории болезни, противоэпизоотических мероприятий, животных, которым необходима после лечения выдержка по производству продукции животноводства; возможность экспорта отчетов; полнота учета движения ветеринарных средств.

Результаты исследований. ПП «Ветеринарный офис» представляет собой комплексное программное решение для учета амбулаторных приемов, вакцинаций, затраченных лекарств, получения отчетов. К каждому амбулаторному приему привязаны наиболее часто выполняемые исследования. Имеется графа «Норма». Имеется поле дополнительной информации, в котором можно указать любую нужную информацию, например, ход лечения, изменение клинических признаков и т.д. ПП позволяет автоматически сформировать отчеты о болезнях животных, вакцинациях, диагностических исследованиях, движении товара, по продажам, о расходе лекарств. Однако в программе нет возможности учитывать ветеринарно-санитарные мероприятия, проводимые в животноводческом помещении. ПП не позволяет

отследить время выдержки после применения препаратов по производству продукции животноводства.

Ветменеджер – это удобная программа для учета и управления ветеринарной клиникой. ПП включает в себя следующие возможности: быстрое заполнение, дополнение и наличие шаблонов осмотров и анализов в электронных медкартах. Имеются готовые лечебные схемы. Настраиваются напоминания о плановых ветеринарных мероприятиях. Ведется учет наличия лекарств и их срока годности, составляются акты на списание ветеринарных товаров. Недостатки ПП состоят в невозможности экспорта отчетов, учета ветеринарно-санитарных работ, отслеживания выдержки по производству продукции после введения препаратов. «Ветменеджер» является удобным ПП для администрирования сети ветеринарных клиник, однако не имеет преимуществ при использовании для сельскохозяйственных предприятий.

Ветеринарное приложение «VetDesk» имеет следующие особенности: для работы не требуется соединение с интернетом; имеются большие наборы анализов и исследований; имеется быстрый поиск любого клиента, приема, анализа или исследования. Однако данный ПП не имеет важных функций для ветеринарного учета в сельскохозяйственном предприятии.

ПП «Ветеринарная клиника» представляет собой два журнала: «Амбулаторный прием» и «Вакцинация». Программа позволяет сформировать отчеты по использованию ветеринарных препаратов, о проведении вакцинаций и о болезнях животных.

Система AITS разработана и внедрена для идентификации и прослеживаемости животных и продукции животного происхождения. Она не является специализированным средством ветеринарного учета, но содержит некоторые данные ветеринарного учета и отчетности. Система дает возможность отслеживания ветеринарно-санитарных работ по животноводческим объектам и создания отчетов о них; создания плана профилактических противоэпизоотических мероприятий, напоминания о необходимости проведения противоэпизоотических мероприятий (согласно созданному плану), отслеживания животных, подвергнутых лечению, и продукции, полученной от них. Недостатки системы AITS как средства ветеринарного учета состоят в невозможности экспорта отчетов по болезнях животных и противоэпизоотическим мероприятиям, отслеживания наличия, расхода, срока годности лекарственных средств, биопрепаратов и т.д. Данная система не может заменить собой журнал регистрации больных животных, так как имеется возможность занесения в базу только препарата, которым проводилась обработка.

Заключение. Проведя анализ электронных средств ветеринарного учета и отчетности, можно сделать следующие выводы. Система AITS может помочь ветеринарному специалисту отслеживать сроки выдержки по производству продукции после лечения животных, позволяет учитывать и отслеживать противоэпизоотические мероприятия, создавать планы противоэпизоотических мероприятий и отчеты о ветеринарно-санитарных мероприятиях. Программа «Ветеринарный офис» может заменить журнал регистрации больных животных, журнал для записи противоэпизоотических мероприятий и книгу предметно-количественного учета ветеринарных товаров, поможет в составлении отчетов о заразных болезнях, противоэпизоотических мероприятиях, актов на списание ветеринарных средств.

Литература. *1. Ветеринарный надзор [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://vetnadzor.ucoz.org/. Дата доступа : 15.02.2019. 2. Организация ветеринарной деятельности : учеб. пособие / А.Ф. Железко, Е.И. Совейко. – Минск : РИПО, 2018. – 326 с. 3. Руководство оператора по ИС AITS ветбезопасность [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.airc.by/. Дата доступа : 10.04.2019.*

УДК 636:612.336.3
ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студент
Научный руководитель - **СЫСА С.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВОПРОС АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Антибиотикорезистентность коснулась всех видов микроорганизмов и является основной причиной снижения эффективности антибиотикотерапии. Особенно распространенными являются устойчивые штаммы стафилококка, кишечной палочки, протея, синегнойной палочки.

Проблема антибиотикорезистентности становится все более актуальной во всем мире. По мере того как антибиотики утрачивают свою эффективность, становится труднее (а порой и невозможно) лечить инфекции, поражающие как людей, так и животных, включая пневмонию, туберкулез, сепсис и гонорею.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует фермерам и пищевой промышленности прекратить регулярное использование антибиотиков в целях стимулирования роста и профилактики болезней среди здоровых животных. Использовать антибиотики, которые наиболее активны в отношении возбудителя инфекции с учетом распространения устойчивости в данной популяции. Необходимо применять достаточные дозы и обеспечивать полный курс лечения [1, 2].

В литературе имеются единичные данные о введении новых схем лечения, которые бы способствовали снизить количество применяемых антибиотиков животным. На сегодняшний день есть данные о применении пробиотиков и пребиотиков для профилактики инфекционных болезней за счет улучшения обмена веществ и повышения резистентности организма, и, за счет этого – снижение использования антибиотиков [4].

Целью работы явилось усовершенствование схем комплексного лечения инфекционных болезней телят путем добавления пробиотических и пребиотических препаратов и определение их влияния на микрофлору толстого кишечника животных.

Материалы и методы исследований. По принципу аналогов формировали четыре группы животных по 30 голов в каждой, 4-месячного возраста. У животных диагностировали одновременное течение эймериоза и пастереллеза. Первой группе животных задавали одновременно кокцидиостатик «Ампролиум» и антибиотик «Флорфарм»; вторая группа обрабатывалась кокцидиостатиком «Ампролиум», антибиотиком «Флорфарм», пребиотиком «Лактулоза»; животные третьей группы получали кокцидиостатик «Ампролиум», антибиотик «Флорфарм» и синбиотик (пребиотик) «Лактулоза» и пробиотик «Метофитохит» (в дозах и по схеме, указанной в инструкции препаратов), четвертая группа была контрольной и никакими препаратами не обрабатывалась. В течение всего эксперимента изучалась динамика микроорганизмов рубца и толстого кишечника, для чего каждые пять дней брали пробы содержимого рубца (с помощью пищеводного зонда) и толстого кишечника (стерильной перчаткой непосредственно из прямой кишки). Полученные пробы помещались в стерильную тару и не позднее 2-3 часов доставлялись в микробиологический бокс для проведения посевов на питательные среды. Для выделения микроорганизмов использовались селективные среды. Анаэробные микроорганизмы помещались в микроанаэростат. И в содержимом рубца, и в толстом кишечнике определяли количество бифидобактерий, лактобацилл, кишечной палочки, микромицет, отдельные виды клостридий и аэробных бацилл, стафилококков, стрептококков [3].

Результаты исследований. Восстановление состава микрофлоры рубца и толстого кишечника до уровня здоровых животных быстрее всего наблюдалось в третьей группе, где уже к 10 дню лечения количество лакто- и бифидобактерий находилось на уровне 10^8-10^9 КОЕ/г, количество стафиллококков, стрептококков, клостридий и кишечной палочки - 10^4-

10^6 КОЕ/г, количество микромицет и аэробных бацилл - в пределах 10^3-10^4 КОЕ/г. Изменение схемы лечения позволило ускорить процесс выздоровления животных в среднем на 3-5 дней.

В группах животных, где применяли препараты, корректирующие нормофлору, не отмечалось рецидивов болезни, животные хорошо реагировали на применяемое лечение и в данных группах не пришлось повторять курс антибиотиков, либо подбирать новый (что, в ряде случаев, происходит).

Заключение. Результаты наших исследований позволили сделать выводы, что одним из возможных способов решения проблемы антибиотикорезистентности в животноводстве является разработка новых методов, способов и схем лечения и выращивания животных с применением натуральных и экологически безопасных пребиотических и пробиотических препаратов.

Литература. *1. Инфекционные болезни. Руководство / Под ред. В.М. Семенова. – М.: Мед. лит., 2014. – 496 с. 2. Петров, Ю. Ф. Ассоциативные болезни животных, вызванные паразитированием гельминтов, бактерий и грибов / Ю. Ф. Петров, А. Ю. Большакова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины в России / СО РАСХН. – Новосибирск, 1998. – С. 139–148. 3. Тараканов, Б. В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы / Б. В. Тараканов. – Москва : Научный мир, 2006. – 187 с. 4. Сыса, С. А. Применение пре- и пробиотических препаратов в комплексном лечении ассоциативных паразитозов молодняка крупного рогатого скота / С. А. Сыса, Л. В. Сыса // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 155–158.*

УДК 619:578.3

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

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАЦИЛЛ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Введение. Широкое распространение болезней животных приводит к существенным потерям в животноводстве, опасности заражения людей возбудителями зоонозов, потерей сырья промышленностью. Подсчитано, что болезни животных наносят экономический ущерб, достигающий 40% стоимости животноводческой продукции, поэтому проведение ветеринарных мероприятий по профилактике всегда рентабельно [1].

Однако важнейшим способом профилактики ряда болезней животных является стимуляция иммунитета животных. Известно, что в настоящее время более 80% животных имеют отклонения в работе иммунной системы организма, что приводит к риску их заболеваемости. Снижение иммунитета животных происходит при бесконтрольном применении ряда антибиотиков, использовании некоторых антгельминтиков, обладающих иммуносупрессивными свойствами, при чрезмерной эксплуатации животных. В последние годы при разработке иммуностимулирующих препаратов бактериального происхождения бациллы признаны наиболее активным продуцентом этой группы препаратов [2, 3].

Цель исследований - выделение из объектов животноводства и окружающей среды бацилл для дальнейшего конструирования экологически чистых, доступных, недорогих иммуностимуляторов для профилактики болезней животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ. В качестве источника бацилл использованы 18 проб почв из объектов животноводства и окружающей среды – СПК «Лагойский» Лагойско-

го района, экспериментальной базы «Тулово», Лужеснянского аграрного колледжа Витебского района, вивария УО ВГАВМ, Могилевской конефермы и различных районов г. Витебска из мест выгула собак. Для выделения бацилл использовали общепринятый метод выделения бацилл [4]. Для этого пробы почвы ресуспендировали в стерильном изотоническом растворе натрия хлорида из расчета 1:10 и подвергали термообработке на водяной бане при температуре 95-100 ^{o}C в течение 60 минут. После охлаждения и получения осадка производили посев на мясо-пептонный агар в чашки Петри путем внесения 1,0 прогретого надосадка. Культивирование – 48 часов при температуре 37 ^{o}C. После инкубации проводили анализ роста колоний, выделение чистой культуры и микроскопирование. Далее проведено изучение ростовых свойств бацилл на бульонных и агаровых средах, характера их роста. Для выделения чистой культуры проводили микроскопию изолятов.

Результаты исследований. После посева прогретых 18 суспензий из почвы было выделено 10 изолятов бацилл. Проведено изучение ростовых свойств бацилл, характера их роста на жидких и плотных питательных средах, морфологии бактериальных клеток после окрашивания по Граму.

При изучении морфологии роста культур бактерий на МПБ в чашках Петри были установлены: шероховатые и матовые колонии – 4 изолята (40%), липкие колонии (М-форма) – 3 изолята (30%), колонии, вросшие в агар – 3 изолята (30%). При изучении морфологии роста бульонных культур бактерий на МПБ в пробирках установлен следующий характер роста: легкая пленка, легкое помутнение, небольшой осадок – 2 изолята (20%); обильная плотная пленка, прозрачная среда, осадок из пленки – 1 изолят (10%); пленка, помутнение среды, хлопья из пленки не разбиваются – 1 изолят (10%); обильная пленка, прозрачная среда – 2 изолята (20%); легкая пленка, помутнение, легкие взвешенные хлопья, осадок – 2 изолята (20%); легкая пленка, легкое помутнение, взвешенные хлопья из пленки – 2 изолята (20%).

При изучении морфологии агаровых культур бактерий (10 изолятов) и их оценки при микроскопии после окраски по Граму установлено следующее: грам-положительные тонкие длинные палочки (бациллы) – 2 изолята (20%), грам-положительные большие толстые палочки (бациллы) – 1 изолят (10%); грам-положительные средние толстые палочки (бациллы) биполярные плохо окрашенные – 1 изолят (10%); грамположительные большие толстые изогнутые палочки (бациллы), красная зернистость – 3 изолята (30%); грамположительные большие толстые бледноокрашенные изогнутые палочки (биполярные бациллы) – 1 изолят (10%); грамположительные тонкие длинные изогнутые палочки (бациллы) – 2 изолята (20%).

Заключение. Выделенные из объектов окружающей среды бактерии по морфологическим и культуральным свойствам соответствовали бациллам.

Литература. *1. Ветеринарные и технологические мероприятия при содержании крупного рогатого скота / П.А. Красочко [и др.]; под общ. ред. П.А. Красочко. - Смоленск: «Универсум», 2016. - 508 с. 2. Красочко, П.А. Иммуностимуляторы и современные способы коррекции иммунного ответа /П.А. Красочко, В.А. Машеро // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. 2004. №1. - С. 32-36. 3. Красочко, П.А. Бактериальный липополисахарид - стимулятор поствакцинального иммунитета при вирусных респираторных инфекциях телят / П.А. Красочко, В.А. Машеро / Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. 1998. Т. 34. №1. - С. 144-146. 4. Методические рекомендации по использованию бактериальных липополисахаридов для стимуляции иммунной системы животных / Красочко П.А. и др. //Утв. Деп. вет. и прод. надзора МСХП РБ № 6704 от 6.11.2013 г.. УП «Арти-Фекс», Минск, 2013. – 40 с.*

УДК 579.842.11
ШИШКИНА И.В., ЯКУБЦОВА С.Н., студенты
Научный руководитель - **ГВОЗДЕВ С.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДВИЖНОСТИ АББЕРАНТНОЙ ФОРМЫ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ (*ESCHERICHIA COLI*)

Введение. В настоящее время совокупность факторов окружающей среды, которые могут индуцировать образование фенотипически гетерогенных форм бактерий, в целом определена, но лежащие в основе молекулярные механизмы остаются в основном неизвестными. Физические и химические воздействия, вызывающие морфологические вариации у бактерий, в основном связаны с изменениями механизмов биосинтеза компонентов клеточной стенки. К таким факторам относят голодание, оксидативный шок, протистное хищничество, антимикробные агенты, температурные стрессы, осмотический шок и механические ограничения [3].

Фенотипическая пластичность известна у разных видов бактерий. Для некоторых бактерий в их естественной среде обитания, таких как *Caulobacter crescentus* в пресной воде с ограниченным наличием питательных веществ и уропатогенной кишечной палочки *Escherichia coli* (UPEC) в мочевых путях млекопитающих, морфологическая пластичность играет ключевую роль в большей выживаемости в неблагоприятных условиях. Например, превращение UPEC и *Mycobacterium tuberculosis* в филаментные (нитчатые) бактерии вызвано ингибированием дивисом через активацию SOS-системы бактерий или индуцировано продукцией активных форм кислорода [2]. Филаментация представляет одну из разновидностей морфологической пластичности бактерий.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили пробы внутренних органов (печень, брыжеечные лимфатические узлы, селезенка, почки), полученные от 12 птиц и 8 свиней из двух различных сельскохозяйственных предприятий Гомельской области.

Бактериологическое исследование проводили с целью идентификации возбудителя. Первичную изоляцию микроорганизмов проводили на среде Эндо с последующей идентификацией по биохимическим тестам на цветном ряде. Исследование морфологии выделяемых микроорганизмов и определение подвижности проводили микроскопическим методом.

Результаты исследований. В ходе бактериологического исследования из проб биоматериала (внутренних органов) была выделена кишечная палочка *Escherichia coli*, которая была идентифицирована по совокупности фенотипических признаков (биохимических свойств).

Выделенный микроорганизм имел нехарактерную для кишечной палочки форму в виде нитевидной (филаментной) морфологии.

Изучение подвижности выделенного изолята проводили в минимальной питательной среде (калий-фосфатный буферный раствор с добавлением глюкозы). Нами было проведено наблюдение клеток на предметных стеклах на границе раздела жидкость-стекло с увеличением ×40 при 28^{o}C в образцах, взятых каждые 30 минут из культур, инкубируемых при 35^{o}C. Изучение характера подвижности выделенной культуры проводили по сравнению с характером движения микроорганизма *Escherichia coli* ATCC 25922 в аналогичных условиях.

Как известно, у микроорганизма *Escherichia coli* имеется около шести жгутиков, расположенных случайным образом по всей поверхностей клетки, которые обеспечивают подвижность бактерии. При вращении жгутика против часовой стрелки они образуют пучок на одном конце клетки, что создает импульс движения бактерии вперед; это явление называется «пробегом» и обычно длится от 1 до 2 с. Когда вращение происходит по часовой стрелке, вектор движения разнонаправлен в противоположные стороны, в результате чего бактерия делает кувырок в течение времени продолжительностью менее секунды [1]. Данный характер подвижности демонстрировал микроорганизм, зарегистрированный в Американской типовой

коллекции культур (American type culture collection) под номером ATCC 25922.

Филаментные формы кишечной палочки также были подвижными, могли осуществлять пробег, однако бактериальные клетки имели значительно более вытянутую морфологию для осуществления кувырка, поэтому после фазы пробега наступала фаза остановки. Все подвижные филаментные бактерии непрерывно двигались и останавливались с 3-6 остановками в течение 10 секунд. Вектор движения после остановки сохранял либо то же направление, что во время фазы пробега, либо имел противоположную направленность.

После изучения морфологических свойств изолята проводили сохранение микроорганизма в лабораторных условиях в течение 4 недель (срок наблюдения) при 35^{o}C с еженедельным контролем подвижности и морфологии. В течение всего срока наблюдения микроорганизм сохранял филаментную морфологию и характер подвижности, установленные в момент изоляции из биоматериала.

Заключение. Абберантные филаментные формы кишечной палочки сохраняют биохимическую активность, характерную для типичных форм бактерии, однако демонстрируют измененную морфологию и характер движения.

При проведении лабораторного анализа микробиологическим лабораториям следует учитывать возможность выделения нетипичных морфологических вариантов микроорганизмов.

Литература. *1. Motility and Chemotaxis of Filamentous Cells of Escherichia coli / N. Maki [et al.] // Journal of bacteriology. - 2000. - Vol. 182, Issue 5. - p. 4337–4342. 2. Shen, J.-P. Morphological plasticity of bacteria—Open questions / Jie-PanShen, Chia-Fu Chou // Biomicrofluidics. – 2016 – Vol. 10, Issue 3. – P. 1-17. 3. Weidel, W., The rigid layer of the cell wall of Escherichia coli strain // W. Weidel, H. Frank, H. H Martin // General Microbiology. - 1960. - Vol. 22. - P. 158–166.*

УДК 579.842.11

ЯКУБЦОВА С.Н., ШИШКИНА И.В., студенты
Научный руководитель - **ГВОЗДЕВ С.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ НА ПРИМЕРЕ АББЕРАНТНОЙ РАЗНОВИДНОСТИ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ (*ESCHERICHIA COLI*)

Введение. После открытия антибиотиков в середине прошлого века антибиотикотерапия позволила добиться снижения численности и тяжести проявления инфекционных болезней. Тем не менее частым следствием их применения в производственной среде является появление резистентных штаммов микроорганизмов, причем механизмы развития антибиотикорезистентности у бактерий многосторонни, а фенотипическим следствием приобретения устойчивости к антибактериальным препаратам является появление морфологически абберантных разновидностей в микробиологическом явлении, называемом морфологической пластичностью [2]. Морфологическая пластичность бактерий является особым феноменом, благодаря которому бактерии приобретают адаптивные преимущества для приспособления к изменяющимся условиям среды [1].

В настоящей статье мы рассмотрим кишечную палочку (*Escherichia coli*) в качестве основной иллюстрации морфологической пластичности бактерий [3].

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служил биоматериал, полученный от 12 птиц и 8 свиней из двух различных сельскохозяйственных предприятий Гомельской области. Бактериологическому исследованию были подвергнуты пробы внутренних органов (печень, брыжеечные лимфатические узлы, селезенка, почки). Предприятия – источники происхождения биоматериала для исследования, были благополучными по инфекционным болезням; противоэпизоотические мероприятия осуществлялись в полном

объеме согласно плану. В поголовьях предприятий отмечаются единичные случаи падежа молодняка животных, регистрируемые как следствие незаразной патологии.

Бактериологическое исследование проводили с целью идентификации возбудителя(ей), учитывая возможный спектр диареагенных микроорганизмов (кишечная палочка, сальмонеллы, энтеробактерии ассоциативных кишечных инфекций). Первичную изоляцию микроорганизмов проводили на среде Эндо с последующей идентификацией по биохимическим тестам на цветном ряде. Исследование морфологии выделяемых микроорганизмов проводили микроскопическим методом.

Результаты исследований. В ходе бактериологического исследования из проб биоматериала (внутренних органов) была выделена кишечная палочка *Escherichia coli*, которая была идентифицирована по совокупности фенотипических признаков (биохимических свойств). Для более достоверной идентификации изолят был подвергнут повторной идентификации в автоматическом микробиологическом анализаторе Vitek 2, в ходе чего были подтверждены результаты первоначального лабораторного анализа. Выделенный изолят был подвергнут исследованию по морфологическим и культуральным признакам.

Выделенный микроорганизм имел нехарактерную для кишечной палочки форму в виде нитевидной (филаментной) морфологии. Филаментные клетки были в 10-50 раз длиннее, чем их типичные морфологические аналоги, сохраняли грамотрицательную окраску.

Фенотипические свойства изолята проводили по изучению его биохимической активности в отношении глюкозы и лактозы, по характеру роста на среде Симмонса, определению гемолитических свойств, продукции сероводорода, утилизации мочевины. Полученные в ходе опыта результаты по биохимической активности показали сохранение первоначального набора фенотипических признаков в течение всего срока наблюдения (4 недели).

Таким образом, сохранение абберантности морфологии выделенной кишечной палочки в течение месяца наблюдения в лабораторных условиях несколько противоречит цитируемым утверждениям о реверсии морфологических вариантных модификаций бактерий к типичной морфологии [3]. Тем не менее установление динамики реверсии выделенного изолята не лежало в фокусе наших исследований, поэтому нами констатируется лишь факт сохранения морфологической гетерогенности выделенной культуры.

Заключение. Морфологическая пластичность бактерий является механизмом их адаптации к неблагоприятным экологическим нишам, в том числе связанным с антибиотикотерапией. Филаментные формы кишечной палочки сохраняют свои патогенные свойства, так как могут быть изолированы из экстраинтестинальных тканей при диарейной патологии. Абберантные филаментные формы кишечной палочки сохраняют биохимическую активность, характерную для типичных форм бактерии, однако демонстрируют измененную морфологию.

Литература. *1. Cava, F. Peptidoglycan plasticity in bacteria: emerging variability of the murein sacculus and their associated biological functions / F. Cava, M. A. de Pedro // Current opinion in microbiology. 2014. - Vol. 18, P. 46–53. 2. Muriel van Teeseling, C. F. Determinants of Bacterial Morphology: From Fundamentals to Possibilities for Antimicrobial Targeting / C. F. Muriel van Teeseling, M. A. de Pedro, F. Cava // Frontiers in microbiology. - 2017. - Vol. 8 - P. 1264. 3. Shen, J.-P. Morphological plasticity of bacteria—Open questions / Jie-PanShen, Chia-Fu Chou // Biomicrofluidics. – 2016 – Vol. 10, Issue 3. – P. 1-17.*

УДК 615.281
ЯНЧУК И.В., магистрант
Научный руководитель - **СКРОЦКАЯ О.И.,** канд. биол. наук, доцент
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

ИССЛЕДОВАНИЕ ТИЛОРОНА КАК АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО АГЕНТА

Введение. Тилорон является известным низкомолекулярным индуктором интерферонов (ИФН) I, II и III типов. Кроме того, он так же имеет иммуномодулирующий эффект, то

есть запускает иммунные механизмы, направленные на предотвращение распространения персистенции возбудителя в организме. Интересным действием тилорона является способность защищать организм от бактериальной инфекции. Однако антибактериальные механизмы его действия изучены недостаточно. Целью нашей работы является исследование антибактериальной активности тилорона с использованием бактериальных культур.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования был раствор тилорона с исходной концентрацией 64,5 мкг/мл. Как тест-культуры использовали: *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aureofaciens, Bacillus subtilis* и *Escherichia coli.* Количество посевного материала (10^4-10^5 клеток/мл) составляло 10 мкл. Определение минимально ингибирующей концентрации (МИК) осуществляли методом двукратных серийных разведений раствора тилорона в 96-луночных планшетах. МИК тилорона определяли как среднее значение концентраций в лунке, в которой рост бактерий не наблюдался (отсутствует помутнение) и в следующей, в которой наблюдали рост бактерий.

Результаты исследований. Показано антибактериальное действие тилорона относительно исследуемых бактерий. Наиболее чувствительными к действию тилорона были клетки *Ps. aureofaciens*, для которых показатель МИК составлял 0,5 мкг/мл, наименее чувствительными – *B. subtilis* (МИК = 2 мкг/мл). Следует отметить, что тилорон влияет и на грамположительные бактерии (*S. aureus*), и на грамотрицательные (*E. coli*), при этом МИК тилорона составляла 1 мкг/мл. Одним из возможных объяснений антибактериального действия тилорона является его способность блокировать бактериальную праймазу (фермент, который принимает участие в репликации ДНК). В частности, показано ингибирующее влияние тилорона на праймазу *B. anthracis*, *Mycobacterium tuberculosis* и *S. aureus* [1].

Заключение. Таким образом, тилорон проявляет антибактериальный эффект в отношении тестируемых культур бактерий. Его эффективность зависит от концентрации и рода бактерий. Данные исследования являются основой для последующего анализа антибактериальной активности тилорона с использованием других моделей тест-культур организмов.

Литература. *1.Choi, S. Development of potential broad spectrum antimicrobials using C2-symmetric 9-fluorenone alkyl amine/S. Choi, M.A. Larson, S.H. Hinrichs, P. Narayanasamy//Bioorg. Med. Chem. Lett. – 2016. –Vol. 26, Iss. 8. – P. 1997-1999.*

Нормальная и патологическая анатомия. Гистология

УДК 611.714:599.322.3
АНДРЕЕВА Д.А., студент
Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВ Д.В.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

МОРФОМЕТРИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА БОБРА ОБЫКНОВЕННОГО

Введение. Бобр обыкновенный (*Castor fiber*) – широко распространенный представитель отряда грызунов. Ареал обитания данного вида животного достаточно широк. В Северо-Западном регионе России бобр обыкновенный часто встречается по берегам рек, прудов и озер. Взрослые особи бобра могут достигать массы 30 кг и длины тела до одного метра. По своему химическому составу мясо бобра превосходит говядину и свинину. Оно содержит меньшее количество жира, что делает мясо диетическим и приближенным к крольчатине.

В доступной нам литературе мы нашли мало сведений, касающихся морфологии черепа бобра. Целью нашего исследования было изучение морфометрических особенностей строения черепа бобра обыкновенного.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили черепа взрослых бобров, доставленных из охотничьих хозяйств Северо-Западного региона России. Всего исследовано пять черепов. При исследовании использовали комплекс морфологических методов исследования: фотографирование; морфометрия. Морфометрию проводили при помощи штанген-циркуля с ценой делений 0,05 мм.

Результаты исследований. Череп бобра состоит из лицевого и мозгового отделов. Черепной индекс составляет 70,3 (для измерения использовались показатели поперечной и продольной длин, равные 9,51±0,84 см и 13,54±1,12 см соответственно; крайние точки в данных плоскостях: височные отростки скуловых костей; резцовые кости и затылочный гребень).

Лицевой череп (*cranium viscerale*) включает в себя нижнечелюстную, верхнечелюстную, резцовую, носовую, скуловую, слезную, небную, кости носовых раковин и подъязычную кость.

Слезная кость (*os lacrimale*) плотно срастается с верхнечелюстной, скуловой и лобной костями и имеет малую лицевую поверхности и обширную глазничную. На последней располагается широкое слезное отверстие, ведущее в носовую полость по одноименному каналу.

Глазница не замкнута, ее длина от слезной кости до лобного отростка скуловой кости составляет 2,53±0,19 см, а ширина – 2,29±0,17 см.

Резцовая кость (*os incisivi)* парная, плотно срастается с верхнечелюстными костями и без видимых границ переходит в небные кости. Резцовые кости среди костей, образующих верхнюю зубную аркаду наиболее развиты. Между отростками резцовой кости располагаются узкие, вытянутые продольно небные отверстия. Длина отверстия равняется 1,28±0,07 см, а ширина –0,21±0,01 см. На теле резцовой кости расположены две зубные альвеолы для резцовых зубов, которые являются длиннокоронковыми зубами. В связи тем, что большая часть зуба расположена в альвеоле, она имеет вид длинного изогнутого канала, проходящего в толще кости и достигающего верхней челюсти. Беззубый край достигает длины 3,91±0,28 см.

Небная кость (*os palatinum)* парная, состоит из горизонтальной и перпендикулярной пластинок. Горизонтальная пластинка несет на себе одно маленькое небное отверстие. Ширина горизонтальной пластинки составляет в среднем 0,84±0,07 см, длина – 1,88±0,16 см.

Носовая кость (*os nasale)* парная, сужается в аборальном направлении. Так, ширина в ростральной части составляет 1,19±0,07 см, а в аборальной – 0,44±0,02 см. Наружная поверхность носовой кости выпуклая, внутренняя - вогнута. Максимальная длина носовой кости равняется 5,62±0,41 см.

Нижнечелюстная кость (*os mandibularis)* парная, совместно с костью противоположной стороны образуют нижнюю челюсть. Общая длина нижней челюсти 9,70±0,76 см. Беззубый край протяженностью 2,23±0,16 см. Жевательная ямка глубокая, за счет необходимости прикрепления мощной жевательной мускулатуры. Венечный отросток заострен и несколько загнут каудально, его высота составляет 1,66±0,09 см. На резцовой части тела нижней челюсти располагается по одной зубной альвеоле для резцовых зубов, которые тоже являются длиннокоронковыми. Альвеола представляет собой канал, проходящий через все тело нижней челюсти. На коренной части нижней челюсти располагается четыре зубные альвеолы для коренных зубов. Медиальная поверхность ветви несет на себе обширную крыловидную ямку, в которой располагается нижнечелюстное отверстие, ведущее в одноименный канал. От ветви в каудальном направлении отходит широкий угловой отросток, достигающий ширины 1,72±0,13 см.

Скуловая кость (*os zyomaticus)* парная, по сравнению с другими костями, принимает большее участие в формировании глазницы. Каудально от скуловой кости отходит височный отросток, формирующий скуловую дугу. Лобный отросток мал. Максимальная длина скуловой кости 6,11±0,54 см, а высота - 2,39±0,16 см.

Верхнечелюстная кость (*maxilla)* парная, формирует костную основу носовой полости,

крышу ротовой полости, а также служит местом прикрепления мимических мышц. Альвеолярный край содержит четыре зубные альвеолы для коренных зубов. На латеральной поверхности верхней челюсти располагается вытянутое подглазничное отверстие, которое прикрыто широким гребнем.

Заключение. В результате проведенных исследований мы пришли к выводу, что среди костей лицевого отдела черепа у бобра максимального развития получают кости, участвующие в образовании зубных аркад. Так, максимальное развитие получает резцовая кость, верхняя и нижняя челюсти имеют выраженные точки прикрепления жевательной мускулатуры. Зубные альвеолы для верхних и нижних резцов имеют форму канала. Полученные в ходе исследования морфометрические параметры костей лицевого отдела черепа являются объективными идентификационными признаками для данного вида грызунов.

Литература. *1. Зеленевский, Н.В., Хонин, Г.А. Анатомия собаки и кошки. – СПб.: Периферия, 2009. – 198 с. 2. Лицевой череп бобра речного / Былинская Д.С., Щипакин М.В., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Куга С.А.// Иппология и ветеринария. 2015. - № 3 (17). - С. 30-34. 3. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. Перевод и русская терминология проф. Зеленевский Н.В. – СПб.: «Лань», 2013. – 400 с. 4. Ноздрачев, А.Д., Поляков, Е.Л. Анатомия крысы – СПб.: «Лань», 2001. – 464 с.*

УДК 636.5:611.4

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

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОВАРИОСАЛЬПИНГОПЕРИТОНИТА ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК

Введение. Перепеловодство, переведенное на промышленный уровень, в Республике Беларусь является самой молодой из всех сельскохозяйственных отраслей, вследствие исключительности своей продукции призвано обеспечить в максимальной степени население страны высокопитательными диетическими продуктами птицеводческой отрасли [4]. Несмотря на это темпы развития перепеловодства, конкурентоспособность продукции в современных рыночных условиях ставят перед исследователями задачи, направленные на увеличение качественных и количественных показателей продукции в виде яйца и мяса, с одновременным уменьшением себестоимости последних [1]. Однако, как показывает практика последних лет, интенсификация технологических циклов в получении яйца перепелов привела к резкому увеличению вынужденно убитой и павшей птицы по причине технологического травматизма. Один из путей решения проблемы – изучение морфофункциональных изменений, протекающих во внутренних органах перепелок-несушек в период активности яичной продуктивности. Содержанием перепелов и получением от них продукции на птицефабриках в Республике Беларусь занимаются ОАО «Солигорская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок», ОАО «1-я Минская птицефабрика».

В «зону риска» воспаления репродуктивной системы попадают несушки, у которых масса снесенных яиц, особенно в возрасте от 42 до 60 суток, варьирует от 11,6 до 13,7 г [1]. Овариосальпингоперитонит – полиэтиологическая болезнь несушек, чаще возникающая в результате нарушения обмена веществ, характеризующаяся воспалением яичника, яйцевода, серозных оболочек брюшины и кишечника [2, 3]. Только анализ морфофункциональных изменений организма перепелок-несушек, возникающих при овариосальпингоперитоните в период жизненного цикла птицы, позволит в полной мере разобраться в причинно-следственных связях возникновения самой патологии и приведет к возможности изыскания средств ее профилактики.

Целью исследования было изучение патоморфологических особенностей у перепелок-

несушек при овариосальпингоперитоните.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили 7 перепелок-несушек 60-суточного возраста, содержащихся на промышленной основе в условиях птицефабрики. Забор, фиксацию материала и изготовление парафиновых блоков выполняли согласно общепринятым методикам работы с птицей. Для изучения структурных компонентов яичника парафиновые срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. У перепелок-несушек при хроническом течении болезни яйцекладка наблюдалась с перерывом, анемия и исхудание птицы. У некоторых птиц наблюдалась аномалия яйцеобразования – яйца без скорлупы, деформированные, без характерного оливково-коричневого в крапинку рисунка, а из яйцевода выделялась гнойно-фиброзная масса.

Яичник имеет вид бесформенной массы в виде кисты, наполненной зеленовато-бурой маслянистой жидкостью гнилостного запаха. Желточные фолликулы деформированы, содержимое их разжижено (иногда уплотнено), желток серо-грязного оттенка, в оболочках фолликулов кровоизлияния. Задерживается созревание фолликулов яичника, уменьшена их прочность. Наряду с патологически измененными, можно обнаружить и нормально сохранившиеся фолликулы.

Слизистая оболочка яйцевода гиперемирована, воспалена, покрыта творожистой рассыпчатой массой желтоватого цвета. У некоторых перепелок-несушек в яйцеводе находится сформированное яйцо с мягкой скорлупой однотонного фиолетово-голубого цвета с гнилостным содержимым зеленоватого цвета.

Брюшная полость иногда заполнена жидким содержим грязно-желтого цвета, гнилостного запаха.

Заключение. Таким образом, полученные данные по патоморфологии овариосальпингоперитонита у перепелок-несушек дополняют разделы болезней органов яйцеобразования птиц, морфологии животных и птицеводство.

Литература. *1. Белогуров, А. Н. Морфофункциональные изменения пластинки слизистой оболочки матки яйцевода японских перепелов в период яичной продуктивности под действием зерновых мицелиев грибов сапрофитов Cordyceps / А. Н. Белогуров, Л. П. Трояновская // Теоретический и научно-практический журнал Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – Вып. 1 (36). – С. 166-172. 2. Биологические основы и технология выращивания перепелов : монография / А. М. Субботин, Д. Н. Федотов, М. С. Орда, М. П. Кучинский, Е. А. Жвикова ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 152 с. 3. Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, В. А. Герасимчик. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 535 с. 4. Федотов, Д. Н. Морфогенез яичника и яичная продуктивность перепелов при применении препарата «БАГ-Е-селен» / Д. Н. Федотов, М. П. Кучинский, Г. Б. Мырадов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – №1 (6). – С. 42–47.*

УДК 619: [616.98:579.842.14+616.995.132] – 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 ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ЭЗОФАГОСТОМОЗА СВИНЕЙ

Введение. В настоящее время возросла частота смешанных инфекционных и паразитарных болезней, что связано не только с улучшением диагностики, но и наличием разнообразных иммунодефицитных состояний у животных.

В ряде свиноводческих хозяйств регистрируется ассоциативное течение инфекционных и паразитарных болезней, что изменяет характер клинического проявления и патоморфологических изменений в органах и тканях животных. Одной из часто встречающихся ассоциаций болезней у поросят является сальмонеллез и эзофагостомоз.

Целью наших исследований было изучить морфологические изменения в органах поросят при ассоциативном течении этих болезней.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были поросята из различных хозяйств Витебской области и Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патологической анатомии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины».

Трупы поросят подвергали вскрытию. Отобранный для гистологических исследований материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа, 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 остром ассоциативном течении сальмонеллеза и эзофагостомоза макроскопически слизистая оболочка желудка и кишечника была набухшая, покрасневшая, покрыта слизью серого или красноватого цвета. Со стороны серозной оболочки ободочной кишки были видны мелкие плотноватые узелки серого или красноватого цвета.

При хроническом течении слизистая оболочка толстого кишечника была утолщена, эластичность ее снижена, очагово покрыта сухой, крошковатой, плохо снимающейся отрубевидной массой. В слизистой оболочке были заметны мелкие язвочки и рубчики в виде мельчайших плотных белых пятнышек. В кишечной слизи были обнаружены половозрелые эзофагостомы длиной до 20 мм.

При гистологическом исследовании кишечника поросят были обнаружены личинки эзофагостом, окруженные тонкой соединительнотканной капсулой. В слизистой и подслизистой оболочке кишечника было установлено скопление лейкоцитов, эозинофилов и пролиферация местных тканевых элементов, а также гиперсекреция слизи бокаловидными клетками и десквамация эпителиальных клеток кишечника.

В селезенке при остром течении было геморрагическое, а при хроническом - гиперпластическое воспаление. Макроскопически селезенка в обоих случаях была увеличена в размере; при остром течении - дряблой консистенции, со значительным соскобом пульпы, а при хроническом течении - упругой консистенции, соскоб пульпы был незначительный. При гистологическом исследовании обнаружена геморрагическая инфильтрация (при остром течении) и скопление большого количества лимфоцитов в пульпе селезенки (при хроническом течении).

В брыжеечных лимфатических узлах отмечалось гиперпластическое воспаление. Лимфатические узлы были увеличены, упругой консистенции, на разрезе серо-розового цвета, рисунок узелкового строения сглажен. Гистологически в лимфоузлах была выражена пролиферация лимфоцитов и макрофагов.

В легких наблюдалась острая венозная гиперемия и отек, а при хроническом течении, у отдельных животных, - катаральная бронхопневмония, серозно-фибринозный плеврит и перикардит.

В сердце было установлено расширение правой половины и признаки зернистой дистрофии миокарда. При гистологическом исследовании миокарда была обнаружена розового цвета белковая зернистость в цитоплазме кардиомиоцитов.

В печени и почках наряду с признаками зернистой дистрофии были ярко выражены признаки острой венозной гиперемии. Печень была увеличена в размере, форма не изменена, края притуплены, капсула напряжена, консистенция дряблая, дольчатое строение слабо заметно, с поверхности разреза стекала кровь. При гистологическом исследовании в печени и почках была выявлена белковая зернистость в цитоплазме клеток и гиперемия сосудов.

При бактериологическом исследовании патологического материала были выделены

бактерии *Salmonella choleraesuis*.

Заключение. Таким образом, смешанное течение болезней характеризуется у свиней патоморфологическими изменениями, характерными как для эзофагостомоза, так и для сальмонеллеза. Установлено, что личинки и половозрелые эзофагостомы вызывают развитие патологических процессов в кишечнике поросят, что способствует инокуляции патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл.

Литература. *1. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней свиней : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Великие Луки, 2015. – 185с. 2. Жаков, М. С. Влияние иммуностимуляторов на иммуноморфогенез у животных при вакцинации / М. С. Жаков [и др.] // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск, 1999. – Т. 35, ч. 1. – С. 48. 3. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384 с.*

УДК 611.4

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

МОРФОЛОГИЯ ТИМУСА РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ

Введение. Комплексной задачей современной морфологии животных является изучение форм и факторов анатомической изменчивости организма. Изучение вариантов макро- и микроскопического строения органов в современной ветеринарной науке является актуальным и перспективным. В современной научной литературе недостаточно предоставлена информация о морфологии вилочковой железы у рукокрылых, ее взаимоотношениях с окружающими органами и структурами.

Целью исследования было изучение морфофункциональных особенностей тимуса половозрелых особей рыжей вечерницы.

Материалы и методы исследований. В эксперименте использованы самки и самцы рыжей вечерницы, центральный орган иммунной системы – тимус. Материалом для исследования послужили 4 животных репродуктивного периода. Забор, фиксацию материала и изготовление парафиновых блоков выполняли согласно общепринятым методикам работы с лимфоидными органами. Для изучения структурных компонентов тимуса парафиновые срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. У рыжей вечерницы наблюдается вариабельность формы тимуса. В тимусе условно можно выделить шейную (1/4) и грудную (3/4) части. Расширяясь каудально, тимус ложится впереди крупных сосудов, сердца и части перикарда. Скелетотопически нижняя граница долей тимуса определяется в промежутке II ребра. Тимус состоит из двух грушевидной формы долей: правой и левой, расположенных асимметрично. Следует отметить, что в единичном случае нами обнаружена редкая атипичная форма тимуса как колбовидная и в виде песочных часов.

Доли тимуса покрыты снаружи тонкой соединительнотканной капсулой. От капсулы отходят перегородки, разделяющие паренхиму тимуса на дольки разного размера и формы. В паренхиме дольки различаются более темное корковое и центрально расположенное светлое мозговое вещество, содержащее тельца Гассаля. В корковом веществе различаются две части: наружная (субкапсулярная зона) и внутренняя (глубокая кора). Дифференцировка структурных компонентов тимической паренхимы определяется различной плотностью распределения лимфоцитов на единице площади гистологического среза.

Междольковые перегородки тонкие, проникают в корковое вещество органа, сохраняя целостность мозгового вещества, хорошо развиты на стыке нескольких долей, где проходят

сосуды. На долю соединительнотканных образований в тимусе рыжей вечерницы приходится 6-9% от площади среза тимуса. Они состоят из коллагеновых и ретикулярных волокон, фибробластов и фиброцитов. Дольки тимуса достаточно крупные, средняя величина составляет 710,15±5,94 мкм, форма их от округло-овальной до вытянутой. Корковое и мозговое вещество четко обозначены, корковое вещество значительно преобладает над мозговым. На долю коркового вещества приходится 77,11±2,73% и мозгового - 22,89±2,07% от общей площади среза дольки. Встречаются дольки, состоящие только из коркового вещества, иногда можно увидеть так называемые «почки», участки мозгового вещества в корковой зоне железы.

Основной клеточной популяцией тимуса являются лимфоциты. Лимфоциты в тимусе рыжей вечерницы характеризуются относительно крупным ядром по отношению к цитоплазме (4,45±0,09 мкм), имеют плотно конденсированный хроматин и замаскированное ядрышко, цитоплазма слабо базофильна и прилегает к ядру в виде тонкого ободка. В некоторых лимфоцитах хроматин конденсирован не так плотно, поэтому ядрышко легко различаемо.

Ретикулоэпителиальные клетки тимуса характеризуются относительно большим, овально-вытянутым светлым ядром, узким ободком цитоплазмы с протяженными отростками, придающими клетке звездчатую форму.

Тельца Гассаля представлены как простыми, так и сложными формами различной стадии генеза, находятся в центральной части мозгового вещества в количестве 5,0±1,33 шт. Большинство тимусных телец находятся в состоянии распада и гиалиноза.

Заключение. Таким образом, тимус рыжей вечерницы вариабелен по анатомической форме, имеет четко разграниченное корковое и мозговое вещество, кроме того, его паренхима поделена на дольки. У исследуемых половозрелых особей тимус не подвержен возрастной инволюции.

УДК 599.735.2:611.65.
ГИНИНА Н.Д., студент
Научный руководитель - **НИКОНОВА Н.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯИЧНИКОВ МАРАЛОВ В ПОСТРОДОВОЙ ПЕРИОД

Введение. Марал - это подвид благородного оленя, обитающий в дикой природе. В России естественным местом их обитания является Алтайский край. Разведение маралов и наблюдение за ними началось еще очень давно. Тот же Аристотель в своих записях уже упоминал о благородном олене. Из года в год благородный олень был важным и ценным трофеем для охотника. В настоящее время данное животное разводят для получения мяса, шкур, а самое главное - рогов маралов - пантов, в связи с чем стало развиваться пантовое мараловодство. При массе в 350 кг взрослые маралы дают панты весом более 15 кг. В Пантоцентре «Оленья застава» в Оханском районе Пермского края обитают около 1000 алтайских маралов. Животных разводят ради целебных свойств их рогов. Их содержат в загонах площадью 600 га и периметром 30 км, такие условия можно назвать почти естественными.

В последнее время разведение данных особей происходит достаточно сложно. Многие специалисты говорят, что фермеры неправильно скрещивают животных между собой, что приводит к ранней яловости и низкому выходу телят. Уменьшение плодовитости связывают также с дисфункцией органов размножения, а различные патологии - с нарушением функциональной деятельности яичников.

Целью исследования является рассмотреть анатомо-морфологические особенности строения яичников у маралух.

Материалы и методы исследований. Для исследования были отобраны органы половой системы у двух самок марала, материал фиксировали 10% раствором формалина. Патологоанатомическое исследование было проведено в хозяйстве, а последующая работа - на кафедре биологии и гигиены животных ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ и в гистологической лаборатории, где по стандартной методике были приготовлены микропрепараты органов, которые окрашены гематоксилином-эозином.

Результаты исследования. Яичники – парный орган овальной формы, расположенный в перитонеальной полости на уровне крыльев подвздошной кости таза, у входа в тазовую полость. По литературным данным, масса яичников изменяется непрерывно, после отела уменьшается в 2,5% раза, а после первого месяца постепенно увеличивается на 0,2%.

В нашем исследовании размеры органа лактирующей самки составляют в длину 1,7 см, в ширину - 1,2, и имеют средний вес 3,7 г. Снаружи яичник покрыт однослойным плоским эпителием. Под покровным эпителием расположена белочная оболочка толщиной от 108,2-171 мкм. На срезе яичника видно, что он состоит из корковой, или фолликулярной и внутренней – мозговой зоны, в которой содержатся многочисленные кровеносные сосуды и нервы. Кровеносные сосуды образуют в яичниках хорошо развитую артериальную и венозную сети с большим количеством анастомозов, а также артерии имеют характерный улиткообразный ход. Нервные элементы представлены сплетением с преобладанием безмякотных нервных волокон.

В корковой зоне яичника располагаются примордиальные, первичные, вторичные и третичные фолликулы. Общее количество фолликулов насчитывается до 153 в яичнике, и их размеры варьируют от 600 до 2400 мкм. Примордиальные фолликулы располагаются в виде скоплений по несколько штук рядом. Первичные фолликулы состоят из овоцита, окруженного одним слоем кубических или призматических фолликулярных клеток; у вторичных фолликулов овоцит окружен многослойной оболочкой. У овоцитов вторичных и третичных фолликулов тельца достигают размеров до 2 мкм.

Во время исследований отмечено несколько патологий: лютеиновая киста на левом яичнике диаметром 3,5 мм и атрезия фолликулов в корковом и мозговом слое.

Заключение. Развитие фолликулов маралух происходит непрерывно и не зависит от возраста животного. Отмечается атрезия фолликулов в поздний постродовой период, происходит уменьшение количества фолликулов и их размеров на 250-460 мкм.

Литература. *1. Акаевский, А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов. – Москва : Колос, 1984. – 543с. 2. Малофеев, Ю. М. Морфология марала (Cervus elaphus sibiricus severtsov) : монография / Ю. М. Малофеев, Н. И. Рядинская, С. Н. Чебаков ; Алтайский гос. аграр. ун-т. – Барнаул : РИО АГАУ, 2014. – 390 с.*

УДК 619:597.97

ЗАЙЦЕВА М.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, Российская Федерация

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ АКСОЛОТЛЯ

Введение. Аксолотль - неотеническая личинка некоторых видов амбистом, земноводных из семейства амбистомовых отряда хвостатых. Название «аксолотль» берет свое начало из группы ацтекских языков и образовано от соединения слов atl (вода) и xolotl (собака), что дословно переводится как «водяная собака (монстр)». Существует несколько распространенных видов аксолотлей, такие как Аксолотль Мексиканской амбистомы, Аксолотль тигровой амбистомы и Аксолотль коренастой амбистомы.

Особенность аксолотля состоит в том, что он достигает половой зрелости и становится способным к размножению, не превратившись во взрослую форму, не претерпев метамор-

фоз. Помимо прочего, обладает способностью регенерировать утраченную часть тела.

В настоящее время неотеническая личинка является популярным аквариумным обитателем, в связи с этим возник интерес к данному представителю.

Цель исследовательской работы - выявить анатомические и морфологические особенности аксолотля.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования провели отбор крови у 3 самок мексиканских амбистом в возрасте 3 лет, которые содержатся в одном аквариуме, в утреннее время. Затем проводилось исследование клеток крови путем микрокопирования мазков, окрашенных по методу Романовского-Гимзы.

У первого аксолотля отбор крови осуществляли через травму одной из жаберных тычинок, и появившуюся каплю крови нанесли на предметное стекло. Во втором случае отбор крови осуществляли через отсечение вентральной части пальца на тазовой конечности. Учитывая особенности получившихся мазков, у третьего аксолотля отсекли вентральную часть стопы, для увеличения объема исследуемой крови.

Также был исследован труп одной особи аксолотля Мексиканской амбистомы в возрасте 5 месяцев весом 24 грамма методом стандартного патологоанатомического исследования.

Результаты исследований. В ходе патологоанатомического исследования было выявлено, что кожа имеет нежную гладкую поверхность, а по латеральным сторонам тела имеется до 16 поперечных бороздок. Туловище вытянутой обтекаемой формы слегка сжатое с боков, с непропорционально большой головой и широким ртом. Вдоль спины проходит длинный плавник-гребень, который заканчивается хвостом. И две пары коротких конечностей, на грудной конечности по четыре пальца, а на тазовой - пять. Глаза плохо развиты, аксолотли близоруки и, по сути, воспринимают только свет и видят корм только с очень близкого расстояния. Ориентируются данные виды животных с помощью боковой линии тела. Процесс дыхания осуществляется за счет наружных жабр и выростов на них, которые хорошо развиты и пышно развиваются в разные стороны. Легкие полностью не сформировавшиеся, прилегали к грудным позвонкам. Сердце двухкамерное, располагается на вентральной части туловища, в области левого третьего жаберного выроста. Ротовая полость объемная, т.к. аксолотль захватывает пищу, нападая на нее. Челюсти мощные, снабжены маленькими острыми зубами. Глотка воронкообразная, без видимых границ переходит в пищеварительную трубку. Желудок располагается в краниальной части тела, в области вентральной стенки брюшной полости. И, по сути, желудком является выпячивание вентральной стенки пищеводной трубки. Во время исследования был наполнен. Далее без видимых границ желудок переходил в кишечник, формирующий две петли и переходящий в клоаку.

Почки – туловищные, лентовидной формы, располагались по бокам от позвоночного ствола на протяжении всей брюшной полости. Мочеточники имеют вид тонких трубок и в вентральной части открываются в клоаку. Учитывая особенности аксолотля и ее возраст, были обнаружены яичники с характерным строением для первой половой стадии развития органа.

Далее в ходе гематологического исследования в мазках крови количество эритробластов составило 4,8±0,4; нормобластов - 3,6±0,3; базофильных эритроцитов - 22,5±1,1; зрелых эритроцитов - 69,1±0,5; миелобластов - 4±0,3; промиелоцитов - 1,9±0,3; сегментоядерных нейтрофилов - 1,3±0,4; эозинофилов - 6,1±0,2; базофилов - 1±0,2. Миелоцитов, метамиелоцитов и палочкоядерных нейтрофилов в крови обнаружено не было.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сказать, что кровеносная система аксолотля по строению близка к рыбам. Личинка амбистомы до достижения года может дышать только жабрами. Развитие яичников происходит медленно.

Литература. *1. Пономарев, С.В. Аквакультура / С.В.Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых: Учебник.- 2-е изд., перераб. - СПб.:Издательство «Лань», 2017. - 440 с. 2. Ролдугина, Н.П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии / Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов - Москва «КолосС», 2004. - 216 с.*

УДК 636.934.3:611.23
КОВАЛЕВ К.Д., студент
Научный руководитель - **ФЕДОТОВ Д.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТРАХЕИ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ЗОНЕ СНЯТИЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Введение. На территорию Полесского государственного радиационно-экологического заповедника и близлежащие земли оказала существенное влияние техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС. Специфика любых техногенных воздействий заключается, с одной стороны, в разрушении природной среды, приводящей к формированию сообществ с иными качественными и количественными параметрами, с другой стороны, выделяемые радиоактивные вещества напрямую воздействуют на морфофизиологические процессы организма. Дикие животные постоянно находятся во взаимодействии с многочисленными факторами ареала обитания. В данной работе был изучен морфогенез трахеи енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides*) в зоне снятия антропогенной нагрузки и при действии на организм радиационного фона – зоны отчуждения (30-километровой зоны Чернобыльской АЭС).

Материалы и методы исследований. Материал для исследования отбирался от 14 енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника в бывших населенных пунктах Семеница, Красноселье, Кулажин. Животных поделили на две возрастные группы: сеголетки – удельная активность ^{137}Cs в организме составила до 17,29 кБк/кг и половозрелые (3-4 года) – до 62,09 кБк/кг. Удельная активность ^{90}Sr в двух возрастных группах составила от 2,35 до 10,90 кБк/кг. При отборе образцов трахеи стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов.

Результаты исследований. Трахея енотовидной собаки состоит из 38 – 42 колец. Абсолютная масса одного кольца трахеи у молодых особей до года составляет 0,16±0,01 г, ширина – 1,14±0,21 см, высота – 0,96±0,11 см, толщина – 0,28±0,04 см. С возрастом морфометрические показатели трахеи у енотовидных собак 3-4 лет увеличиваются, и абсолютная масса одного трахеального кольца составляет 0,24±0,02 г, ширина – 1,68±0,19 см, высота – 1,30±0,16 см, толщина – 0,44±0,06 см.

Трахея – полый трубчатый орган, состоящий из слизистой оболочки, подслизистой основы, волокнисто-хрящевой и адвентициальной оболочек.

У енотовидной собаки слизистая оболочка трахеи изнутри выстлана многорядным мерцательным призматическим эпителием, состоящим из 4 основных типов клеток – реснитчатые (мерцательные), бокаловидные, эндокринные и базальные. Высота эпителиального пласта трахеи у щенков равна 18,61±1,34 мкм, а у половозрелых 3-4-летних особей – 25,05±2,09 мкм. Бокаловидные клетки в трахее енотовидной собаки присутствуют в различном количестве, в среднем одна на 5-7 реснитчатых эпителиоцитов, располагаясь гуще в области разветвлений бронхов. Они представляют собой одноклеточные железы, функционирующие по мерокриновому типу и выделяющие слизистый секрет. Форма клетки и уровень расположения ядра зависят от фазы секреции и заполнения надъядерной части гранулами слизи (которые могут сливаться), но чаще она призматическая. Широкий конец клетки на свободной поверхности снабжен микроворсинками, узкий достигает базальной мембраны. Цитоплазма плотная, ядро чаще неправильной или полулунной формы. Число бокаловидных желез в воздухоносных путях уменьшается в дистальном направлении (в терминальных бронхиолах они отсутствуют).

Мерцательные эпителиоциты призматической формы. В двух возрастных группах животных отношение количества мерцательных клеток к бокаловидным в среднем составляет 1:4,5. Эндокринные клетки имеют пирамидальную форму, округлое ядро и секреторные гра-

нулы в цитоплазме. Они располагаются редко и одиночно. Базальные клетки – камбиальные клетки, имеют чаще треугольную форму (реже - овальную), их широкие основания лежат на базальной мембране, а суженные вершины расположены между другими клетками эпителиального пласта. Под базальной мембраной эпителия залегает собственная пластинка слизистой оболочки, состоящая из рыхлой соединительной ткани, содержащей большое количество эластичных волокон, лежащих в продольном направлении. В собственной пластинке слизистой оболочки трахеи у енотовидных собак отсутствуют лимфоидные узелки.

Подслизистая основа трахеи состоит из рыхлой соединительной ткани, без резкой границы переходящей в плотную волокнистую соединительную ткань надхрящницы незамкнутых хрящевых колец. В подслизистой основе располагаются смешанные белково-слизистые железы, выводные протоки которых открываются на поверхности слизистой оболочки.

Волокнисто-хрящевая оболочка трахеи состоит из незамкнутых гиалиновых хрящевых колец. Свободные концы этих хрящей соединены пучками гладких миоцитов. Гиалиновый хрящ состоит из большого количества гомогенного неклеточного основного промежуточного вещества и расположенных в нем хондроцитов. В большинстве они имеют округлую форму, но в разных местах хряща форма клеток различна и от возраста енотовидных собак не зависит. В некоторых участках трахеи в глубине хряща более крупные хондроциты вследствие взаимного сдавливания могут принимать серповидную и тому подобную форму. В изогенных группах гиалинового хряща трахеи клетки лежат группами.

Адвентициальная оболочка трахеи состоит из рыхлой соединительной ткани. Кровеносные сосуды трахеи образуют в ее слизистой оболочке несколько параллельно расположенных сплетений, а под эпителием – густую капиллярную сеть.

Заключение. Таким образом, выраженных патоморфологических изменений в трахее разновозрастных енотовидных собак не установлено, что заключается в непрерывном приспособлении к радиационной среде обитания для сохранения себя как единого целого.

УДК 599.742.7:591.471.372
КОВАЛЁВ К.Д., студент
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ

Введение. Проблема взаимосвязи человека с природой имела место всегда, а в настоящее время она стала очень острой и приняла огромные масштабы. Поэтому биологические науки должны предоставить высокий уровень познаний экологической культуры в отношении разных животных мира.

Лиса, рыжая лисица **(**лат. *Vulpes vulpes*) — хищное млекопитающее семейства псовых. Активный образ жизни животного и добывание себе пищи повлияло на строение осевого скелета животного с рядом особенностей, что существенно отличает животное от других представителей данного семейства, одомашненных человеком [1, 2, 3, 4].

Собака (лат. *Canis lupus familiaris*) — млекопитающее отряда хищных семейства псовых; домашнее животное, одно из наиболее распространенных животных-компаньонов [1, 2, 3, 4].

Цель работы - исследовать особенности строения шейных позвонков у лисы и собаки.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились позвонки шейного отдела от лисы и собаки. Методика включала: осмотр, измерение и фотоэскизы.

Результаты исследований. *Шейные позвонки* **(**лат. *Vertebrae cervicales*)**.** *Атлант* (лат. – *Atlas*) – первый шейный позвонок, нетипичный, имеет форму кольца, образован более широкой дорсальной и более узкой вентральной дугами. У лисы крылья атланта, прямоуголь-

ной формы, с ровно очерченным краем; каудальный край крыла утолщен и имеет гребень. У собаки форма крыльев более овальная, с неровными острыми краями, крылья вытянуты в каудальном направлении. Гребень на крыльях отсутствует. Крыловые вырезки у лисы треугольной формы, у собаки - округлой. Бугорок на дорсальной дужке у лисы приподнят дорсо-каудально, у собаки невысокий с шероховатостью. На вентральной дужке у лисы и собаки есть небольшой отросток, направленный каудально. Последний у лисы лучше выражен.

Эпистрофей (лат. - *Axis*) – второй шейный позвонок, нетипичный. На теле позвонка расположен краниально направленный зуб. От зуба до заднего конца у собаки и лисы тянется вентральный гребень. У лисы поперечные отростки короткие, с широким, пластинчатым вентральным краем, отростки направлены латеро-каудально. У собаки поперечные отростки длинные, шиловидной формы, направлены каудально. У лисы над каудальными суставными отростками имеются бугорки, которые лучше выражены у более взрослых особей. Каудальные суставные отростки выходят за пределы дорсального гребня. По его каудальной поверхности проходит поперечный гребень. У собаки бугорки меньшие по размеру, у некоторых особей отсутствуют. Отростки с гребнем находятся на одном уровне, поперечный гребень отсутствует.

Типичные шейные позвонки (3, 4, 5 и 6) по счету. Головка и ямка расположены косо по отношению к телу. По вентральной поверхности у обеих особей проходит вентральный гребень: у лисы проходит по всей длине позвонка, у собаки начинается с середины позвонка и вытягивается в каудо-вентральном направлении. На 6 позвонке у лисы гребень выражен лучше, чем у собаки. Поперечные отростки раздвоены. Их концы у лисы на 3-5 позвонках находятся в одной плоскости. Нижний край, соединяющий концы, неровный, пластинчатый. У собаки один конец короткий, направлен краниально, второй - длинный, направлен каудально. На 5-ом позвонке отростки одинаковой длины. На 6-м позвонке у лисы и собаки один отросток расположен дорсально, другой – расположен вентрально в виде широкой пластинки. У основания поперечных отростков проходит поперечный канал, который длиннее у лисы.

У лисы остистые отростки более острые, их высота к 6-му позвонку увеличивается. Отростки сильно наклонены краниально. На 3-м позвонке отросток в виде гребешка, как и у собаки. У собаки высота остистых отростков также увеличивается к 6-му позвонку. Отростки невысокие, скалистой формы.

Седьмой шейный позвонок. У лисы и собаки поперечные отростки на позвонке не раздвоены. Поперечный канал отсутствует. На позвонке имеются узкие каудальные реберные фасетки для первой пары ребер. У лисы выражен вентральный гребень; на поперечных отростках есть добавочные отростки, направленные каудально. У собаки вентральный гребень и добавочные отростки отсутствуют.

Заключение. Шейные позвонки у исследуемых животных имеют значительные анатомические особенности, что дает возможность их отличать при санэкспертной оценке, но также имеют и общее строение, что подтверждает их принадлежность к одному семейству псовых.

Литература. *1. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов, И. В. Хрусталева. – Москва : Колос, 1984. – 543 с. 2. Анатомия собаки и кошки / пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец. – Москва : Аквариум Бук, 2003. – 580 с. 3. Филоненко, Н. С. Анатомические особенности строения шейных позвонков у гималайского медведя / Н. С. Филоненко, Е. А. Кирпанева // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 101-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 18 – 19 мая 2016 г. – Витебск, 2016. – С. 265. 4. Лазяник, Т. А., Кирпанёва Е. А. Анатомические особенности шейных и хвостовых позвонков у пони, осла и лошади / Т. А. Лазяник, Е. А. Кирпанева // Молодежь – Науке и практике АПК : Материалы 102-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. – Часть 1 Ветеринарная медицина и биологические науки – Витебск : УО ВГАВМ, 2017. – С. 186-187.*

УДК 599.742.7:591.471.372
КОВАЛЁВ К.Д., студент
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ

Введение. Лиса, рыжая лисица **(**лат. *Vulpes vulpes*) — хищное млекопитающее семейства псовых. Активный образ жизни животного и добывание себе пищи повлияло на строение осевого скелета животного с рядом особенностей, что существенно отличает животное от других представителей данного семейства [1, 2, 3].

Собака (лат. *Canis lupus familiaris*) — млекопитающее отряда хищных семейства псовых; домашнее животное, одно из наиболее распространенных животных-компаньонов [1, 2, 3].

По данным видам животных есть мало сравнительных анатомических данных, хотя эти животные относятся к одному семейству псовых, именно поэтому лиса и собака стали интересными объектами для наших исследований.

Цель работы - исследовать особенности строения грудных позвонков у лисы и собаки.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились грудные позвонки от лисы и собаки. Методика включала: осмотр, измерение и фотоэскизы.

Результаты исследований. *Грудные позвонки* (лат. – *Vertebrae thoracicae*). У лисы и собаки 13 грудных позвонков. У лисы на первых двух, трех позвонках тела сдавлены дорсовентрально, поэтому имеются обширные позвоночные отверстия. С 4 по 10 позвонок высота тела увеличивается, тела имеют приталенную форму. С 11 по 13 позвонок длина превышает ширину. У собаки длина тел с 1 по 9 позвонок одинаковая, лишь с 10 по 13 тела утолщаются и становятся немного большего размера. У лисы на последних трех позвонках имеется небольшой вентральный гребень. У собаки последний отсутствует.

У лисы и собаки с 1 по 9 грудные позвонки имеются глубокие реберные ямки. С 10 по 13 позвонок – реберные ямки исчезают. У лисы каудальные межпозвоночные вырезки на первых 10 позвонках глубже, чем у собаки. И дужка позвонка с остистым отростком больше, чем у собаки, сдвигается каудально и налегает на краниальные суставные отростки позади лежащего позвонка. Лишь от антиклинального (10 позвонка) суставные отростки вычленяются от указанных структур.

Остистые отростки у лисы тонкие, длинные, пластинчатые, с неровным острым краниальным и каудальным краями, начиная с четвертого позвонка остистые отростки сильно отклоняются каудально. С 9-10 грудного позвонка форма остистых отростков меняется, становится треугольной формы, отростки направлены краниально. У собаки остистые отростки изогнуты с краниального края и также наклонены вперед. Верхушки отростков булавовидно утолщены. С 10 по 13 позвонок, остистые отростки короткие, треугольной формы.

Поперечные отростки у обеих особей короткие, толстые, лежат во фронтальной плоскости. У лисы с 1 по 8 позвонок одинаковых размеров, на последующих позвонках значительно уменьшаются и имеют вид бугорка. У собаки уменьшаются с 10 по 13 позвонок.

У лисы на последних четырех позвонках краниальные и каудальные суставные отростки утолщаются, и их длина в высоту почти достигает верхушек остистых отростков. У собаки отростки также высоко поставлены, но не достигают верхушки остистого отростка. У лисы начиная с 8 позвонка на поперечных отростках появляются добавочные отростки шиловидной формы, направленные каудально, которые увеличиваются в размере на каждом последующем позвонке. Сосцевидные отростки у лисы менее развиты, чем у собаки.

Заключение. Грудные позвонки у исследуемых животных имеют значительные анатомические особенности, что дает возможность их отличать при санэкспертной оценке, но также имеют и общее строение, что подтверждает их принадлежность к одному семейству

псовых.

Литература. *1. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов, И. В. Хрусталева. – Москва : Колос, 1984. – 5 с. 2. Мышковская, Е. А. Сравнительные анатомические особенности грудного отдела у осла и лошади / Е. А. Мышковская, Е. А. Кирпанева // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 101-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 18 – 19 мая 2016 г. – Витебск, 2016. – С. 255. 3. Дорохова, Д. С. Анатомические особенности строения костей грудного отдела архара, муфлона и козы домашней / Д. С. Дорохова, Е. А. Кирпанева // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 101-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 18 – 19 мая 2016 г. – Витебск, 2016. – С. 238.*

УДК 599.742.7:591.412/461.2

КУЛЬБЕДА Д.П., студент
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУХОЖИЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СЕРДЦА НОРКИ

Введение. Норка (лат. *Mustela lutreola*) – млекопитающее из семейства Куньих. Норки являются источниками высококачественного меха и шкурок. Развитие пушного звероводства является довольно перспективной отраслью сельского хозяйства, так как норка не требовательна к климату [1, 3].

Центральным органом сердечно-сосудистой системы является сердце, которое перекачивает кровь по всему организму. Из литературных данных известно, что сухожильные образования желудочков сердца построены не всегда одинаково. Поэтому актуальность нашего исследования заключается в установлении закономерностей и выявлении индивидуальных особенностей в строении сухожильных образований желудочков сердца норки, а также добавочных сухожильных хордах [2, 3].

Цель работы - установить закономерности и индивидуальные особенности строения сухожильных образований сердца у норки.

Материалы и методы исследований. Для исследования послужили 18 сердец физиологически зрелых норок. Методика исследования включала в себя морфометрические измерения, взвешивание и описание. Некоторые измерения сухожильных образований проводились с помощью микроскопа МБС-2. Мы сравнивали строение сухожильных образований желудочков сердца одной возрастной группы и одного пола (самки).

Результаты исследований. Сердце у норок состоит из двух предсердий и двух желудочков. Предсердия с желудочками сообщаются посредством предсердно-желудочковых отверстий. В этих отверстиях расположен специальный клапанный аппарат, обеспечивающий правильный ток крови. В левой половине сердца расположен двухстворчатый клапан, в правой – трехстворчатый клапан. К сухожильным образованиям желудочков сердца относятся сухожильные нити. Сухожильные нити или хорды имеют вид круглых или лентообразных тяжей, покрытых эндокардом, отходящих от сосочковых мышц, прикрепляющихся к желудочковой поверхности и свободным краям створок предсердно-желудочковых клапанов.

Сердце у норок средних размеров, конусовидное, темно-красное. Эндогенного жира мало, располагается в основном на венечной борозде. Масса сердца варьировала в пределах 10,3-16 граммов. Высота сердца - 33-35 мм, ширина в области основания - 22-26 мм, в области верхушки сужается до 6-9 мм.

Число хорд, на препаратах сердец, варьируется: минимальное число хорд, отходящих от одной мышцы, равно 1, максимальное — 4. Сухожильные нити по своему ходу от сосоч-

ковой мышцы до створки клапана делятся. Поэтому количество хорд, отходящих от одной сосочковой мышцы, значительно меньше, чем прикрепляющихся к створкам. На наших препаратах число прикрепляющихся к створкам сухожильных нитей варьируется — от 1 до 7. От величины площади поверхности сосочковых мышц зависит количество сухожильных нитей, отходящих от данных мышц. Так как в левом желудочке сосочковые мышцы крупнее, чем в правом, количество сухожильных нитей, отходящих от них, больше, чем в правом, и составляет приблизительно 1,5:1 соответственно. Количество прикрепляющихся к створкам клапанов сухожильных нитей в правом желудочке больше, чем в левом, и составляет приблизительно 2:1 соответственно.

В области дна левого желудочка можно встретить две очень тонкие, часто ветвящиеся, поперечные или добавочные хорды сердца. Добавочными принято считать хорды, идущие не от сосочковых мышц к створкам атриовентрикулярных клапанов, как обычно, а от одной стенки желудочка сердца к другой, либо от сосочковой мышцы к другой сосочковой мышце. Добавочные хорды, на наших препаратах, присутствовали в 14 случаях в левом желудочке и в 9 в правом. Чаще всего они шли от сосочковой мышцы к стенке желудочка. В 1 случае добавочная хорда была в правом желудочке в виде двух параллельных сухожильных нитей, идущих от задней сосочковой мышцы к передней стенке желудочка.

Миокард развит особенно хорошо в желудочках, в левом желудочке толщина миокарда составила 7-10 мм, а в правом – 2-3 мм. Следовательно, мышечная стенка левого желудочка в 4 раза толще, чем правого. Мышечный слой в предсердиях составляет от 0,5 до 1 мм. Наблюдалось утолщение миокарда в области прикрепления добавочных сухожильных хорд. Это является доказательством того, что мышечный компонент, связанный с мышечными волокнами стенок и сосочковых мышц, является препятствием перерастяжению желудочков сердца, либо излишней подвижности сосочковых мышц при прохождении тока крови через полость желудочка. Так как сухожильные нити относятся к аппарату фиксации сосочковых мышц, нами была определена степень фиксации сосочковых мышц. Передняя и задняя сосочковые мышцы имеют одинаковую степень фиксации в обоих желудочках.

Заключение. Число сухожильных хорд в сердце норок варьирует. В левом желудочке сердца большее число хорд. Добавочные хорды встречаются чаще в левом желудочке сердца, а в месте их прикрепления наблюдается утолщение миокарда.

Литература. *1. Афанасьев, В. А. Клеточное пушное звероводство / В. А. Афанасьев, П. Ш. Перельдик. - Москва : Колос, 1966. - 400 с. 2. Вансяцкая, В. К. Анатомо-морфологические особенности строения сердца верблюда одногорбого / В. К. Вансяцкая, Е. А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 99-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов.– Витебск, 21-22 мая 2014 г. - Витебск, 2014. 3. Вансяцкая, В. К. Морфо-анатомические особенности сердца животных и птиц некоторых видов / В. К. Вансяцкая, Е. А. Кирпанева // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал. УО ВГАВМ. - Витебск, 2014. - Т. 50, вып. 2, ч. 1. - С. 124-127.*

УДК 636.8:611.37
КУЦ И.М., студент
Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОШКИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

Введение. Поджелудочная железа *(gl. páncreas)* у кошек может вовлекаться в патологические процессы, затрагивающие иные органы аппарата пищеварения. При это морфологические изменения в ней изучены недостаточно. Цель исследования – выявить влияние па-

тологических процессов, связанных с аппаратом пищеварения на морфофункциональное состояние поджелудочной железы [1].

Материалы и методы исследований. Работа велась в лаборатории кафедры анатомии животных УО ВГАВМ. Материалом для исследования послужили трупы кошек (n=4), у которых клинически и/или патологоанатомически были выявлены нарушения в органах пищеварения. Исследования включали: диагностическое вскрытие животных, установление патологоанатомического диагноза, морфометрию поджелудочной железы (ПЖ), изготовление из нее гистопрепаратов по общепринятой методике, с последующей их микроскопией и анализом.

Результаты исследований. *Препарат №1* ПЖ кота, возраст – около 8 лет, вес – 3,4 кг. При вскрытии установлены плеврит и перитонит. Размер левой доли ПЖ составил 7 см, правой – 3 см, ширина – 2,5 см. Макроскопически ПЖ серо-розового цвета, дольчатое строение выражено, консистенция упругая; висцеральная брюшина влажная, гладкая, блестящая, кровеносные сосуды инъецированы. Гистологически наблюдали единичные мелкие кисты на месте отдельных ацинусов, умеренный отек интерстициальной междольковой ткани. Обнаружен участок с вакуольной дистрофией ациноцитов, отдельные ацинусы в состоянии некробиоза, визуализируются участки ацинусов с бледно окрашенными зернами зимогена в клетках, что говорит о малой активности функционирования клеток экзокринной части железы [2].

Можно предположить, что несмотря на перитонит, ПЖ оказалась относительно незатронутой благодаря барьерной функции брюшины, а обнаруженные изменения носили скорее хронический дистрофический характер и могли быть обусловлены возрастными изменениями и факторами кормления.

Препарат №2 ПЖ кота, возраст – 6 лет, вес – 3,36 кг. Клинический диагноз – гепатоз, клинические симптомы – рвота с кровью, анорексия. Животное эвтаназировано. Патологоанатомический диагноз: катаральный энтерит, жировая дистрофия печени. Макроскопически ПЖ была схожа с таковой в первом случае. Размер левой доли составил 9 см, правой – 7 см, ширина – 2,3 см.

Гистологическая картина: выраженное кистозно-фиброзное перерождение железистой ткани с атрофией долек и замещением жировой тканью, значительным утолщением соединительнотканных перегородок между дольками. В одном поле зрения – некротический очаг с кровоизлиянием и инфильтрацией лимфоидными клетками.

Препарат №3 ПЖ кота породы мейн-кун, возраст – 8 лет, вес – 6,17 кг, внезапная смерть. При вскрытии выявлена токсическая дистрофия печени. ПЖ макроскопически темно-бурого цвета, под капсулой множественные очажки округлой формы 3-4 мм в диаметре, заполненные содержимым желтого цвета. Размер левой доли составил 11 см, правой – 6 см, ширина – 2 см. Гистологически выявили гиперемию кровеносных сосудов с кровоизлияниями в окружающие ткани, интенсивную инфильтрацию лимфоидными клетками межацинарного и междолькового пространства, очаги некроза, окруженные соединительнотканной капсулой, отложение липофусцина в интерстициальной ткани, вакуольную дистрофию и некробиоз ациноцитов, отсутствие гранул зимогена в цитоплазме [2].

Препарат №4 ПЖ кошки, возраст – 3,5 года, вес – 3,9 кг. Клинические признаки: отказ от корма в течение недели, угнетенное состояние, апатичность. При вскрытии установлен диагноз «панкреатит». ПЖ плотной консистенции, белого цвета, правая доля железы соединена спайкой с правой долей печени. Общая длина железы – 8,5 см. В гистопрепарате выявлены обширные некротические очаги, заполненные некротическим детритом и окруженные в отдельных участках демаркационным клеточным валом (относительно острые процессы) или соединительнотканной капсулой (хронические процессы). Рядом расположенные участки железы в состоянии кистозно-фиброзного перерождения. Междольковые соединительнотканные перегородки утолщены, железистая ткань в состоянии вакуольной дистрофии и некробиоза, интерстиция отечна.

Заключение. Нами в четырех случаях у кошек разного возраста и пола выявлена пато-

логия ПЖ, которая клинически не была диагностирована. Установлено, что морфофункциональное состояние ПЖ изменяется при патологии органов пищеварения, что необходимо учитывать в клинической практике. Хронические патологические процессы в ПЖ, возможно, связаны с недостатками в кормлении кошек, перенесенными ранее заболеваниями органов пищеварения. Обострение хронического панкреатита смертельно опасно для кошек и требует внимания практических врачей к диагностике и специфической терапии.

Литература. *1. Пибо, П. Энциклопедия клинического питания кошек / П. Пибо, В. Бьурж, Д. Эллиот; пер. с франц. - Б. Ф. Шуляк, - Москва : Русское издание, 2009. - 522 с. 2. Александровская, О. В. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / О. В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов. - Москва : Агропромиздат, 1987. - 448 с.*

УДК 636.939:611.313

ЛАМНИКОВА А.И., БУЛЫГА А.С., студенты
Научный руководитель - **КАРЕЛИН Д.Ф.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТВЕРДОГО НЁБА И ЯЗЫКА ЗАЙЦА

Введение. Заяц – животное класса млекопитающее. Он относится к самому большому отряду грызунов, семейству зайцевых (лат. *Lepus*). Отличаются длинными ушами, коротким поднятым хвостом, недоразвитыми ключицами, длинными задними лапами, что позволяет им двигаться прыжками [2]. Питается различной растительностью: травой, хлебными растениями, овощами, древесной корой, и может приносить значительный вред. Распространены зайцы везде, кроме Австралии и Антарктиды, всего их около 30 видов. На территории Беларуси зайцы водятся повсеместно, и встречаются двух видов – беляк и русак. В летний период оба вида серого цвета, а к зиме беляк резко меняет свой окрас на белый, русак же становится лишь немного светлее обычного [1, 2]. Русак достаточно крупное животное и может достигать 7 кг. Внешне он отличается от беляка длинными ушами и задними конечностями. Беляк значительно меньше и весит 3-4 кг, выглядит более круглым [1, 2]. В целом заячьи угодья в Беларуси составляют в среднем 63,3% территории.

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

Результаты исследований. В результате проведенного исследования было выявлено, что язык зайца представляет собой мышечный орган, лежащий на дне ротовой полости. Язык мышцами крепится к подъязычной кости. На языке различают корень, тело и верхушку. Длина языка зайца составляет 70 мм. Ширина корня языка - 18-20 мм, ширина тела - 16-17 мм, ширина верхушки - 11-12 мм. Масса языка колеблется в пределах от 8,4 г до 9 г. Язык зайца имеет подушку, верхушка которого заострена. Длина подушки составляет 28 мм. Снаружи язык покрыт слизистой оболочкой, на которой расположены сосочки с механической и вкусовой функциями.

Вкусовые сосочки представлены валиковидными, грибовидными и листовидными. На корне языка расположена одна пара валиковидных сосочков, расстояние между которыми составляет 5 мм, а латерально от него имеется пара хорошо развитых листовидных сосочков в виде овального, слегка приподнятого участка, разделенного поперечными желобами на отдельные складки. Длина листовидных сосочков - 8-10 мм, а ширина - 4-5 мм. Из механических сосочков представлены только нитевидные, расположенные на верхушке и теле языка. Конические сосочки на языке зайца отсутствуют.

Твердое нёбо представляет собой часть ротовой полости, отделяющая ее от носовой, в

сторону которой резко вогнуто. В его основе лежит костное нёбо, покрытое снаружи слизистой оболочкой. Сзади твердое нёбо без четких границ переходит в мягкое, а спереди и по бокам - в дёсны. Нами было установлено, что общая длина нёба у зайца составляет 55 мм, при этом расстояние между первым и последним валиком составляет 36 мм. Ширина неба в самом широком участке - 15 мм, а в самом узком - 8 мм.

Кроме того, следует отметить, что по средней части твердого нёба проходит нёбный шов, по бокам от которого расположены нёбные валики. В ходе исследования было установлено, что у зайца имеется двадцать одна пара нёбных валиков, из которых четко выражены только первые пятнадцать. Валики нёба твёрдые и оставляют отпечаток на теле языка.

Нёбный шов отчетливо виден до первых четырех-пяти валиков. Сами валики закругленные, наклонены каудально. В каудальном направлении высота нёбных валиков постепенно уменьшается до полного их исчезновения, а нёбный шов сглаживается. В задней части нёба отчетливо выражена нёбная миндалина, а в краниальной части – резцовая подушка, длина которой составляет 16 мм, а ширина - 6 мм.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований было установлено, что у зайцев, помимо общих морфологических признаков, имеются специфические особенности твердого нёба и языка, которые связаны с их образом жизни и типом питания. В заключении следует отметить, что полученные результаты дополняют познания в сфере видовой анатомии аппарата пищеварения зайца и могут использоваться в дальнейших научных исследованиях.

Литература. *1. Попова, В. А. Вопросы изучения зайцеобразных в проблемах фундаментальных биологических наук / В. А. Попова // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – Т. 1, № 2 (3). – С. 26-32. 2. https: //gurkov2n.jimdo.com / млекопитающие / зайцеобразные / заяц-русак /*

УДК 619:561.7:591.465.2
ЛЕВЧЕНКО З.О., студент
Научный руководитель - **КОТ Т.Ф.,** д-р. вет. наук, доцент
Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯЙЦЕВОДЕ ПЕРЕПЕЛОК В ПЕРИОД ПРЕКРАЩЕНИЯ ЯЙЦЕКЛАДКИ

Введение. После завершения продуктивного периода у взрослой птицы наступает периодическая, или естественная, линька, как следствие приспособительной реакции организма к условиям внешней среды. При этом изменяется физиологическое состояние птицы, яйцекладка падает до минимума или прекращается совсем, уменьшается сопротивляемость к неблагоприятным факторам и заболеваниям [3].

Безусловно, что знания о возрастных структурно-функциональных особенностях яйцевода у птицы разных видов необходимы для решения практических задач с повышения яичной продуктивности, производства стада и своевременной дифференциальной диагностики заболеваний органов размножения [1, 4]. Таким образом, изучение микроскопических изменений в яйцеводе перепелок в период прекращения яйцекладки является актуальным.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований был яйцевод, отобранный от перепелок Японской породы (n=6) в период прекращения яйцекладки (240-суточный возраст). Птицы были клинически здоровыми и содержались в условиях ФХ «Николай» (с. Барашивка, Житомирская область, Украина). Забой птицы проводили методом острого обескровливания после эфирного наркоза. Для гистологических исследований материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина и заливали в парафин по общепринятой методике [2]. Из полученных блоков изготовляли гистологические срезы толщиной 5-8 мкм, которые окрашивали гематоксилином Караци и эозином.

Результаты исследований. Гистологическое исследование яйцевода перепелок в пе-

риод прекращения яйцекладки показало изменение складчатости его слизистой оболочки. В перешейке и белковом отделе яйцевода первичные складки слизистой оболочки, в основном, одинаковой пальцевидной формы, вторичные и третичные складки отсутствуют. В шейке воронки яйцевода первичные складки слизистой оболочки несколько ветвятся. Вторичные складки слизистой оболочки матки яйцевода плотно контактируют между собой, вследствие чего просвет полости отдела органа имеет щелевидную форму.

Изменение складчатости слизистой оболочки яйцевода перепелок сопровождается разрастанием соединительнотканной основы складок и замещением ею выводных проток и секреторных отделов желез. Рудименты конечных отделов желез заметны на верхушках складок слизистой оболочки. Они располагаются небольшими группами между широкими прослойками рыхлой соединительной ткани, что, возможно, обеспечит быстрое развитие желез в следующем биологическом яйцекладки. Также регистрируется увеличение количества лимфоидной ткани в собственной пластинке слизистой оболочки воронки, белкового отдела и перешейка яйцевода. Лимфоидную инфильтрацию заметно в соединительнотканном остове складок слизистой оболочки между эластическими и коллагеновыми волокнами возле кровеносных сосудов.

Подтверждены результаты исследований других авторов [5], что при инволюции яйцевода застой секрета в конечных отделах желез слизистой оболочки матки этого органа приводит к деструкции желез и образованию кистозных образований, которые располагаются единично или группами ближе к покровному эпителию. Некоторые кистозные образования сливаются между собой и увеличиваются в размере. Их стенку покрывает простой плоский эпителий, вокруг которого содержатся коллагеновые волокна и кровеносные сосуды.

Заключение. В период прекращения яйцекладки в яйцеводе перепелок развиваются инволюционные процессы. Они проявляются застоем секрета в конечных отделах желез слизистой оболочки, увеличением количества лимфоидных образований, образованием и разрастанием соединительнотканной стромы, которая замещает железы и кистозные образования, которые образуются на их местах вследствие инволюции.

Литература. *1. Горальський Л. П. Анатомія свійських птахів : посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, Т. Ф. Кот, С. В. Гуральська. – Житомир: Полісся, 2011. – 248 с. 2. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с. 3. Кочиш И. Линька: естественная и принудительная / Д. Н. Федотов // Животноводство России. – 2007. - № 6. - С. 15-17. 4. Рудик С. К., Кот Т. Ф. Морфологическая характеристика яйцевода уток на момент угасанния яйцекладки / С. К. Рудик, Т. Ф. Кот // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : науч.-практ. журнал. Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. - С. 56–57. 5. Степина О.Ю. Особенности микроморфологии и гистохимиии яйцевода кур после прекращения яйцекладки / О.Ю. Степина // Актуал. проблемы вет. медицины, животноводства, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале. – Челябинск, 1997. - С. 84-86.*

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

ВЛИЯНИЕ СОРБЕНТА ТЕРРАРИЧ-АНТИТОКСА НА МОРФОЛОГИЮ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ

Введение. Птицеводческая отрасль является наиболее динамичным и опережающим

направлением в развитии животноводства, которое нуждается в больших объемах зерновых кормов [1]. Более 25% урожая зерновых в мире ежегодно поражается микотоксинами. Длительное потребление таких кормов приводит к ухудшению здоровья, ввиду дополнительного эффекта накопления и взаимоусиления воздействия нескольких микотоксинов [2, 3]. Сорбенты снижают токсическое действие на организм микотоксинов, при этом продукция птицеводства предохраняется от загрязнения, а питательность корма не изменяется. В связи с этим поиск и разработка эффективных средств для профилактики микотоксикозов животных, получения качественных продуктов питания животного происхождения являются актуальной проблемой.

Целью наших исследований явилось изучение влияния сорбента террарич-антитокса на морфологию органов иммунной системы цыплят при хронических полимикотоксикозах птиц.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований было отобрано 45 цыплят 1-дневного возраста, разделенных на 3 группы, по 15 птиц в каждой. Птице 1 группы задавали сорбент «Террарич-антитокс» в дозе 5 г/кг корма и комбикорма, естественно контаминированные токсинами грибов. Цыплятам 2 группы задали комбикорм, естественно контаминированный токсинами грибов. Птица 3 группы получала сбалансированный по всем питательным веществам рацион, не контаминированный токсинами грибов. Террарич-антитокс птице 2 и 3 групп не задавали.

Исследование проводили в течение 36 дней. На 22, 29 и 36 день проводили контрольное взвешивание подопытной птицы, определяли линейные размеры, абсолютную массу и индекс тимуса, бурсы Фабрициуса и селезенки. С целью проведения гистологических исследований в органах иммунной системы отбирали кусочки бурсы Фабрициуса, тимуса, селезенки. Затем их фиксировали в 10% растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований показали, что эффект депрессивного влияния микотоксинов на растущий организм особенно ярко проявился в 1 и 2 группах, где живая масса и среднесуточные привесы во все сроки исследования были самыми низкими. Так, на 22 день эксперимента масса тела цыплят этих групп была в 1,2 раза меньше показателей интактных цыплят 3 группы. На 29 и 36 дни опыта происходило достоверное увеличение массы тела у птицы 3 группы, получавшей сбалансированный корм по всем питательным веществам без микотоксинов, и показатель этот был в 1,1-1,3 раза выше, чем у бройлеров в 1 и 2 группах. Однако у птицы 1 группы под влиянием сорбента террарич-антитокса на 36 день опыта депрессивное действие микотоксинов снижалось, что способствовало увеличению массы и среднесуточных привесов в 1,2-1,3 раза по сравнению с бройлерами, получавшими корма без него.

Во все сроки опыта тимус был представлен двумя удлиненными долями, состоящими из 6-8 долек овальной формы, светло-розового цвета, упругой консистенции. При микроскопическом исследовании установлено, что дольки тимуса состоят из корковой и мозговой зоны. Мозговое вещество выглядело более светлым в связи с меньшим содержанием здесь лимфоцитов. Бурса Фабрициуса представляла собой полостной орган, расположенный на дорсальной стенке клоаки в виде карманообразного выпячивания. Стенка бурсы Фабрициуса состояла из слизистой, мышечной и серозной оболочек. В складках слизистой оболочки органа располагались тесно прилегающие друг к другу лимфоидные узелки, состоящие из более темной корковой и более светлой мозговой зоны. Селезенка цыплят имела округло-овальную форму, красно-вишневый цвет, упругую консистенцию и была покрыта тонкой соединительнотканной капсулой, от которой вглубь отходили трабекулы, между которыми находилась паренхима селезенки, подразделяющаяся на красную и белую пульпу.

Результаты органометрических исследований показали, что на 22 день исследования абсолютная масса селезенки у подопытных цыплят 2 группы, получавшей микотоксины, была в 1,4 раза ниже, по сравнению с интактной птицей 3 группы. На 29 день исследования аб-

солютная масса тимуса, фабрициевой бурсы и селезенки у интактных птиц 3 группы была в 1,2-1,6 раза выше, чем у подопытных цыплят 1 и 2 групп. На 36 день исследования абсолютная масса органов иммунной системы у птицы 2 группы была в 1,2-1,4 раза достоверно меньше, чем у интактных цыплят. Органометрические показатели фабрициевой бурсы и селезенки у цыплят 1 группы в этот срок исследований изменялись не достоверно.

Заключение. Таким образом, скармливание цыплятам корма, контаминированного токсинами грибов, приводит к развитию у цыплят постовариальной гипотрофии, что подтверждается достоверным уменьшением живой массы и среднесуточных привесов, выраженной атрофией органов иммунной системы. Применение цыплятам сорбента террарич-антитокса профилактирует структурные нарушения со стороны иммунокомпетентных органов.

Литература. *1. Гиндуллин, А. И. Использование пробиотика «Спас» при субхроническом Т-2 микотоксикозе цыплят-бройлеров / А. И. Гиндуллин, Т. А. Шамилова, М. Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2013. – №3. – С. 21-23. 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. Коростелева, В.П. Смешанные микотоксикозы и безопасные уровни микотоксинов в кормах и сельскохозяйственной продукции / В.П. Коростелева // Ветеринарный врач. – 2016. – №1. – С. 3-5.*

УДК 636.9.:611.714

МИРОНОВА Я.А., студент
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ

Введение. Строение костей черепа и зубного аппарата у исследуемых нами представителей псовых тесно связаны друг с другом, а у собак форма черепа в большей степени говорит о принадлежности ее к определенной породе. Зубная система в своей совокупности у различных видов млекопитающих имеет характерные особенности, что может быть использовано как важнейший морфологический признак вида. Исследуемые нами представители лисица и собака принадлежат к семейству Псовые (лат. *Canidae*) [1, 2].

Цель работы - исследовать морфологические особенности строения костей черепа у некоторых представителей семейства псовых.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились: черепа от лисиц, длинномордых и короткомордых собак. Методика включала: осмотр, измерение, сравнение и фотоэскизы.

Результаты исследований. Имеются резцы, клыки и коренные зубы. Зубы пильчатые у обоих представителей псовых. У лисицы всего 42 зуба, на верхней челюсти: 6 резцов, 2 клыка, 8 премоляров и 4 моляра, на нижней челюсти 6 резцов, 2 клыка, 8 премоляров и 6 моляров.

У короткомордых собак верхняя челюсть: 6 резцов, 2 клыка, 8 премоляров (2 маленьких и 2 крупных с каждой стороны), при этом Р4 – самый большой зуб верхней челюсти с каждой стороны, и 4 моляра. Нижняя челюсть: 6 резцов, 2 клыка, 8 премоляров (2 маленьких и 2 крупных с каждой стороны), 6 моляров. Нормальный прикус у собаки считается ножницеобразный, когда верхние клыки слегка закрывают нижние. Нижние клыки входят в межзубное пространство между верхним крайним резцом и верхним клыком, но поверхности клыков не соприкасаются.

У длинномордых собак на верхней челюсти с одной стороны по 3 резца, далее располагаются клыки, за которыми имеются по 4 ложнокоренных зуба, постепенно увеличивающих-

ся в размерах. Первый из них достаточно мал, а четвертый является самым крупным зубом и называется хищным. Таких зубов два, и они расположены в верхней челюсти. В нижней челюсти «хищным» зубам соответствуют первые коренные зубы. Всего коренных зубов по три с каждой стороны в нижней челюсти и по два – в верхней. Зубная формула на верхней челюсти - (3I, 1C, 4P, 2M)×2, на нижней – (3I, 1C, 4P, 3M)×2. У длинномордых собак по сравнению с лисицами зубы у основания массивнее, но при этом клыки лисиц длиннее, зубные альвеолы верхних зубов и концы коронок с осмотра черепа спереди спускаются ниже нижней границы передней части нижней челюсти.

У лисиц на носовой пластинке верхнечелюстной кости в области подглазничного отверстия череп несколько сжат, и линия скуловых дуг переходит в очертания ростральной области довольно круто, а ростральная часть черепа довольно длинная и вытянутая, так расстояние от заднего края подглазничного отверстия до заднего края альвеолы клыка больше ширины черепа над клыками. У длинномордых и короткомордых собак расстояние одинаково. У лисиц резцовый край находится на одном уровне с альвеолярным, а у собак резцовый край располагается выше альвеолярного. Ямка жевательного мускула на ветви нижнечелюстной кости у лисиц более глубокая, чем у собак. У короткомордых собак на левой и правой кости нижней челюсти имеется по 1 подбородочному отверстию, а у длинномордых собак - по 2. У собак на небной кости имеется по 2-3 пары дополнительных небных отверстий, а у лисиц - по 1 паре.

Отношение длины носовых костей к длине расстояния от их заднего края до наиболее выступающей точки затылочной области у лисиц составляет 1:1,2 – 1,5; у длинномордых и короткомордых собак – 1:1,9 – 2. Скуловая дуга у длинномордых и короткомордых собак имеет округлую форму и выше поставлена, относительно лисиц. Ямка слезного мешка и слезное отверстие у собак больше выражены, чем у лисиц. У длинномордых собак присутствует короткий и толстый скуловой отросток лобной кости, а у лисиц он имеет острую и пластинчатую форму; у короткомордых собак отросток отсутствует. У длинномордых собак крыловидная кость больших размеров, чем у лисиц и короткомордых собак. Сагиттальный гребень у короткомордых собак представлен швом, в то время как у длинномордых собак и лисиц в каудальном направлении он ярко выражен. У лисиц сонное и овальное отверстия клиновидной кости развиты лучше, чем у собак. Кости, образующие свод черепа длинномордых собак и лисиц, более удлиненные, а у короткомордых собак выпуклые, округлой формы.

Заключение. Кости черепа псовых имеют общие признаки строения, но между тем разнятся, что позволяет определить их видовую принадлежность. Различия объясняются условиями содержания животного, типом потребляемой пищи, возрастом особей, породами. Полученные результаты имеют определяющее значение для сравнительной и видовой морфологии животных семейства псовых, а также для диагностики костей черепа при ветеринарно-санитарной экспертизе.

Литература. *1. Ерахнович, А. А. Анатомические особенности строения костей нижней челюсти у енотовидной собаки и куницы / А. А. Ерахнович, Е. А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 99-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 – 22 мая 2014 г.. – Витебск, 2014. – С. – 201. 2. Вансяцкая, В. К. 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 г. – Витебск, 2013. – С. 173–174.*

УДК 636.5.087.7/.8:611.34
МИХАЙЛОВСКАЯ П.А., РУТО В.А., студенты
Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ И АНТИБИОТИКОВ НА СТРУКТУРУ КИШЕЧНИКА И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Поиск альтернативных противомикробных препаратов природного происхождения сегодня в основном сосредоточен на применении органических кислот, пробиотиков и пребиотиков, ферментов, экстрактов лука и чеснока, а также эфирных масел [2, 3]. В качестве замены антибиотикам испытываются смеси органических кислот и их солей (пропионовой, муравьиной, уксусной, молочной, масляной). Ввод в корма препаратов на основе органических кислот снижает степень их обсемененности патогенными микроорганизмами (за счет изменения pH среды в кислую сторону), предотвращает повторную контаминацию. Степень влияния органических кислот на различные виды микроорганизмов неодинакова, поэтому наиболее эффективно применение комплекса органических кислот. Разработка и изготовление лекарственных препаратов и кормовых добавок требует их обязательного морфологического обоснования, которое позволяет наиболее достоверно определить эффективность их применения на организм животных [3].

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований явилось изучение влияния кормовых добавок на основе органических кислот на структуру различных отделов кишечника, а также поджелудочной железы цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в производственных условиях на 43000 цыплятах-бройлерах 1-42-дневного возраста кросса РОСС-308, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 21500 птиц в каждой. Цыплята контрольной группы в инкубаторе получали инъекционный антибиотик «Рецеф». Для приготовления комбикорма использовали премикс с вводом кормового антибиотика «Стафак 110» на весь период выращивания и антибиотика «Спелинк 44» в возрасте 1-10 дней.

Цыплятам опытной группы в инкубаторе не использовали инъекционный антибиотик. Для приготовления комбикорма использовали премикс без ввода кормовых антибиотиков. В то же время в премикс вводили кормовые добавки «ФРА С12» и «ФРА Бутирин Ультра» согласно схеме применения.

В 42-дневном возрасте по 4 цыпленка из каждой группы убивали. Для проведения гистологического исследования отбирали кусочки органов (12-перстная кишка вместе с поджелудочной железой, тощая, подвздошная, слепые и прямая кишки), которые фиксировали в 10%-ном растворе формалина и жидкости Карнуа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [1]. Гистологические срезы кусочков органов готовили на санном микротоме, а затем окрашивали гематоксилин–эозином и по Браше. 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. При гистологическом исследовании 12-перстной, тощей, подвздошной, слепых и прямой кишок цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп воспалительных процессов не установлено. Развитие ворсинок и общекишечных желез в слизистой оболочке соответствовало виду и возрасту. Количественное соотношение отдельных групп эпителиальных клеток (ворсинчатые, безворсинчатые эпителиоциты, бокаловидные и камбиальные клетки, железистый эпителий) в различных отделах кишечника было в пределах физиологической нормы. При исследовании микроморфометрических показателей установлено, что в 12-перстной кишке цыплят опытной группы длина и ширина ворсинок составляли соответственно 1213,75±49,3 мкм и 291,54±12,47 мкм, что было на 22% и 39%

достоверно меньше показателей контрольной группы. Ширина крипт в опытной группе была 75,83±1,69 мкм, что на 55% меньше показателей контрольной группы (P<0,01). В подвздошной и слепых кишках птиц опытной группы длина ворсинок составляла 634,30±12,94 мкм – это на 17% меньше показателей по сравнению с контролем (P<0,05). При исследовании прямой кишки подопытных цыплят-бройлеров длина ворсинок соответствовала 537,42±1,73 мкм, что было на 28% меньше данных контрольной птицы (P<0,001); ширина ворсинок составляла 343,78±1,91 мкм – это на 10% меньше ширины контроля. При гистологическом исследовании поджелудочной железы птиц обеих групп структурные изменения не выявлены. Развитие экзокринных и эндокринных отделов соответствовало виду и возрасту птиц. Количественное соотношение различных групп эндокриноцитов в панкреатических островках находилось в пределах физиологической нормы. Признаки дистрофических и воспалительных процессов в паренхиме и строме железы не обнаруживались.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что замена антимикробных препаратов на кормовые добавки, содержащие органические кислоты, вызывает атрофию ворсинок различных отделов кишечника цыплят-бройлеров и не оказывает влияния на морфологию поджелудочной железы.

Литература. *1. Микроскопическая техника : руководство / Д. С. Саркисов [и др.] ; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М. : Медицина, 1996. – 544 с. 2. Орлова, Т. Н. Влияние препарата «Пропионовый» на продуктивные качества цыплят-бройлеров / Т. Н. Орлова, Е. Ф. Отт, В. Н. Хаустов // Кормопроизводство, продуктивность, долголетие и благополучие животных : материалы международной научно-практической конференции ; СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2018. – С. 114-116. 3. Орлова, Т. Н. Пробиотический препарат для птицеводства на основе пропионовокислых бактерий / Т. Н. Орлова, Р. В. Дорофеев, В. Н. Хаустов // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции ; ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет». – Барнаул, 2018. – С. 286-288.*

УДК 59.009-611.6

МИХНЕВИЧ А.В., ЗАНЬКО В.А., студенты
Научные руководители - **ЖУКОВ А.И.,** канд. вет. наук, доцент; **ЖУРОВ Д.О.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОЛОГИЯ ПОЧЕК РЕЧНОГО БОБРА (*CASTOR FIBER L.*), ОБИТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ (частный случай)

Введение. Фауна водных животных Беларуси представлена огромным количеством животных. Одним из таких животных является речной (обыкновенный) бобр *(Castor Fiber L.*).

Бобры относятся к категории строго растительноядных, полуводных животных, которые питаются исключительно древесной корой или растительными побегами. Они поедают растения более 200 видов (аир обыкновенный, крапива двудомная, рогоз широколистный, таволга вязолистная, тысячелистник обыкновенный и щавель конский). Из деревьев и кустарников они предпочитают осину, ивы (около 10 видов), охотно поедают молодые дубки, лещину, липу, вяз, черемуху, березу. Иногда бобры поедают кору сосны и ели. Возможно, что хвойные деревья содержат некоторые необходимые для зверей вещества, имеющие лечебные свойства [1].

Цель работы – изучение патоморфологических изменений в почках речного бобра.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на кадаверическом материале взрослых речных бобров (n=2), доставленных в прозекторий кафедры патанатомии и гистологии УО ВГАВМ с целью проведения судебно-ветеринарной экспертизы. При исследовании описаны макроскопические изменения в мочевыделительной системе трупов жи-

вотных, а также отобраны кусочки почек для дальнейшего гистологического исследования. Их фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Полученные данные были документированы микрофотографированием с использованием цифровых систем считывания и ввода видеоизображения, а также программного обеспечения по вводу и обработке изображения.

Результаты исследований. При макроскопическом исследовании в почках обнаруживались очаги уплотнения и неравномерная серо-коричневая окраска поверхности разреза.

При гистологическом исследовании отобранного материала обнаружены признаки острых и хронических воспалительных процессов.

Так, в корковом веществе сосудистые клубочки были в состоянии гиперемии, в полостях капсул Шумлянского отмечалось скопление серозного экссудата (серозный гломерулонефрит).

Значительная часть мочеобразующих канальцев (проксимальных и дистальных извитых, прямых) и собирательных трубок находилась в состоянии некроза. Клетки данных структур набухшие, с ядрами в состоянии пикноза и лизиса, разрушенной клеточной оболочкой.

В участках, подвергшихся наибольшей деструкции, наблюдалась пролиферация клеточных элементов – лимфоцитов, макрофагов, а также фибробластов и фиброцитов, которые формировали незначительное количество соединительнотканных волокон. Сосудистые клубочки здесь находились в состоянии атрофии и склероза – уменьшены, деформированы, капилляры были сдавлены разрастающейся соединительной тканью. Причем эти изменения были сильнее выражены у животного более старшего возраста.

На всем протяжении почечной паренхимы видны сосуды в состоянии острой венозной гиперемии, развившейся на фоне острой сердечной недостаточности.

Заключение. Обнаруженные в почках бобров изменения свидетельствуют о воздействии на организм животных нефротоксических веществ. Ими могут явиться галловая и фосфорная кислоты, танин, алкалоиды, флавоноидные гликозиды, гиперозиды, кверцетин, дубильные вещества, которые в изобилии находятся в растениях, входящих в рацион бобров. В зимне-весенний период, из-за скудного рациона животных данного вида, а также из-за условий питания (большинство кормовой базы находится под водой, из-за чего создаются условия подгнивания и порчи растительного корма) вышеуказанные вещества могут аккумулироваться в организме и негативно влиять на организм данного вида животных, в том числе и на его мочевыделительную систему.

Литература. *1. Бондаревич, В. Бобр обыкновенный // В. Бондаревич. – Лесное и охотничье хозяйство. №12, 2015. – С.44-47.*

УДК 599.735.31:611.61

МОРОЗОВА А.О., студент
Научный руководитель - **НИКОНОВА Н.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

СРАВНЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧКИ МАРАЛА И КОРОВЫ

Введение. Марал относится к виду наиболее крупных оленей, которые в естественных условиях обитают в горных лесах Алтая, Саян, Прибайкалья, Тянь-Шаня. Масса самцов достигает 300 кг, высота в холке - 155 см, самки значительно меньше самца, с довольно длинной шеей, безрогие, с небольшой головой, суженной спереди, и длинными ушами. Волосы короткие, плотно прилегающие к телу. Ость грубая и часто полая внутри. Линька маралов начинается в апреле и заканчивается в июне. Цвет шерсти серовато-бурый зимой и более

темный летом. Половой диморфизм ярко выражен: у самцов имеются многоотростковые рога мезенхимального и эктодермального происхождения, ежегодно сбрасываемые.

Крупный рогатый скот и марал относятся к отряду Парнокопытных, но имеют существенные различия не только в условиях содержания и внешних признаках, но и в строении внутренних органов.

Целью исследования являлось сравнить анатомические особенности строения почки марала и коровы черно-пестрой голштинизированной породы.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили почки двух коров черно-пестрой породы и почки двух самок маралов, которые были предоставлены хозяйством «Оленья застава» Оханского района Пермского края. Патологоанатомическое исследование было проведено в хозяйстве, а последующая работа - на кафедре биологии и гигиены животных ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. Исследуемые почки фиксировали в нейтральном растворе формалина, впоследствии в гистологической лаборатории были приготовлены микропрепараты органов. Окраска проводилась гематоксилином-эозином.

Результаты исследований выявили, что почки марала относятся к гладким, малососочковым – мезапапиллярного типа. Снаружи почки покрыты фиброзной капсулой толщиной 58 мкм, которая без видимых границ переходит в слабо выраженную жировую капсулу. Абсолютная масса почек составляла 312±5,2 г. Правая почка краниальным концом углубляется в печень, и находится на уровне 12-го межреберья, каудальный край - на уровне второго поясничного позвонка. Левая почка лежит позади правой в области I-III поясничных позвонков, имеет брыжейку до 1,5 см длиной. Площадь почки марала по сагиттальному разрезу достигает 74 см². На продольном разрезе толщина корковой зоны достигает у взрослых животных 13,1-15,0 мм, что составляет 51,5%. Мозговая зона при этом занимает 48,5% от объема почки.

В мозговой зоне почек располагаются 6 почечных пирамид. В корковом веществе мелкие почечные тельца располагаются одинарно, их размер 22-24 мкм, на расстоянии 250-320 мкм одно от другого. Диаметр извитых канальцев находится в пределах 21-32 мкм, прямых – до 35, собирательных трубочек – 35-50 мкм. Мочевыводящие пути представлены почечными чашечками, почечной лоханкой и мочеточниками. Стенка мочевыводящих путей выстлана слизистой оболочкой из переходного эпителия. В почечных чашечках и лоханке слизистая выражена слабо, высота эпителия - 3,2-4,3 мкм.

Слизистая оболочка почечных чашечек плотно срастается с мозговым веществом почки. Подслизистая основа почечных чашечек и лоханки не содержит желез и представлена соединительной тканью. Мышечная оболочка лучше развита вокруг почечных сосков. Почечная лоханка имеет вид полумесяца, в нее открываются 4-5 почечных чашечек. Размеры почечной лоханки составляет 5,0±0,4 см. Толщина стенки почечной артерии в области ворот органа составляет 385 мкм, а ее диаметр у левой почки - 0,7±0,4 мм, правой - 0,7±0,4.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать выводы:

- фиброзная капсула почки у марала тонкая, а у коровы плотная и может покрываться жировой тканью;
- толщина коркового и мозгового вещества заметно отличается, у марала она толще, больше на 13%, чем у коровы;
- почечная лоханка у маралов имеет вид полумесяца.

Литература. *1. Акаевский, А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов. – Москва : Колос, 1984. – 543с. 2. Малофеев, Ю. М. Морфология марала (Cervus elaphus sibiricus severtsov) : монография / Ю. М. Малофеев, Н. И. Рядинская, С. Н. Чебаков ; Алтайский гос. аграр. ун-т. – Барнаул : РИО АГАУ, 2014. – 390 с.*

УДК 619:616-099-02:636.085/.087
ПАНКОВЕЦ Е.М., магистрант
Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВЫПОЙКИ МОЛОЗИВА С ВЫСОКОЙ ОБЩЕЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ

Введение. В процессе внутриутробного развития организм стельной коровы, посредством плацентарной связи, тесно взаимодействует с организмом плода [1, 3]. Поэтому недоброкачественные корма, неправильная структура рациона, не соответствующая физиологическим периодам, плохие гигиенические условия в помещениях влияют не только на состояние здоровья коров и качество молозива, но и на внутриутробное развитие плодов, а также заболеваемость и смертность новорожденных телят на последующих этапах постнатального развития. В сухостойный период корова не доится, и помимо питательных веществ, в молочную железу могут проникать микотоксины и в течение 45-60 дней активно там накапливаться [5]. Целью работы было установление морфологических изменений в органах телят, получавших некачественное молозиво.

Материалы и методы исследований. Для выявления уровня токсичности молозива определяли жизнеспособность культур инфузорий *Tetrahymena pyriformis* в молозиве, разведенном 1:10 с NaCl 0,9%. От 10 павших телят в возрасте 7-10 дней, получавших молозиво высокой степени токсичности (коэффициент выживаемости инфузорий менее 50%), отбирали кусочки печени, почек, селезенки, легких, миокарда, участки двенадцатиперстной и ободочной кишок для гистологического исследования. Готовили гистосрезы по общепринятой методике [2].

Результаты исследований. При проведении патологоанатомического вскрытия павших телят наиболее общими были следующие макро- и микроизменения. Печень дряблая, светло-коричневого цвета, увеличена. При микроскопии отмечали отек пространств Диссе, вакуольную дистрофию гепатоцитов, что свидетельствует о нарушении метаболических процессов [4]. Значительное количество ядер находилось в состоянии пикноза со средним соотношением площади ядра к площади цитоплазмы 0,25:1. В кровеносных сосудах застойная гиперемия с переполнением синусоидных капилляров. Миокард серый и дряблый, на разрезе рисунок волокнистого строения сглажен. Гистологически данные процессы проявлялись выраженными застойными явлениями в капиллярах, отсутствием поперечной исчерченности мышечных волокон, скоплением в них глыбок белка (зернистая дистрофия). В интерстиции пораженных участков миокарда отмечали пролиферацию фибробластов. Данные нарушения указывают на клинические процессы сердечной недостаточности и расстройства гемодинамики. Почки увеличены, на разрезе имелись участки с диффузными кровоизлияниями. Гистологически подтверждали наличие диффузных кровоизлияний в мозговой зоне, отмечали вакуольную дистрофию эпителиоцитов, отек клубочков, в некоторых полях зрения жировая дистрофия эпителия канальцев и собирательных трубочек. Данные дистрофические изменения в почках свидетельствуют о нефротоксическом действии некачественного молозива. При микроскопии селезенки мы отмечали задержку формирования белой пульпы, лимфоидные узелки практически не визуализировались, средняя плотность лимфоцитов на 1 мкм^2 в лимфоидном узелке 0,028. Тимус имел слабо выраженную грудную долю, при гистологическом исследовании имел соотношение коркового и мозгового вещества 2:1. Данные изменения указывают на иммунодефицитное состояние [4]. В некоторых участках тимуса выявили пролиферацию эозинофилов, что может быть расценено как аллергизация организма под действием токсинов молозива. В тонком кишечнике (двенадцатиперстная кишка) отмечали отек слизистой оболочки с инфильтрацией лимфоцитами и скопление эритроцитов в сосудах микроциркуляторного русла. В собственной пластинке апикальной части ворсинок выявлена мелкоочаговая инфильтрация эозинофилами, что нами расценено как признак ин-

токсикации и аллергизации в месте первичного контакта с патогеном. В толстом кишечнике (ободочная кишка), в силу значительной гиперсекреции, бокаловидные клетки визуализировались как округлые кистоподобные образования. Собственная пластинка слизистой оболочки умеренно инфильтрирована эозинофилами. Лимфатические узелки в собственной пластинке слизистой оболочки увеличены, что связано с излишней антигенной стимуляцией через поврежденный эпителий.

Заключение. Гистологические изменения, выявленные нами у телят, которые потребляли молозиво высокой степени токсичности, подтверждают его негативное влияние на организм телят.

Литература. *1. Каганова, С. П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных / С. П. Каганова. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1983. – 70 с. 2. Корженевский, Д. Э. Основы гистологической техники / Д. Э. Корженевский, А. В. Гиляров. – СПб. : СпецЛит, 2010. – 95 с. 3. Прудников, В. С. Влияние рапсосодержащих кормов и микотоксинов на морфологию органов и тканей у животных и птиц / В. С. Прудников, А. В. Прудников, М. В. Казючиц // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 96-98. 4. Прудников, В.С. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В.С. Прудников [и др.] // Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 375 с. 5. Прудников, В. С. Микотоксикозы животных (патоморфология, диагностика и профилактика) / В. С. Прудников, А. В. Прудников // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 1. – С. 111-114.*

УДК 636.7:612.017.1:615.3

ПЕРЕГУДОВА А.А., студент
Научный руководитель - **АНАШКИН Е.Е.,** канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ СОБАКИ

Введение. При современных условиях содержания животных повысилась функциональная нагрузка на организм. Его приспособление к изменяющимся условиям внешней среды сопровождается снижением естественной резистентности. Одной из первых систем организма, встречающихся с изменяющимися факторами внешней среды, является кожа, которая имеет отчетливо выраженную пограничную и барьерно-защитную функцию. При сравнительно небольшой толщине кожа защищает организм от различных внешних воздействий и противостоит значительным раздражителям. Патофизиологические и гистологические ее изменения в условиях меняющейся окружающей среды являются объектом изучения. Кожа – наиболее трудный объект для гистологической и гистохимической обработки из-за неоднородности ее компонентов. Гистоморфологическому строению кожи животных посвящены работы Ю.Г. Техвер, Н.А. Слесаренко, Е.М. Кремер с соавторами, где отмечены противоречивые данные по строению слоев эпидермиса кожи у собак. Имеются отдельные данные при описании кожных болезней (В.С. Прудников с соавторами, Л.В. Матвеев, Д.С. Масон, К.С. Медведев, Х.Г. Ниманд, С. Паттерсон). Чтобы понять морфофункциональные изменения в коже при ее поражениях, необходимо знать гистоморфологическое строение здоровой кожи.

Целью исследования явилось изучение гистоморфологического строения кожи собак.

Материалы и методы исследований. В виварии УО ВГАВМ у беспородных собак в заднем участке дорсальной области шеи, соблюдая правила асептики, взяли биоптаты кожи, и приготовили гистопрепараты. Изучение препаратов проводили по программе «БИОСКАН».

Результаты исследований. При изучении гистопрепаратов хорошо просматривались все слои: эпидермис, дерма и подкожная клетчатка. Толщина эпидермиса в области шеи составляет 57,94±1,07 мкм и включает несколько слоев клеток. Ростковый слой образован одним рядом цилиндрических (базальных) клеток, прилегающих к базальной мембране, и двух рядов шиповатых клеток, которые имеют многогранную форму и соединяются между собой при помощи шипиков (десмосом). Ядро округлой формы. Базальный и шиповатый слои имеют толщину 33,02±0,89 мкм. Зернистый слой представлен одним рядом плоских клеток с овальным ядром. На изученных препаратах в области шеи собаки блестящий слой состоит из ряда плоских клеток, хотя некоторые авторы считают, что эти клетки имеют овальную форму и у собак в отдельных местах кожи отсутствуют. Этот слой очень узкий и плохо изучен. Роговой слой, самый поверхностный, состоит из плоских кератинизированных, ороговевших клеток, которые плотно прилегают друг к другу, располагаются в несколько слоев и между ними есть воздушная прослойка. В самых верхних слоях ядра отсутствуют. Толщина рогового, блестящего и зернистого слоев - 24,92±1,16 мкм.

В дерме различают два слоя: сосочковый и сетчатый. В сосочковом слое хорошо просматриваются сосочки овальной формы. Высота их на всех участках различна, а в некоторых местах совсем сглаживается. Отмечено наличие фибробластов, макрофагов, лимфоцитов и единичных нейтрофилов. Основную массу клеток составляют фибробласты и макрофаги. Фибробласты в световом микроскопе имеют веретенообразную форму, овальное ядро, контуры клетки нечеткие и неровные. Макрофаги (гистиоциты) имеют неправильную удлиненную форму, ядро овальное или бобовидное, контуры клетки хорошо выражены. Количество клеток в 10 полях зрения микроскопа колеблется от 9 до 12 (10,15±0,21). Их соотношение приблизительно равно единице. Лимфоцитов значительно меньше вышеперечисленных клеток, а нейтрофилы (сегментоядерные) - единичные.

Сетчатый слой построен из тонких, свободнолежащих эластических и коллагеновых волокон, расположенных в разных направлениях по отношению друг к другу. Встречаются тонкие нити коллагеновых волокон, которые соединяются в пучки, переплетаются между собой и располагаются параллельно эпидермису. Между данными пучками расположены эластические волокна. Количество клеток в данном слое значительно меньше, и в основном представлено фибробластами.

Заключение. Эпидермис кожи собак представлен ростковым, шиповатым, зернистым, блестящим и роговым слоями.

Литература. *1. Кремер, Е. М. Немецкая овчарка. / Е. М. Кремер, М. Л. Виннинг // – М.: Аквариум, 2001. – 159 с. 2. Прудников, В. С. Болезни кожи собак и кошек./ В. С. Прудников, Н. Ф. Карасёв, Б. Я. Бирман // – Минск: Полибиг, 2000. – С. 68–71. 3. Слесаренко, Н. А. Анатомия собаки. Ч. 1: Соматические системы. / Н. А. Слесаренко //– М.: Колос, 2000. – С. 82–90. 4. Техвер, Ю.Т. Гистология кожного покрова домашних животных. – Тарту, 1971. – 112 с.*

УДК 611.717.4:636.71

ПИАСТРО Е.В., студент
Научный руководитель - **ЩИПАКИН М.В.,** д-р. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСТЕОМЕТРИЯ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ АНГЛИЙСКИЙ БУЛЬДОГ И НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА

Введение. В настоящее время в мире существует порядка 350 пород собак (признанные Международной кинологической федерацией). Среди них можно выделить самые необычные на вид породы, например, английский бульдог, отличающийся массивным телосложением с большим черепом на короткой шее, короткими конечностями и широкой грудной клет-

кой. Немецкая овчарка представляет собой стандарт при описании анатомии собаки.

Большое разнообразие пород создает ряд трудностей для ветеринарного врача, поскольку каждая из них имеет свои особенности не только экстерьера, но и внутреннего строения, что нужно учитывать при лечении животного. Английский бульдог – порода, которая в большинстве случаев страдает либо от гиподинамии, либо от нерациональных физических нагрузок. Английский бульдог относится к средним породам, однако обладает большой массой тела, из-за чего страдают кости и суставы конечностей. Частыми причинами обращения к ветеринару являются нарушения целостности или функциональности конечностей. Именно поэтому тема сравнения плечевой кости английского бульдога и немецкой овчарки является актуальной, как для практикующих врачей, так и для студентов.

Целью работы является сравнение скелета английского бульдога и немецкой овчарки, а именно плечевой кости по ряду морфометрических показателей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Изучались плечевые кости собак пород английский бульдог и немецкая овчарка. Всего исследовано шесть плечевых костей. Использовали метод линейной остеометрии. Измерения проводились с помощью штангенциркуля, ленты, линейки, циркуля.

Результаты исследований. Плечевая кость – *os brachii*, s. *os humeri* –трубчатая S-образно изогнутая кость. На кости различают диафиз и два эпифиза. Проксимальный эпифиз несет головку плечевой кости, которая, переходя в тело, образует шейку плечевой кости. С дорсолатеральной поверхности расположен большой бугорок, с дорсомедиальной – малый бугорок. От бугорков дистально идут гребни. На гребне большого бугорка расположена дельтовидная шероховатость, на гребне малого бугорка – большая круглая шероховатость. Латерально от основания большого бугорка расположена шероховатость заостной мышцы. Дистальный эпифиз несет на себе латеральный и медиальный надмыщелки, между которыми расположен блок плечевой кости, который несет синовиальные вырезки. Дорсально блок ограничен венечной ямкой, а каудально – локтевой ямкой. Локтевая и венечная ямки у собак исследуемых пород сообщаются надблоковым отверстием.

При проведении остеометрии было установлено, что абсолютная наибольшая длина плечевой кости у собак породы английский бульдог в сравнение с аналогичным показателем у собак породы немецкая овчарка была меньше в 1,42 раза и составила 14,08±0,96 см. Ширина проксимального эпифиза плечевой кости английского бульдога составила 3,20±0,02 см, что меньше чем ширина эпифиза немецкой овчарки в 1,12 раза. Интересен показатель ширины дистального эпифиза, который практически одинаков у исследуемых пород (4,01±0,22 см у английского бульдога и 4,15±0,24 см у немецкой овчарки). Данные остеометрические показатели свидетельствуют о том, что плечевая кость английского бульдога расширяется в дистальном направлении в значительной степени, нежели чем плечевая кость немецкой овчарки. Несмотря на то, что ширина проксимального эпифиза английского бульдога уступает аналогичному показателю немецкой овчарки, ширина головки плечевой кости у исследуемых пород примерно одинакова и составляет 2,95±0,13 см. Ширина и окружность диафиза плечевой кости находятся в прямой корреляции друг с другом. Так, ширина диафиза у английского бульдога в 1,19 раза меньше, чем у немецкой овчарки, и составляет 1,56±0,09 см; окружность диафиза у английского бульдога составляет 5,50±0,35 см, что в 1,19 раза меньше, чем у немецкой овчарки. Значение ширины суставного блока больше у английского бульдога в 1,13 раза и составляет 3,24±0,24 см. Локтевая ямка у немецкой овчарки глубокая, но по значению ширины уступает английскому бульдогу. У последнего ширина локтевой ямки составляет 1,71±0,08 см, а глубина – 1,27±0,06 см. Для немецкой овчарки эти значения равны соответственно 1,67±0,07 см и 1,69±0,08 см. Массивность плечевой кости английского бульдога составляет 0,39, а немецкой овчарки - 0,32.

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы, что при разной наибольшей абсолютной длине плечевой кости исследуемых пород показатели ширины эпифизов и головки имеют практически идентичные значения, а значение

массивности плечевой кости больше у английского бульдога. Это говорит о том, что данная порода собак нуждается в большей площади суставных поверхностей плечевого и локтевого суставов. Несмотря на ряд остеометрических различий, плечевые кости английского бульдога и немецкой овчарки имеют общие черты строения, сопровождающиеся некоторыми породными особенностями.

Литература. *1. HowardE. Evans, Alexander de Lahunta. Miller's Anatomy of the dog, fourth edition. - Elsevier, 2013. - с. 86-87.2. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований: учебник для вузов / В.П. Алексеев. – Москва: Академия наук СССР, 1966. – 221 с. 3. Анатомия собаки: учеб. пособие для вузов / Н.В. Зеленевский, К.В. Племяшов, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. – Санкт-Петербург: ИКЦ, 2015. – 267 с. 4. Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В., Былинская Д.С. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассетхаунд / Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В., Былинская Д.С//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (50). – С. 114-119.*

УДК: 611.714:636.71

ПОПЛАВСКАЯ К.Д., студент
Научный руководитель - **БЫЛИНСКАЯ Д.С.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

МОРФОМЕТРИЯ ЧЕРЕПА СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД

Введение. Собака как вид отличается большим разнообразием пород, отличающихся друг от друга не только экстерьерно, но и более тонко - по строению некоторых частей тела. Одним из базовых различий является строение черепа, особенно лицевой его части. Согласно этому, выделяют три основных типа пород: долихоцефальный, мезоцефальный и брахицефальный. Каждая из существующих групп обладает своими особенностями строения. Цель нашей работы – дать краниометрическую характеристику черепа собак на примере представителей пород всех трех типов.

Проведенные исследования и расчеты могут помочь в максимально объективной оценке морфометрических показателей разных пород, исследовании тенденций в их дальнейшем развитии, а также при сравнительном анализе происхождения собаки как вида по отношению к ее предкам и ближайшим видовым родственникам. Кроме того, морфометрические показатели могут служить основой в оценке факторов риска возникновения и развития ряда патологических процессов органов головы (Иванов Н.С., Шевченко Б.П., 2006; Шароватова А.А., 2015).

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили черепа и КТ-снимки собак пород брахицефалического типа (на примере французского бульдога, мопса и пекинеса), мезоцефалического типа (на примере керн терьера, русского охотничьего спаниеля и метисов подходящего типа) и долихоцефалического типа (на примере эрдельтерьера, колли и метисов подходящего типа). Объекты исследования были получены от собак старше 5 лет. Всего исследовано 15 черепов.

Для достижения поставленной цели использовали метод морфометрии. При морфометрии использовали следующие краниометрические точки: назион, простион, гнатион, инион, погонион, базион и брегма. Также проведен расчет черепного индекса, индекса мозгового черепа, индекса лицевого черепа.

Назион, *nasion* (n) располагается в месте соединения носовых костей с лобными и лежит в медианной плоскости.

Простион, *prosthion* (pr) лежит на ростральном конце резцовой щели между корнями центральных резцов.

Гнатион, *gnathion* (gn) является нижней точкой подбородочной поверхности нижней челюсти, располагается в медианной плоскости.

Инион, *inion* (i) располагается в центральной части наружного затылочного выступа.

Погонион, *pogonion* (pg) располагается на ростральном конце нижней челюсти в медианной плоскости между центральными резцами.

Базион, *basion* располагается на середине вентрального края большого отверстия.

Брегма, *bregma* (b) лежит в медианной плоскости и является местом соединения правого и левого лобно-теменных швов.

Результаты исследований. Анализируя полученные в ходе краниометрии данные, можно сделать выводы о базовых различиях между породными типами. Так, хорошо заметна разница, при которой увеличивающаяся длина лицевого и мозгового отделов черепа от брахицефала к долихоцефалу не влияет на увеличение ширины мозгового отдела - данный показатель остается относительно стабильным у всех породных типов. При этом наблюдается тенденция к уменьшению показателя ширины лицевого отдела и черепа в целом при движении от брахицефала к долихоцефалу - у последнего этот показатель самый низкий из всех типов. Данную зависимость можно также отследить по индексу мозгового черепа. Длина нижней челюсти и основания черепа находятся в прямой зависимости от общей длины отделов черепа.

Черепной индекс (ЧИ) является доминантой при определении принадлежности собаки к тому или иному цефалическому типу. Так, согласно проведенным исследованиям, при значении ЧИ≥80-90 тип черепа можно считать брахицефалическим, при значении ЧИ≥50-65% его можно отнести к мезоцефалическому, а при ЧИ≤30-40 - к долихоцефалическому. Проведенные расчеты совпадают с данными доступной нам литературы (Howard E. Evans, Alexanderde Lahunta, 2013). Промежуточные варианты также возможны и могут говорить о тенденции породы к движению в сторону укорочения или, наоборот, удлинения преимущественно лицевого отдела черепа.

По лицевому индексу можно отследить общую ширину головы (лица) животного. Так, согласно проведенным измерениям прослеживается тенденция к увеличению ее ширины у собак брахицефалического типа и, наоборот, к сужению у собак долихоцефалического типа.

Литература. *1. Алексеев, В.П., Дебец, Г.Ф. Краниометрия. Методика краниометрических исследований: монография. М.: Наука, 1964. - с. 41-48. 2. Зеленевский, Н.В., Племяшов, К.В., Щипакин, М.В., Зеленевский, К.Н. Анатомия собаки. - СПб: Издательство «Информационно-консалтинговый центр», 2015. - с. 13-27. 3. Иванов, Н.С. Факторы, влияющие на форму черепа собаки в процессе породообразования // Известия Оренбургского аграрного университета. - 2010. - №4(28). - с. 206-208. 4. Иванов, Н.С., Шевченко, Б.П. / Морфотипы черепа собак // Известия Оренбургского аграрного университета. - 2006. - №20(30). - С.171-1735. 5. Howard E. Evans, Alexander de Lahunta. Miller's Anatomy of the dog, fourth edition. - Elsevier, 2013. - с. 86-87.*

УДК 599.742.7:591.471.372

ПТУШКИН С.А., студент

Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент

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

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КРОЛИКА И ЗАЙЦА

Введение. Изучение морфологии различных видов млекопитающих позволяет раскрывать еще непознанные закономерности фило- и онтогенеза, адаптации этих животных к условиям содержания с ограниченной подвижностью в условиях промышленных звероводческих комплексов. Также исследования характеристик видовых особенностей пушных жи-

вотных необходимы при ветеринарно-санитарной экспертизе [1, 2, 3].

Кролик домашний – относится к отряду зайцеобразных, к семейству Зайцевых. Кролики – это источник ценного меха и диетического мяса. Также декоративных кроликов держат в качестве домашних питомцев. Кролики используются и как лабораторные животные. Заяц – русак – млекопитающее рода зайцев отряда зайцеобразных. Русак является ценным промысловым животным, объектом любительской и спортивной охоты [1, 2, 3].

Цель работы - исследовать морфологические особенности строения костей плечевого пояса, плечевой кости и костей предплечья у кролика и зайца.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились: лопатки, ключицы, плечевые кости и кости предплечья от кролика и зайца. Методика включала: осмотр, измерение, сравнение и фотоэскизы.

Результаты исследований. *Лопатка* лежит косо на боковой стенке передней части грудной клетки. Имеет форму вытянутого перевернутого треугольника. У кролика в центре дорсального края есть небольшая ямка. Краниальный угол лопатки округлый, каудальный угол утолщен и переходит в желоб, который располагается по всему каудальному краю. Предостная ямка меньше заостной. Шейка лопатки сильно сужена. Лопаточная ость сильно выражена и скошена назад. Бугор ости не выражен. Акромион начинается в области шейки лопатки и в виде крючковидного отростка заканчивается над суставной впадиной. Метакромион слабо выражен. Ярко выражен каракойдный отросток. Подлопаточная ямка неглубокая. Поверхность суставной впадины имеет форму сжатого в центре овала.

У зайца лопатка в виде тонкой костной пластинки, треугольной формы с широким основанием. Каудальный угол лопатки загнут в латеральном направлении. Шейка лопатки слегка сужена. Заостная ямка больше предостной. Ость высокая, отклонена назад и увеличивается в высоту к суставной впадине. Акромион начинается выше основания шейки лопатки и продолжается до суставной впадины. Метакромион хорошо выражен и направлен каудально. Подлопаточная ямка глубокая, что связано с развитой мускулатурой, позволяющей вести подвижный образ жизни.

Ключица у кролика и зайца значительно редуцирована. Представляет собой очень тоненькую маленькую косточку. Она одним своим концом соединяется с акромионом лопатки, а другим концом – с рукояткой грудной кости. Ярких отличий не имеет.

Плечевая кость. У кролика на проксимальном эпифизе плечевой кости хорошо выражена округлой формы головка, которая плавно переходит в шейку. Шейка длинная, сужена. На головке краниально расположены два невысоких бугра: латеральный – большой и медиальный – малый; между ними проходит неглубокий желоб. Дельтовидная шероховатость в виде небольшого бугорка. Питательное отверстие небольшое. На дистальном эпифизе на блоке есть две суставные площадки, разделенные неглубокими желобами; медиальная площадка больше латеральной. Площадки и желоба поставлены ровно. У некоторых пород локтевая и лучевая ямки, сливаясь, образуют небольшое отверстие. У зайца головка плечевой кости четко выражена и нависает над шейкой кости. Шейка хорошо выражена. Межбугорковый желоб широкий и глубокий. Дельтовидная шероховатость в виде гребешка. На дистальном эпифизе площадки разделены глубокими желобами. Площадки и желоба поставлены ровно. Локтевая ямка сливается с лучевой и образует большое надблоковое отверстие, которое заполнено гиалиновым хрящом, что повышает прочность локтевого сустава.

Кости предплечья состоят из двух продольно лежащих костей – лучевой и локтевой, плотно прилегающих друг к другу. У зайца кости длинные, изогнуты в краниальном направлении, локтевая кость ближе к дистальному эпифизу истончается. Имеется проксимальное межкостное пространство. У кролика кости одинаковой ширины по всей длине. Межкостное пространство отсутствует. У зайца проксимально на локтевой кости с краниальной поверхности имеется желоб, у кролика такового нет.

Заключение. Кролик и заяц относятся к одному отряду – зайцеобразные, поэтому строение костей во многом схожи, но имеют ряд анатомических отличий, обусловленных средой обитания и особенностями поведения, которые требуют развития разных анатомиче-

ских частей, помогающих выжить в данных условиях.

Литература. *1. Афанасьеф, В. А. Клеточное пушное звероводство / В. А. Афанасьев, П. Ш. Перельдик // Москва : Колос, 1966. - 400 с. 2. Вансяцкая, В .К. Анатомические особенности строения лопатки нутрий и кроликов породы Тюрингский, Саландер и Баран / В. К. Вансяцкая, Е. А. Кирпанева // Сборник научных статей по материалам XVI Международной студенческой научной конференции. - Гродно : ГГАУ, 2015. - С. 232-234. 3. Соколов, В. Е. Систематика млекопитающих (отряды Зайцеобразных, Грызунов) : учеб. пособие для университетов / В. Е. Соколов. – Москва : высшая школа, 1977. - 2 том. - 494 с.*

УДК 619:616 – 091:636.52

СТАРС К.В., студент
Научный руководитель - **РЕВЯКИН И.М.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ДОЛЕВОГО СТРОЕНИЯ ПЕЧЕНИ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИТЕРИЯ НЬЮМЕНА-КЕЙЛСА

Введение. В процессе получения пушнины в условиях звероводческих хозяйств, в связи с заметно снизившимся в последние годы качеством кормления, при оценке клинического состояния стада весьма актуальными становятся исследования печени. Данный орган в организме американской норки выполняет ряд различных функций. Помимо широко известной барьерной функции, к ним относится и депонирование витаминов, минеральных веществ, синтез белков плазмы крови и т.д. При нарушении работы печени нарушаются и ее функции, что со стороны специалистов хозяйства требует всесторонней оценки.

Между тем при рассмотрении патологии любого органа необходимо знать его норму. Печень представляет собой паренхиматозный орган дольчатого строения, обусловленного положением органа на диафрагме [1]. Поскольку она, помимо диафрагмы, соприкасается с другими органами, влияющими на развитие ее долей, определенный интерес представляет морфометрическая оценка этого фактора. В литературе имеются работы, характеризующие метрические параметры долей [2, 3]. Однако, при статистической обработке, как правило, авторами использовался критерий Стьюдента для парного сравнения показателей. В итоге остаются не выясненными вероятности изменчивости тех или иных элементов печени в различных клинических, возрастных и других состояниях.

С целью устранения данного недостатка, нами была проведена оценка долевого строения печени с использованием критерия Ньюмена-Кейлса.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований послужили самки клеточной американской норки цветового типа «Сканбраун» в возрасте 1,6 года. Во время планового убоя у данных зверей была проведена эвисцерация печени. На изолированном органе определяли общую массу печени и ее долей.

Основными методами исследования, использованными в данной работе, явились – анатомическое препарирование и описание, а также морфометрия с последующей статистической обработкой и использованием критерия Ньюмена-Кейлса.

Результаты исследований. В ходе проведенных исследований было установлено, что печень американской норки в исследуемой выборке массой 41,19±1,582 г имеет типичное строение, присущее хищным млекопитающим: поделена на хвостатую, квадратную, левую и правую доли. Из них левая и правая доли делятся на латеральную и медиальную, а хвостатая имеет четко выраженные хвостатый и сосцевидный отростки.

Все доли печени условно можно поделить на две группы. В первую группу входят левая и правая медиальная и латеральная доли, сходство которых обусловлено их периферическим положением в органе. Среди них по массе наиболее развита левая латеральная доля (9,93±0,823 г), затем следуют правая медиальная (9,82±0,670 г) и правая латеральная

(8,16±0,633 г) доли. Минимальной же массой 4,03±0,341 г характеризуется левая медиальная доля, которая по этому показателю достоверно отличается из предыдущих. Первые же три доли достоверной разницы не имеют, что допускает изменения установленной закономерности в других выборках.

Ко второй группе можно отнести квадратную и хвостатые доли. Из них квадратная занимает центральное положение в органе и испытывает влияние как остальных долей печени, так и соприкасающегося с ней желчного пузыря. Ее масса (4,87±0,618 г) достоверно отличается от массы левой и правой латеральной, правой медиальной и хвостатой долей.

Хвостатая доля, расположенная на висцеральной поверхности печени, имеет два отростка. Первый из них хвостовой, раздваивается, а в образовавшуюся при этом нишу частично входит правая почка, которая и обуславливает форму отростка. Второй отросток – сосцевидный, развит заметно меньше, что по-видимому, обусловлено вхождением его в малую кривизну желудка. В целом масса хвостатой доли несмотря на довольно низкий показатель (4,38±0,644 г), достоверно отличается лишь от массы левой медиальной и квадратной долей.

Заключение. Таким образом, проведя исследование печени клеточной американской норки, можно сделать заключение, что долевая структура данного органа, являющаяся постоянной, с точки зрения его анатомии не имеет четко выраженных морфометрических закономерностей. Данное обстоятельство допускает варьирование показателей отдельных элементов органа по отношению к друг другу в зависимости от природных, возрастных, генотипических и других факторов.

Литература. *1. Жеденов, В.Н. Общая анатомия домашних животных / В.Н. Жеденов. – Москва : Советская наука, 1958. – 563 с. 2. Ревякин, И.М. Основные анатомо-топографические особенности клеточной американской норки / И.М. Ревякин, Е.А. Пугач // Ученые записки учреждения образования Витебская государственная академия ветеринарной медицины : научно-практический журнал. - Витебск : УО ВГАВМ, 2014. – Т. 51, вып. 1, ч.1. С. 122–125. 3. Пугач, Е.А. Морфометрические особенности печени американской норки / Е.А. Пугач, Д.И. Чеснок, И.М. Ревякин // Материалы 100-й международной научно-практ. конф. студентов и магистр. «Молодежь – науке и практике АПК». - Витебск, 21-22 мая, 2015г. - С. 82.*

УДК 611.345:636.92

СЫЧЕВ С.А., студент
Научный руководитель - **ПРУСАКОВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СТРОЕНИЕ И СИНТОПИЯ ОТДЕЛОВ ТОЛСТОЙ КИШКИ КРОЛИКА ДОМАШНЕГО

Введение. Кролики – наиболее часто используемые животные для проведения научно-исследовательской работы. Их органы желудочно-кишечного тракта служат моделью для тренировки медицинских специалистов при отработке техники проведения оперативных вмешательств. В частности, слепая кишка кролика является моделью для отработки техники операции по удалению аппендицита. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель изучить строение и синтопию отделов толстой кишки кролика домашнего.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили трупы семи кроликов разного пола породы немецкий великан в возрасте 7-8 месяцев. При проведении исследования использовали методики тонкого анатомического препарирования, морфометрического анализа и фотографирования. При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции.

Результаты исследований. В состав толстой кишки кролика входит слепая, ободочная, предпрямая и прямая кишки. В среднем ее длина у кроликов породы немецкий великан

составляет примерно ⅓ от общей длины кишечника.

Входом в слепую кишку служит подвздошно-слепое отверстие, содержащее в своем составе дивертикул, образованный двумя слабыми складками, формирующими заслонку. Своим куполом слепая кишка в виде щелевидного слепо-ободочного отверстия соединяется с ободочной кишкой. Слепая кишка достигает средней длины 538±49,81 мм, при этом диаметр ее начальной части равен 37,36±3,81 мм, а средней – 28,18±2,93 мм. За счет наполнения химусом она имеет зеленовато-коричневый цвет, объемистая и очень сильно развита. Ее тело постепенно суживается в сторону слепого конца. Наружная поверхность кишки несет перетяжки, подразделяющие ее тело на 22-27 карманов. Внутри слепой кишки проходит спиралевидная складка высотой 6-9 мм, образованная слизистой оболочкой. Она подразделяет просвет кишки на ячейки. Суженный конец слепой кишки переходит в слепой отросток – аппендикс. Он имеет пальцеобразную форму и достигает средней длины 134,38±14,23 мм. Диаметр его начального участка составляет 14,46±1,51 мм, а его конечной части - 9,58±1,41 мм. Стенка слепого отростка, в отличии от основной части слепой кишки, имеет большую толщину и со стороны серозной оболочки имеет тусклое серо-розовое окрашивание. Просвет аппендикса примерно одинаков по всей его длине и в среднем составляет 0,67±0,07 мм. Его слизистая за счет хорошо заметных глубоких крипт имеет губчатый характер.

На правой стенке слепой кишки, в области первого-второго карманов, лежит крупное образование эллипсовидной формы – лимфоидная бляшка, достигающее в длину 30,51±3,12 мм. Ее средняя ширина составляет 21,71±2,32 мм, а толщина равняется 4,86±0,51 мм.

По ходу слепая кишка образует три спиральных изгиба, плотно прилежащих друг к другу и расположенных примерно в одной плоскости. С ободочной кишкой она образует единый комплекс, имеющий овальную форму. Суженной частью слепая кишка в области правого подвздоха поднимается дугообразно вверх под среднюю часть поясницы и переходит в аппендикс. Последний лежит косо поперек (справа налево) под средней частью поясницы. Его верхушка достигает левого подвздоха и упирается в петли тонкой кишки.

Ободочная кишка у кролика имеет тусклую серо-розовую окраску. Подразделяется на большую и малую. Большая ободочная кишка имеет больший просвет, чем у малой, который составляет 23,16±2,39 мм. Она достигает длины 163,56±17,13 мм и несет три тении, делящие ее на три ряда карманов. Большая ободочная кишка берет начало из расширенного куполообразного конца слепой кишки, делает резкий поворот краниально и следует продольно и несколько косо в нижней части брюшной полости. Далее она осуществляет правый поворот и, сопровождая слепую кишку, следует в область правого подвздоха, где переходит в малую ободочную кишку. Последняя отличается от большой ободочной большей длиной и меньшим диаметром просвета, а также наличием одной широкой тении и одного ряда карманов. Она достигает в длину 218,36±23,11 мм и диаметра просвета 9,32±0,96 мм. Беря свое начало от большой ободочной кишки, малая ободочная кишка поднимается дорсально, где соприкасается с основанием аппендикса. Затем она поворачивает влево и идет в поперечном направлении. Достигнув правого подвздоха, она образует пограничный мышечный сфинктер. От него дистально следует предпрямая кишка.

Предпрямая кишка за счет наличия в просвете экскрементов имеет четкообразную форму. По ходу она образует множество петель и завитков. Ее средняя длина составляет 674,58±66,58 мм, а средний диаметр просвета достигает 5,23±0,54 мм.

Прямая кишка - продолжение предпрямой. Она достигает средней длины 318,36±32,51 мм. За счет наличия экскрементов, она имеет четкообразный вид. От предпрямой она отличается большим диаметром просвета, который составляет 6,53±0,66 мм и подвешена на длинной брыжейке. В тазовой полости она следует под крестцом и первыми хвостовыми позвонками в окружении рыхлой соединительнотканной клетчатки.

Заключение. Проанализировав полученные данные, мы пришли к выводу, что толстая кишка кролика породы немецкий великан имеет ряд особенностей в своем строении. По-видимому, при наличии однокамерного желудка, данные особенности являются приспособительными к фитофагии.

Литература. *1. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. – 400 с. 2. Зеленевский, Н. В., Хонин, Г. А. Анатомия собаки и кошки. – СПб.: Логос, 2004. – 344 с. 3. Зеленевский, Н. В., Зеленевский, К. Н. Анатомия животных. + DVD. Учебн. пос., 1-е изд. Лань – 2014. – 848 с.*

УДК 636.934.57:611.22
ТКАЧЕВ Д.А., студент
Научный руководитель - **СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ КИСТИ НОРОК

Введение. Клеточное пушное звероводство – важная отрасль сельского хозяйства, дающая теплые, красивые, экологически чистые шкурки, повсеместно используемые для изготовления меховых изделий: головных уборов, воротников, палантинов, манто, шуб, - пользующихся огромным спросом у населения [1]. Звероводство выполняет природоохранную роль, благодаря которой сохранены десятки видов животных, обитающих в естественной среде. Оно является утилизатором отходов производства продукции животноводства и рыбной промышленности. Норка – ведущий объект клеточного пушного звероводства. Спрос на изделия из норки определяется большим разнообразием структуры опушения – от коротковолосых, напоминающих бархат, до длинноволосых, сходных с мехом соболя.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили кисти норок клеточного разведения цветового типа «Пастель» от 7 особей (самцы 7-месячного возраста). Методика исследования включала макропрепарование, морфометрию с последующей статистической обработкой данных. Цель исследования включала изучение и описание строения кисти норок.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что кости запястья норки по строению очень схожи с костями запястья собаки [2]. Они короткие ассиметричные, расположенные в два ряда: проксимальный и дистальный. В проксимальном ряду у норки три кости, а в дистальном – четыре. Общая масса левого и правого запястья составляет в среднем 0,34 г, в процентном отношении от всей кисти – 11,5%. У норки так же, как и у собаки пять пястных костей. Общая масса левых пястных костей у норки составляет 1,04 г, а правых 1,16 г, что в процентном соотношении от общей массы кисти – 35,73% и 39,86%, соответственно. Первая пястная кость самая короткая. Наиболее длинные третья и четвертая кости, а вторая и пятая – немного короче предыдущих, но между собой равные по длине. У норки на грудной конечности 5 пальцев. Из них первый, как и у собаки, висячий и содержит две фаланги – вторую и третью. Третий и четвертый пальцы самые длинные. Все четыре пальца (2, 3, 4, 5) состоят из трех фаланг. Общая масса пальцев левой кисти составляет – 1,39 г, правой – 1,36 г. В процентном соотношении от массы всей кисти – 48,0% и 47,02%, соответственно. Абсолютная масса левой кисти составляет 2,97 г, правой – 2,90 г [3, 4].

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование выявило определенные особенности в строении костей кисти норок клеточного разведения цветового типа «Пастель», что может быть использовано при проведении хирургических вмешательств и при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.

Литература. *1. Балакирев, Н. А. Основы норководства: Монография. - М.: Высшая шк., 2001. - 287 с. 2. Зеленевский, Н. В. Анатомия собаки и кошки. Н. В. Зеленевский, Г. А. Хохлов / учебник для студентов высших учебных заведений. – СПб. : Издательство «Логос», 2004 – 344 с. 3. Сельманович, Л. А. Морфология грудного отдела позвоночного столба цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в постнатальном онтогенезе. Л. А. Сельманович, А. А. Мацинович // Научно-практический журнал Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск, 2014. - Т. 50, вып. 1. ч. 1 - С. 144-148. 4. Сель-*

манович, Л. А. Морфология грудного отдела позвоночного столба цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в постнатальном онтогенезе. Л. А. Сельманович, А. А. Мацинович, В. П. Якименко // Научно-практический журнал Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. - Витебск, 2014. - Т. 50, вып. 2. ч. 1. - С. 220-224.

УДК 611.137.8:636.7
ФЕДУЛОВ А.В., студент
Научный руководитель - **БАРТЕНЕВА Ю.Ю.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АРТЕРИАЛЬНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ОБЛАСТИ БЕДРА ЙОРКШИРСКОГО ТЕРЬЕРА

Введение. Собаки мелких пород подвержены частой травматизации. Нередко травмы связаны с переломами костей тазовых конечностей. Для лечения этих патологий ветеринарный специалист должен иметь представление о васкуляризации их звеньев. Данные знания необходимы для проведения остеосинтеза, резекции головки бедренной кости, взятия красного костного мозга, а также инъекции лекарственных препаратов. В связи с вышесказанным мы решили изучить особенности артериальной васкуляризации области бедра йоркширского терьера.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили четыре трупа взрослых собак породы йоркширский терьер. Исследование проводили с применением комплекса методик, включающего тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенографию, морфометрию и фотографирование. Инъекцию осуществляли общепринятым методом через брюшную аорту. При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции.

Результаты исследований. У йоркширского терьера основной артериальной магистралью тазовой конечности является наружная подвздошная артерия (3,14±0,28 – здесь и далее значение диаметра просвета кровеносного сосуда приведено в мм). Она отходит от брюшной аорты на уровне пятого поясничного позвонка. Первоначально она отдает надчревно-срамной ствол и артерию коленной складки. Надчревно-срамной ствол (1,64±0,15) дает начало наружной срамной и каудальной надчревной (1,23±0,12) артериям. Далее магистраль отдает глубокую бедренную артерию (2,45±0,23), отдающую медиальную окружную артерию бедра (1,59±0,15), а сама следует каудально. Ее конечные ветви питают длинные разгибатели тазобедренного сустава, а также приводящие и запирательные мышцы. Медиальная окружная артерия бедра следует по его медиальной поверхности вблизи шейки бедренной кости и питает приводящую, полуперепончатую, квадратную и двуглавую мышцы. Отдав вышеперечисленные ветви, наружная подвздошная артерия погружается в бедренный канал, по выходу из которого получает название бедренной артерии.

Бедренная артерия (2,67±0,25) - основная артериальная магистраль области бедра. Она отдает общий ствол окружной латеральной артерии бедра и артерии четырехглавой мышцы (1,41±0,13), который сразу же подразделяется на соответствующие артерии. Окружная латеральная артерия бедра (0,97±0,09) питает двуглавую и ягодичные мышцы, а также напрягатель широкой фасции бедра. Артерия четырехглавой мышцы (1,18±0,11) питает одноименную мышцу.

Далее магистраль отдает краниальную бедренную проксимальную артерию (1,15±0,11), питающую четырехглавую мышцу бедра. На границе между проксимальной и средней третями бедра, бедренная артерия отдает каудальную бедренную проксимальную артерию (1,29±0,12), питающую аддукторы тазовой конечности и заднебедренную группу мышц разгибателей тазобедренного сустава. В области середины диафиза бедра магистраль отдает артерию сафена и на уровне средины бедра нехарактерный для собаки изгиб, вершина которо-

го направлена каудально. В области вершины изгиба от бедренной артерии отходит каудальная бедренная средняя артерия (1,06±0,09), питающая аддукторы тазовой конечности и заднебедренную группу мышц разгибателей тазобедренного сустава. Пройдя вышеописанный изгиб, магистраль отдает каудальную бедренную дистальную артерию (1,39±0,13), разделяющуюся на нисходящую и восходящую ветви. Нисходящая ветвь (1,22±0,12) питает икроножную мышцу и поверхностный сгибатель суставов пальцев, а также анастомозирует с ветвями артерии сафена. Восходящая ветвь (1,37±0,13) питает четырехглавую мышцу бедра, а также образует анастомозы с окружной медиальной артерии бедра.

Далее бедренная артерия отдает краниальную бедренную дистальную артерию (1,17±0,11), которая анастомозирует с краниальной бедренной проксимальной артерией и артерией четырехглавой мышцей. Ниже истока краниальной бедренной дистальной артерии магистральный сосуд отдает нисходящую артерию колена и переходит в подколенную артерию.

Заключение. Таким образом, у йоркширского терьера основной артериальной магистралью области бедра является бедренная артерия. Нами отмечен ряд особенностей в строении артериального русла данной области у изученной породы собак. Так, на уровне средины бедра бедренная артерия делает нехарактерный для собаки изгиб, вершина которого направлена каудально. Также мы отмечаем наличие у изученной породы артерии коленной складки и артерии четырехглавой мышцы, описание которых отсутствует в литературных источниках.

Литература. *1. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. – 400 с. 2. Прусаков, А.В. и др. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПБГАВМ /Прусаков А.В., Щипакин М.В., Бартенева Ю.Ю., Вирунен С.В., Васильев Д.В. / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 - № 4. – С. 255-259. 3. Прусаков, А.В., Зеленевский, Н.В., Щипакин, М.В., Былинская, Д.С., Бартенева, Ю.Ю., Васильев, Д.В., Смирнова, О.В. Кровоснабжение области бедра и голени кролика породы немецкий великан/ Иппология и ветеринария № 2 – 2018. СПб, 2018. – С. 100-103. 4. Зеленевский, Н.В. и др. Источники артериального кровоснабжения области бедра и голени кошки домашней/ Зеленевский Н.В., Щипакин М.В., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Былинская Д.С. / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии № 4 – 2017. СПб, 2017. – С. 145-147. 5. Щипакин, М.В. и др. Артериальные источники кровоснабжения областей бедра и голени нутрии чёрной породы / Щипакин, М.В., Прусаков А.В., Зеленевский, Н.В., Былинская, Д.С., Бартенева, Ю.Ю., Васильев, Д.В./ Иппология и ветеринария № 3 – 2018. СПб, 2018. – С. 87-90.*

УДК 57.086.1:611:619

ШАВРОВ С.С., студент
Научный руководитель - **ПРУСАКОВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Введение. Коррозионные препараты точно отражают особенности строения органов, являются прочными и долговечными. Они позволяют детализировать мельчайшие анатомические структуры в трехмерном отображении, что делает их практически незаменимыми в учебном процессе и при проведении научно-исследовательской работы. В связи с этим мы поставили перед собой цель – усовершенствовать методику изготовления коррозионных препаратов.

Материалы и методы исследований. В качестве материала использовали трупы и от-

дельные органы различных животных. В качестве инъекционной массы мы использовали пластмассу холодной полимеризации «Редонт-03» и ее аналог «Редонт-колир». К последней прилагается набор красителей, купажом которых можно достигнуть желаемого цвета у изготовляемого препарата.

Результаты исследований. Нами были опробованы методики изготовления коррозионных препаратов просвета полостей и полых органов, протоковой системы желез и кровеносной системы органов.

Особенности их изготовления зависят от выбора используемого объекта, а сам процесс складывается из подготовки материала, приготовления инъекционной массы, инъекции и обработки инъецированного препарата. Во всех случаях практически одинаковыми по исполнению являются этапы приготовления инъекционной массы и обработки инъецированного материала.

Подготовка массы складывается из смешивания компонентов набора пластмассы «Редонт» – порошка и жидкости. Наилучшие результаты были получены при смешивании 1 части порошка и 1,5 частей жидкого компонента. При использовании «Редонт-колир» массу можно подкрасить в желаемый цвет за счет прилагаемых красителей. Приготовленная таким образом масса обладает хорошей текучестью и способна заполнять мельчайшие структуры.

Обработка инъецированного материала складывается из нескольких этапов. Первоначально препараты помещают на 24 часа в холодильную камеру с температурным режимом +4°С. За это время масса полностью полимеризуется, а температурный режим предотвращает разложение тканей. Далее препараты проваривают на медленном огне в течение 2-3 часов для облегчения дальнейшей обработки. Последнюю проводят в 10-15% растворе гидроокиси калия в течение 5-6 суток. Во время коррозионной обработки препараты периодический промывают, удаляя остатки лизированных тканей.

На этапе подготовки материала при изготовлении препаратов сосудистой системы осуществляют ее промывку 0,5% раствором нашатырного спирта для удаления сгустков крови. При изучении полостей и полых органов в большинстве случаев их промывка не требуется.

Для апробации методики изготовления коррозионных препаратов полостей тела мы выбрали носовую полость. В качестве объекта использовали речного бобра. Инъекцию осуществляли через ноздри. Для предотвращения вытекания массы тампонировали полость глотки.

Для апробации методики изготовления коррозионных препаратов полых органов нами было выбрано бронхиальное древо. В качестве объекта использовали кошку, речного бобра и овцу. Бронхиальное древо инъецировали через трахею как на выделенных легких, так и на легких, расположенных непосредственно в трупе. В последнем случае получали картину строения и топографии всех структур бронхиального древа с учетом естественного давления прилежащих тканей и органов.

Для апробации методики изготовления коррозионных препаратов протоков желез нами была выбрана печень. Объектом послужила такса и теленок. Инъекцию проводили на выделенной из трупа печени с начальным участком двенадцатиперстной кишки через печеночно-пузырный проток. При этом мы столкнулись с рядом сложностей. Желчевыводящая системы печени начинается с слепо замкнутых желчных капилляров, что делает невозможным ее полное наполнение массой без подготовки. Последняя заключается в осуществлении надреза вдоль острого края печени, который нарушает целостность начальных отделов долевых желчных ходов. Это делает возможным удаление желчи из них путем промывки теплой водой. Перед инъекцией печень помещали на поднос краями разреза вниз. Предварительно дно подноса покрывали полусантиметровым слоем порошка «Редонт 03», что необходимо для быстрого затвердевания инъекционной массы, вытекающей через надрез. Желчевыводящую систему заполняли дважды. Введя первую порцию, ждали полимеризации вытекшей через разрез массы. Вторую порцию подавали под большим давлением, чтобы дозаполнить желчные протоки.

В качестве объекта для апробации методики изготовления коррозионных препаратов сосудов нами была выбрана артериальная система. Инъекцию артериального русла осуществляли через несколько источников в зависимости от интересующей области тела. Так, для изготовления коррозионного препарата сосудов головы доступ к сосудистому руслу осуществляли через общую сонную артерию. Для изготовления препаратов сосудов передней и задней частей тела инъекцию осуществляли в каудальном и краниальном направлениях через брюшную аорту.

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования нами были получены коррозионные препараты, представляющие собой точные слепки мельчайших анатомических структур. Данные препараты могут служить демонстрационным материалом, а также использоваться при проведении научно-исследовательской работы.

Литература. *1. Щипакин, М.В. и др. Методика изготовления коррозионных препаратов с применением стоматологических пластмасс / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен, В.В. Скуба, Д.С. Былинская // Вестник полтавской державной академии, Полтава, 2014. № 1. С. 65 - 67. 2. Прусаков, А.В. и др. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПБГАВМ / Прусаков А.В., Щипакин М.В., Бартенева Ю.Ю., Вирунен С.В., Васильев Д.В. / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 - № 4. - С. 255-259.*

УДК 599.742.7:591.471.372

ЯНКОВИЧ А.Д., студент
Научный руководитель - **КИРПАНЁВА Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛЕГКИХ И ПОЧЕК БЕЛОГО ТИГРА И КОТА ДОМАШНЕГО

Введение. Белый тигр (лат. – *Tigris albus*) – хищное млекопитающее из семейства Кошачьи; особь бенгальского тигра с врожденной мутацией (не считается отдельным подвидом). Белые тигры, как правило, меньше обычного тигра (с детского возраста), и часто, вследствие близкородственного скрещивания, имеют различные генетические дефекты, таким образом, это наложило отпечаток на строение внутренних органов [1, 2].

Цель работы - исследовать анатомические особенности строения легких и почек у белого тигра и кота домашнего.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились: легкие и почки от белого тигра и кота домашнего. Методика включала: осмотр, измерение, сравнение и фотоэскизы.

Результаты исследований. Легкие (лат. *Pulmones*) белого тигра представляют собой паренхиматозный орган. Масса легких составила 35 г. Латеральная (реберная) поверхность выпуклая, каудальная (диафрагмальная) – вогнутая. На медиальной поверхности слегка заметны пищеводное и сердечное вдавления. Дольчатость легких хорошо выражена. Междолевые вырезки неглубокие. Легкие разделены на 7 долей. Левое легкое имеет 3 доли: верхушечную, сердечную и диафрагмальную. Верхушечная доля хорошо развита с изрезанным вентральным краем, имеет длину 5,5 см. Сердечная доля заострена на конце, длина составляет 5 см. Диафрагмальная доля длиной 5 см, вентральный край неровный. Правое легкое разделено на 3 доли. Верхушечная доля также развита хорошо, имеет заостренный вентральный край, длина доли составила 5,5 см. Сердечная доля длиной 3 см. Между правыми верхушечной и сердечной долями неполная междолевая вырезка. Диафрагмальная доля имеет изрезанный дорсальный край, длина составила 5,5 см. На медиальной поверхности правого легкого имеется добавочная доля небольшого размера, длиной 2,6 см.

Почки (лат. *Ren*) белого тигра представляют собой паренхиматозный орган, располага-

ются с обеих сторон от срединной плоскости под поясничными позвонками. Правая почка располагается несколько краниальнее, чем левая, но не заходит под последние ребра. Почки однососочковые, гладкие, бобовидной формы, с четко выраженным рисунком кровеносных сосудов на ее поверхности. С вентральной и латеральной стороны почки покрыты жировой капсулой. Масса почек составляет: левой – 13,1 г, правой – 13,7 г. Под жировой капсулой находится фиброзная капсула. Длина правой почки составляет 4,5 см, ширина – 2,5 см, высота – 2,5 см; длина левой – 4,4 см, ширина – 2,4 см, высота – 2,3 см. На разрезе в почке выделяют 3 зоны – корковая, промежуточная и мозговая. Корковая зона имеет красновато-коричневый цвет, шириной 0,5 см, в левой –0,5 см. Промежуточная зона проходит между корковой и мозговой в виде темно-коричневой линии, шириной 0,2 см. Мозговая зона бледно-красного цвета, шириной 1,8 см в правой почке, в левой – 1,7 см. Почечная лоханка небольшая.

Кошка домашняя (лат. *Felis catus*) – домашнее животное, одно из наиболее популярных «животных-компаньонов». С точки зрения научной систематики, домашняя кошка – млекопитающее семейства кошачьих отряда хищных. Масса легких домашней кошки составила 59 г. Латеральная (реберная) поверхность выпуклая, каудальная (диафрагмальная) – вогнутая. На медиальной поверхности заметны сердечное и пищеводное вдавления. Снаружи дольчатость легких слабо выражена. Глубокими междолевыми вырезками, доходящими до ворот, легкое разделено на 7 долей. Левое легкое имеет три доли: верхушечную, сердечную и диафрагмальную. Верхушечная доля хорошо развита, имеет заостренный вентральный край, длина 5 см. Сердечная и диафрагмальная – 3,5 и 6 см соответственно. Правое легкое разделено на 3 доли. Верхушечная также хорошо развита, имеет заостренный вентральный край, ее длина составила 7 см. Сердечная доля – 4 см, а диафрагмальная – 6,5 см. На медиальной поверхности правого легкого имеется добавочная доля длиной 3 см.

Почки у домашней кошки располагаются с обеих сторон от срединной плоскости под дорсальной брюшной стенкой. Правая почка располагается несколько краниальнее, чем левая, но не заходит в подреберную область брюшной полости. Почки темного желтовато-красного цвета, бобовидной формы, гладкие однососочковые. Почки покрыты сверху жировой капсулой. Правая почка несколько крупнее левой. Масса почек без жировой капсулы составляет: левой – 14,12 г, правой – 14,19 г. Под жировой капсулой находится фиброзная капсула. Длина правой почки составляет 4 см, ширина – 2,5 см, высота – 2,6 см; длина левой – 4,5 см, ширина – 2,4 см, высота – 2,4 см. На разрезе в почке выделяют 3 зоны – корковую, промежуточную и мозговую. Корковая зона красновато-коричневого цвета: ширина правой почки – 0,5 см, а левой почки – 0,6 см. Промежуточная зона более темная, шириной 0,2 см. Мозговая зона бледно-красного цвета: ширина левой почки – 1,8 см, правой почки – 1,7 см. Почечная лоханка небольшая, разветвленная.

Заключение. Легкие и почки у исследуемых животных имеют специфические анатомические особенности, что позволяет определить его видовую принадлежность.

Литература. *1. Вансяцкая, В. К. Анатомические особенности строения почек и сердца у европейского лесного кота / В. К. Вансяцкая, Е. А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 99-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21-22 мая 2014 г. - Витебск, 2014. - С. 194. 2. Карпеко, А. В. Особенности анатомического строения трахеи, легких и семенников у европейского лесного кота / А. В. Карпеко, Е. А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК : материалы 99-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21-22 мая 2014 г. - Витебск, 2014. - С. 208.*

УДК 612.015.32:577.115:619
АРИФУЛИНА А.Э., студент
Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Введение. Метаболизм липидов – один из самых важных обменных процессов в организме. Липиды представляют собой гидрофобные молекулы биологического происхождения. В основном молекулы липидов обнаруживаются в печени, жировой ткани, в мышцах, мозге, подкожной клетчатке. Данные молекулы многофункциональны. Среди наиболее важных для живых организмов функций можно выделить: энергетическую, запасающую, пластическую, регуляторную, пищеварительную [1]. Если сравнивать липиды с белками и углеводами, то первые представляют собой так называемое энергетическое депо. Они содержатся в клетках и при необходимости, окисляясь в митохондриях, расщепляются до воды и углекислого газа с выделением большого количества макромолекул АТФ.

Ряд липидов, как, например, фосфолипиды, холестерин, гликолипиды являются составляющими клеточных мембран, выполняя тем самым структурную или пластическую функцию. Они обусловливают пластичность, текучесть, прочность цитоплазматических мембран.

Следует отметить, что некоторые липиды выполняют удерживающую роль, то есть способны задерживать на мембране клетки белки и некоторые другие молекулы. Также некоторые липиды, например холестерин, являются предшественниками стероидных гормонов, которые выполняют различные сигнальные функции [2].

Очень важным аспектом для животноводства является то, что некоторые липиды не образуются в организме животного, поэтому необходимо, чтобы они поступали вместе с кормом. Для этого очень хорошо подходят различные подкормки. Например, жмых, рапс, подсолнечные и кукурузные семена, шроты.

Материалы и методы исследований. В рамках нашего исследования были изучены видовые особенности показателей липидного обмена – концентрации триглицеридов и холестерина в сыворотке крови. Для этого мы сформировали 5 групп взрослых клинически здоровых домашних животных и птицы по 20 особей. В их число вошли: собаки, кошки, лошади, лактирующие коровы и куры-несушки.

Результаты исследований. Полученные результаты позволили выявить межвидовые различия и сходства в содержании холестерина и триглицеридов. Так, наиболее высокие показатели холестерина отмечаются у лактирующих коров – 7,5±0,6 ммоль/л. Это напрямую связано с активным биосинтезом органических компонентов молока. У лошадей уровень холестерина в 3,4 раза ниже, чем у коров ($P<0,01$). У собак, кошек и кур-несушек концентрация холестерина находилась в пределах 4,1-4,9 ммоль/л.

По содержанию триглицеридов мы можем отметить, что самый большой показатель наблюдается у кур-несушек (11,0±0,6 ммоль/л), что связано с особенностью кишечной абсорбции триглицеридов. У птицы они всасываются непосредственно в кровь, а не в лимфу, как у млекопитающих. Наименьшая концентрация у лошадей и коров (0,1±0,02 и 0,12±0,02 ммоль/л соответственно), а показатель у собак и кошек выше в 5-6 раз по сравнению с ранее указанными растительноядными животными. Это обусловлено тем, что в растительных кормах содержание жиров существенно меньше, чем в животных, и, следовательно, концентрация триглицеридов в крови меньше у травоядных животных.

Заключение. Данные, которые мы получили в результате исследования, могут помочь более широко оценить особенности функционирования метаболизма у разных видов животных.

Литература. *1. Зайцев, С.Ю., Конопатов, Ю.В. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник / Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с. 2. Холод, В.М., Курдеко, А.П. Клиническая биохимия: учебное пособие. В 2-х частях. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч.1. – 187 с.*

УДК 577.125:612.1:618.2:636.1

БЕРШАДСКАЯ А.А., УШАКОВ А.О., студенты
Научный руководитель - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА И ТРИГЛИЦЕРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЁБОСТИ

Введение. Жерёбость – состояние кобылы от момента ее оплодотворения до выжеребки. Несмотря на то, что жерёбость это физиологический процесс, многие обменные процессы в этот период протекают на грани с патологией, поэтому для ветеринарных врачей является актуальным вопрос выявления возникновения нарушений обменных процессов, их профилактика и фармакокоррекция. Целью нашего исследования явилось изучение динамики показателей липидного обмена в сыворотке крови жерёбых кобыл в зависимости от месяца жерёбости.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования использовалась кровь кобыл ганноверской и латвийской породы в возрасте от 5 до 12 лет. Лошади были разделены на две группы – подопытную и контрольную. Подопытная группа состояла из 10 жерёбых кобыл, контрольная – из 10 нежерёбых кобыл, подобранных по методу аналогов. Животные обеих групп содержались в условиях конюшни, имели хорошую упитанность и были клинически здоровыми. Взятие крови производилось из яремной вены, перед процедурой выполнялись клинический осмотр животных и термометрия. Концентрацию холестерина сыворотки крови мы определяли энзиматическим колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПФ «Абрис+»; концентрацию триглицеридов в сыворотке крови определяли колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПФ «Абрис+».

Результаты исследований. После проведения вышеупомянутых исследований нами были получены следующие результаты:

общий холестерин (ммоль/л): 1) 2,20±0,35; 2) 2,24±0,38; 3) 2,21±0,14; 4) 2,20±0,45; 5) 2,27±0,39; 6) 2,42±0,49; 7) 2,80±0,37; 8) 2,86±0,41; 9) 2,90±0,43; 10) 3,26±0,32*; 11) 3,48±0,36*; контроль: 2,26±0,12;

триглицериды (ммоль/л): 1) 0,83±0,24; 2) 0,96±0,32; 3) 0,86±0,27; 4) 0,96±0,24;5) 1,1±0,35; 6) 1,08±0,37; 7) 1,14±0,28; 8) 1,22±0,36; 9) 1,29±0,43; 10) 1,42±0,42; 11) 1,58±0,44; контроль: 0,84±0,07.

*- *статистически достоверно относительно показателей животных контрольной группы ($p<0,05$); n) – число, соответствующее месяцу жерёбости.*

Заключение. Изучив и проанализировав вышеперечисленные данные, можно прийти к выводу, что в сыворотке крови жерёбых кобыл наблюдается тенденция к увеличению общего холестерина и триглицеридов на протяжении всей жерёбости относительно показателей контрольной группы.

Во время жерёбости организм кобылы наиболее подвержен нарушениям обмена веществ, для выявления которых необходимо знать и понимать физиологические нормы тече-

ния данных процессов.

Литература. *1. Богданова, О.Г., Шатилов, А.В. Сравнительная картина крови кобыл на разных сроках жеребости // Материалы VII научно-практической конференции по болезням лошадей. – М., 2006. - С. 91-94. 2. Ланкин, В.З. Метаболизм липоперекисей в тканях млекопитающих / Ланкин В.З. // Биохимия липидов и их роль в обмене веществ. – М. 1981. – С. 75-95. 3. Сеин, О.Б., Жеребилов, Н.И. Регуляция физиологических функций у животных: Учебное пособие. 2-е изд., испр. – СПб.: «Лань», 2009. – 288 с. 4. Harvey, J.W. Clinical biochemistry of pregnant and nursing mares / Harvey J.W., Pate M.G., Kivipelto J., Asquith R.L. // Vet. Clin. Pathol. – 2005 Sep; 34(3): P. 208-214. 5. Lindner, A. Use of blood biochemistry for positive performance diagnosis of sport horses in practice: Pap. 9th Congress International Society of Animal Clinical Biochemistry "ISACB 2000: Animal Clinical Biochemistry", Toulouse, 17-20 July, 2000 // Rev. med. vet. (France). 2000. 151, N 7, P. 601-618.*

УДК 619:616-001.36

БЕТЬ Е.Н., ДУБРОВА Д.Д., студенты
Научные руководители - **МАКАРУК М.А., РУДЕНКО Л.Л.,** канд. вет. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВИДЫ ЛЕЙКОЦИТОЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА

Введение. Лейкоцитозы – это состояния, характеризующиеся увеличением числа лейкоцитов в единице объема крови выше физиологической нормы, как правило, более 7,0-10^9/л.

Лейкоцитозы развиваются вследствие воздействия на организм разнообразных факторов физической, химической и чаще всего биологической природы. Большинство причинных факторов лейкоцитоза – биологического характера. К ним относятся продукты жизнедеятельности вирусов, бактерий, риккетсий, паразитов, иммунные комплексы антиген-антитело, повышенный уровень биологически активных веществ: гистамина, трефонов, нуклеопротеидов.

Лейкоцитозы могут развиваться в результате стимуляции процесса лейкопоэза и выхода лейкоцитов из гемопоэтической ткани в периферическую кровь, активации лейкопоэза при лейкозах и перераспределения лейкоцитов в сосудистом русле.

Лейкоцитозы с такими механизмами развития могут быть абсолютными и относительными, но нередко лейкоцитозы носят и смешанный характер, когда в крови увеличивается количество молодых форм лейкоцитов и увеличивается общее количество лейкоцитов. Это явление в большей мере определяется характером причинного фактора. Так, при аллергических реакциях отмечается преимущественное увеличение в крови числа эозинофилов.

Целью нашего исследования является установление вида относительного лейкоцитоза при различных формах анафилактического шока.

Материалы и методы исследований. Опыт проводился на 12 морских свинках. Перед началом опыта у всех морских свинок была взята кровь, приготовлены мазки крови, выведена лейкограмма; средние показатели у всех 12 морских свинок были таковы: базофилы - 0; эозинофилы - 4; миелоциты - 0; юные - 1; палочкоядерные - 4; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 70; моноциты - 5.

Затем девять морских свинок были сенсибилизированы белком куриного яйца: трем морским свинкам белок вводили подкожно в дозе 0,5 мл; трем – внутримышечно в дозе 0,5 мл; трем - внутрибрюшинно в дозе 0,5 мл. Четвертая группа была контрольная.

Результаты исследований. В течение двух недель после введения сенсибилизирующей дозы за свинками велось наблюдение. Поведение сенсибилизированных животных ничем не отличалось от контрольных. Перед введением разрешающей дозы аллергена была

взята кровь, выведена лейкограмма. В первой группе она была: базофилы - 2; эозинофилы - 7; миелоциты - 0; юные - 1; палочкоядерные - 4; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 65; моноциты -5; во второй группе: базофилы - 2; эозинофилы - 10; миелоциты - 1; юные - 6; палочкоядерные - 3; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 62; в третьей группе: базофилы - 2; эозинофилы - 6; миелоциты -0; юные - 1; палочкоядерные - 5; сегментоядерные - 16; лимфоциты - 64; моноциты - 6.

Через две недели после сенсибилизации всем девяти морским свинкам была введена разрешающая доза аллергена, в 5 раз превышающая сенсибилизирующую. Разрешающую дозу вводили так же как и сенсибилизирующую: подкожно, внутримышечно и внутрибрюшинно.

Наблюдение за свинками велось в течение двух суток после введения разрешающей дозы. При внутрибрюшинном введении разрешающей дозы наблюдалась легкая форма анафилактического шока, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-3; Э-8; М-0; Ю-1; П-5; С-16; Л-62; Мон-5.

При подкожном введении разрешающей дозы аллергена наблюдалась аллергия средней тяжести, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-5; Э-16; М-0; Ю-3; П-4; С-16; Л-52; Мон-4.

При внутримышечном введении разрешающей дозы аллергена аллергия протекала в тяжелой форме, и лейкограмма выглядела таким образом: Б-7; Э-28; М-2; Ю-8; П-3; С-16; Л-36; Мон-0.

При лейкоцитозах в периферической крови отмечается равномерное увеличение числа всех форм лейкоцитов или отдельных видов лейкоцитов: лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, нейтрофилов. Это в большей мере определяется характером причинного фактора. Так, при аллергических состояниях (реакциях) отмечается преимущественное увеличение в крови числа эозинофилов (это связано с тем, что аллерген обусловливает высвобождение лимфокинов, которые стимулируют образование эозинофилов). Одновременно гистамин, высвобождающийся из тучных клеток, обеспечивает выход эозинофилов в кровь.

Заключение. В нашем опыте степень выраженности эозинофилии зависела от тяжести клинической картины анафилактического шока. Некоторые вирусы, бактерии, вызывающие инфекционные заболевания, активизируют образование моноцитов. Истинные лейкоцитозы, развивающиеся за счет усиления пролиферации (образования) клеток, сопровождаются изменениями в лейкограмме, связанными с увеличением числа молодых форм клеток. В таком случае говорят о ядерном сдвиге в нейтрофильной группе.

Литература. *1. Лейкограмма и ее диагностическое значение : учебно-методическое пособие / М. А. Макарук [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 32 с. 2. Руденко, Л. Л. Аллергия : учебно-методическое пособие / Л. Л. Руденко, М. А. Макарук. – Витебск : УО ВГАВМ, 2003. – 27 с. 3. Типовые патологические процессы : учебное пособие с грифом Минобразования / М. А. Макарук [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 168 с.*

УДК 577.1:612.1:636.1

БОГДАНОВА М.С., КРАСНОВСКАЯ М.Д., студенты
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ БИОХИМИЧЕСКОГО И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСОВ ЛОШАДЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ

Введение. С нашей командой мы на протяжении 2018-2019 годов проводили и проводим исследования на Локотском конном заводе, который находится на юге Брянской области в деревне (поселок) Локоть. В ходе данного исследования нами проведены следующие серии опытов: опыт 1 - оценка биохимических и гематологических показателей у спортивных ло-

шадей до тренировки и после тренировки; опыт 2 - анализ биохимических показателей, отражающих белковый и азотистый обмены у лошадей разных возрастных групп; опыт 3 - влияние белкового перекорма на организм лошадей; опыт 4 - оценка активности каталазы эритроцитов как маркера уровня антиоксидантной защиты организма лошадей.

Материалы и методы исследований. В ходе исследований проводили оценку биохимического, гематологического, антиоксидантного статусов лошадей по общепринятым методикам. Результаты исследований подвергнуты статистической обработке.

Результаты исследований. В первой серии опытов была проведена оценка биохимического статуса путем определения таких биохимических показателей, как мочевина, креатинин, АлАт, АсАт при тренинге лошадей. Взятие крови проводили до тренировки и после тренировки. Всего было 2 группы лошадей, в каждой группе по 3 лошади. 1 группа - лошади от 1 года; во 2 группе лошади от 6 лет. Лошадей запрягали в беговую качалку для бегов на 1,5 км. В результате исследований выявлено достоверное увеличение исследуемых показателей при воздействии на организм сильных физических нагрузок. Результаты данной серии опытов позволяют провести оценку динамики важнейших жизненных показателей, которые задействованы в силовых нагрузках. Это нам дает понять, как надо восстанавливать лошадь после длительных нагрузок и на что нужно обращать внимание в первую очередь.

Во 2-м исследовании были взяты 9 голов клинически здоровых животных, которые были разделены на 3 возрастные группы (до 6 лет, от 7-16; от 16). Были проанализированы биохимические показатели белкового и азотистого обменов, такие как: общий белок, альбумины, мочевина, азот мочевины, креатинин. В ходе исследования нами отмечены достоверные отличия в уровнях общего белка – он повышался с увеличением возраста животных: при среднем значении у молодых особей - 63,2 (г/л), у пожилых он составлял уже 81,6 (г/л). Значение альбуминов снижалось у взрослых лошадей – 24,93 (г/л), что, стоит отметить, является ниже референта, относительно молодых животных – 26,5 (г/л), однако к пожилому возрасту все же их значение повышалось – 30,03 (г/л), оставаясь в пределах физиологической нормы. Среднее значение глобулинов первой группы – 37,23 (г/л), третьей – 51,8 (г/л), что превышает референтный порог. Оценка уровня показателей азотистого обмена показала, что у 100% лошадей исследуемых групп уровень мочевины и азота превышали референтные значения для данного вида животных и увеличивались соответственно увеличению возраста. Уровень креатинина не имел достоверных отличий от физиологических норм, однако также имел тенденцию к повышению с повышением возраста животных. Таким образом, при сравнении показателей белкового обмена мы обнаружили достоверную динамику увеличения показателей с увеличением возраста животных, а также превышение референтных значений мочевины и азота в сыворотке крови у 100% исследуемых животных.

В 3-м исследовании мы обнаружили в крови высокое содержание общего белка, что сопровождалось увеличением концентрации мочевины, которая является конечным продуктом выведения аммиака из организма. Дополнительно был проанализирован рацион животных. При анализе выявлен избыток белка. Хозяйству была дана рекомендация по пересмотру рациона для лошадей.

В 4-м исследовании нами была исследована динамика активности такого антиоксиданта, как каталаза у животных в зависимости от возраста, жеребости и условий тренинга. В результате исследований выявлено, что во всех исследуемых группах активность каталазы находилась выше уровней референтных значений: так, у пожилых лошадей активность составила 0,255±0,085; у жеребых кобыл - 0,357±0,01388; у лошадей в тренинге - 0,255±0,069402, что указывает на то, что у данных групп животных наблюдается активация свободнорадикальных процессов, что необходимо учитывать при их содержании и кормлении.

Заключение. Наши исследования продолжаются. В конном спорте важно отслеживать биохимические и гематологические показатели. Это поможет нам понимать, как устроен организм лошади, быстрее восстанавливать лошадь после длительных физических нагрузок и

выявлять особенности протекания метаболизма в различные физиологические периоды и при действии различных физиологических факторов.

Литература. *1. Хазипов, Н.З., Аскарова, А.Н. Биохимия животных. – Казань, 2003. – 312 с. 2. Реутова, Е.А., Стацевич, Л.Н. Изменения биохимических и морфологических показателей крови у животных: Учебное пособие / Е.А. Реутова, Л.Н. Стацевич; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – 132 с.*

УДК 577.1:612.1:616.36-006-07:636.7/.8

ГЛАДЫШЕВА А.Е., студент
Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ЗНАЧИМОСТЬ БИОХИМИЧЕКСКОГО И КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ У СОБАК И КОШЕК

Введение. Количество случаев онкологических заболеваний среди собак и кошек возрастает с каждым годом, связать это можно со многими факторами, одним из которых является внедрение современных технологий, а за этим следует загрязнение и изменение окружающей среды. Печень – самый крупный паренхиматозный орган, через который проходит значительный объем крови, поэтому примерно 45% всех опухолей, образующихся там, имеют метастатическое происхождение. Первичные опухоли встречаются реже, на их долю приходится приблизительно 1,3% у собак, 1-2,3% у кошек. В группу риска возникновения опухолей печени попадают пациенты в возрасте 10-12 лет. Проведение гематологического и биохимического анализов у животных с онкологическими заболеваниями необходимо по многим причинам и может составлять часть стадирования заболевания. Целью нашего исследования стало изучить изменение показателей крови у животных с новообразованиями печени.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в клинике при СПбГАВМ, в контрольную группу входили 5 животных, не имеющих новообразований, в возрасте старше 10 лет, во вторую группу вошли 5 собак, имеющих новообразование печени, старше 10 лет, в третью группу вошли 5 кошек, имеющих новообразование печени, старше 10 лет. Отбор проб крови проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Согласно проведенным исследованиям, было выявлено: показатели крови у животных, входивших в контрольную группу, оставались в пределах референтных значений. У животных, входивших во вторую и третью группы, наблюдались такие изменения, как лейкоцитоз (перитуморальное воспаление и некроз в объемных образованиях); снижение уровня гемоглобина, гематокрита (возникновение анемии, секвестрация эритроцитов); тромбоцитопения примерно у 3% пациентов (вероятно как следствие скрытого кровотечения). У 50% пациентов наоборот наблюдался тромбоцитоз (что говорит о гепатоцеллюлярном раке, при нем опухоль выделяет тромбопоэтин). В биохимическом анализе крови наблюдалось повышение АЛТ и щелочной фосфатазы примерно у 5% пациентов (у данных пациентов наблюдалась первичная опухоль), тогда как повышение АСТ и билирубина было примерно у 40% (у данных пациентов наблюдалось метастатическое поражение печени). У 20% пациентов независимо от происхождения опухоли наблюдалась гипогликемия (чаще при больших размерах опухоли).

Заключение. Таким образом, данные исследования помогут как в диагностике новообразований, так и в назначении и корректировке дальнейшего лечения.

Литература. *1. Добсон, Джейн М., Мелланби, Ричард, Бейкон, Николас «Онкология собак и кошек», изд.: «Аквариум-Принт»,2017. – 448 с. 2. Трофимцов, Д., Вилковысский, И., Аверин, М. и др. «Онкология мелких домашних животных», изд.: «Научная библиотека», 2017. – 576 с.*

УДК 612.11-07:598.271.8
ГОЛОЯД М.А., студент
Научный руководитель - **ТРУШКИН В.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ КРОВИ ПОПУГАЕВ ПОДСЕМЕЙСТВА *PSITTACINAE*

Введение. Многие владельцы попугаев считают, что содержание птиц в квартире имеет множество плюсов, ведь они могут стать веселыми и жизнерадостными питомцами, скрашивающими досуг, за ними несложно ухаживать и интересно наблюдать, их проще оставить для присмотра в случае отъезда, и птиц не нужно выгуливать по несколько раз в день.

Основное внимание при содержании птиц в домашних условиях следует уделять профилактике болезней. Запущенные хронические случаи заболеваний часто не поддаются лечению или же отличаются кратковременным улучшением. Поэтому ветеринарный врач должен не только вылечить птицу, но и дать совет по ее правильному содержанию и кормлению в домашних условиях.

Как известно, для оценки клинического статуса больной птицы необходимо провести ряд лабораторных исследований, одним из которых является морфологическое исследование крови. Но в современной литературе очень мало информации об особенностях клеточного состава крови средних попугаев.

В связи с этим целью наших исследований было установить морфологические особенности крови средних попугаев подсемейства *Psittacinae*.

Материалы и методы исследований. Для проведения опыта по принципу аналогов было отобрано 10 средних попугаев подсемейства *Psittacinae*. Все птицы содержались в одинаковых условиях и имели однотипный рацион.

Кровь для изготовления мазка брали из пальца правой конечности. Мазки фиксировали на месте с помощью 96% этилового спирта ректификата, с целью сохранить прижизненную структуру клеток крови до момента окрашивания. Окраску мазков проводили в клинико-биохимической лаборатории ФГБОУ ВО СПбГАВМ по методу Паппенгейма.

Результаты исследований. Посредством иммерсионной микроскопии нами было установлено, что эритроциты попугаев существенно отличаются от красных кровяных телец млекопитающих тем, что в зрелом состоянии они содержат ядро. Кроме того, они большей величины и имеют овальную форму. Тромбоциты имеют форму веретена с тупыми концами и в центре содержат ядро, то есть являются настоящими клетками, а не пластинками, как у млекопитающих. Тромбоциты в мазках располагались группами. Что касается лейкоцитов, то нами был сделан вывод, что лейкоциты несколько меньшего диаметра, чем у млекопитающих. Зернистость в нейтрофилах, которые называются псевдоэозинофилами, и в эозинофилах довольно сходная и представлена многочисленными эозинофильными гранулами различной величины и формы. Однако в эозинофилах гранулы обычно круглые и реже палочковидные, у псевдоэозинофилов, наоборот, гранулы, как правило, палочковидные с заострением на концах. Одним из основных показателей клинического анализа крови является лейкограмма. При анализе лейкограммы нами было установлено, что в периферической крови средних попугаев подсемейства *Psittacinae* процентное содержание лимфоцитов больше, чем нейтрофилов. Из этого можно сделать вывод, что у исследуемых попугаев лимфоцитарный профиль крови.

Заключение. Таким образом, в ходе нашей работы мы убедились в том, что кровь птиц кардинально отличается от крови млекопитающих животных и требует больших трудовых затрат на исследование и интерпретацию полученных данных. Чтобы облегчить работу врачам-лаборантам, необходимо выявлять морфологические особенности разных птиц, в том числе и разных подсемейств и родов попугаев, и вносить их в справочники по гематологии.

Литература. *1. Суханова, С.Ф. Гематология сельскохозяйственной птицы: монография / С.Ф. Суханова и соавт.– Курган, 2017. – 404 с. 2. Трушкин, В.А. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В.А. Трушкин и соавт. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПб., 2017. – №1. – С. 126-128.*

УДК 599.735.51:577.115

ГОНЧАРЕНКО В.В., ЛЕНДИНА Е.И., студенты
Научный руководитель - **БАРАН В.П.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В КРОВИ КОРОВ В ПАСТБИЩНЫЙ И ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД

Введение. Согласно Государственной программе развития аграрного бизнеса, одной из приоритетных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом Республики Беларусь на 2016-2020 годы, является максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных. К 2020 году необходимо довести объемы продуктивности от одной коровы за лактацию – до 8000 кг молока [1]. Одним из способов решения этой задачи является использование клинико-биохимических тестов, которые позволяют осуществлять мониторинг здоровья скота и выявлять на ранних стадиях изменения в обмене веществ, предпосылки к возникновению патологических состояний и развитию заболеваний.

Традиционная для республики черно-пестрая порода молочного скота имеет высокий генетический потенциал продуктивности, но, по заключению ряда ученых, он реализуется не более чем на 55%. На максимальную реализацию генетического потенциала животных оказывают влияние экологические, биологические и технологические факторы среды, особенности кормления и содержания. Кроме того, интенсивность липидного обмена в немалой степени зависит от характера рациона, получаемого животным, который, в свою очередь, будет иметь существенные различия в стойловый и пастбищный периоды.

Перекисное окисление липидов (ПОЛ), с одной стороны, является элементом нормального метаболизма, регулирует иммунные реакции, процессы разрушения и биосинтеза веществ, а с другой – лежит в основе патогенеза ряда заболеваний. Интенсификация ПОЛ приводит к повышению проницаемости и нарушению целостности клеточных мембран, избыточному окислению строительного материала клетки (фосфолипидов, триглицеридов, высших жирных кислот), нарушению нормальной структуры и химического состава липопротеинов.

Целью работы явилось исследование показателей перекисного окисления липидов в сыворотке крови у коров в конце пастбищного и начале зимне-стойлового периода.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ГСХУ «Мозырская сортоиспытательная станция» Мозырского района Гомельской области в конце пастбищного и начале зимне-стойлового периода. Кровь от животных брали из яремной вены утром до кормления в стерильные пробирки с соблюдением правил асептики и антисептики. Биохимические исследования проводили в лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ.

Содержание ТБК-активных продуктов (ТБК-АП) определяли по методу H.Ohkawa [4]. Уровень ТБК-активных продуктов определяли по реакции с тиобарбитуровой кислотой. Определение диеновых конъюгатов диенальдегидов (ДА) и диенкетонов (ДК) проводили модифицированным методом Плацера с соавторами [2]. Оптическую плотность регистрировали на спектрофотометре РВ 2201 (Республика Беларусь).

Результаты исследований. Определение содержания диеновых конъюгатов, которые являются первичными продуктами ПОЛ, используют для обнаружения в биологическом материале ацилгидроперекисей, которые образуются при окислении полиненасыщенных жир-

ных кислот. Анализ проведенных нами исследований показал, что содержание диеновых конъюгатов в сыворотке крови коров в конце пастбищного периода и находилось на достаточно высоком уровне. Так, содержание диенальдегидов составляло 0,877±0,019 Ед.А., а диенкетонов - регистрировалось на уровне 0,09±0,021 Ед.А.

Содержание ТБК-активных продуктов, основным компонентом которых является малоновый диальдегид, у исследованных животных в конце пастбищного периода оказалось выше нормы, что свидетельствует об усилении процессов свободно-радикального окисления и накоплении вторичных продуктов липопероксидации. Так, уровень ТБК-АП регистрировался на уровне 2,28±0,24 мкмоль/л. Повышение интенсивности ПОЛ в определенной степени может быть связано с избыточным количеством жиров и органических кислот в рационе, при введении концентрированных кормов и снижении уровня антиоксидантов в организме в конце пастбищного периода.

В начале зимне-стойлового периода содержание ДА возрастало на 22,39%, диенкетонов - на 67,04%, при одновременном снижении уровня ТБК-АП на 25,42%.

Заключение. Проведенные нами исследования по изучению содержания продуктов ПОЛ в крови коров в конце пастбищного и начале зимне-стойлового периода позволили сделать следующие выводы:

1. Содержание продуктов ПОЛ в крови коров как в пастбищный, так и в зимне-стойловый период находятся на высоком уровне, что может быть связано с высоким содержанием липидов в рационе и снижением уровня антиоксидантов в крови.

2. Выявлена разнонаправленная динамика показателей перекисного окисления липидов в пастбищный и зимне-стойловый период.

Литература. *1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http : // www.mshp.gov.by. – Дата доступа : 01.10.2018. 2. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – М. : МЕДпресс-инфо, 2004. – 920 с. 3. Перекисное окисление липидов и эндогенная интоксикация у животных (значение в патогенезе внутренних болезней животных, пути коррекции : монография) / С. С. Абрамов [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 208 с. 4. Ohkawa, H., Ohishi, N., Yagg, K. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituris acid reaction //Analitic biochemictry.-1979. - Vol.95, №2. - P.351-358.*

УДК 619:615.322

ГОНЧАРЕНКО В.В., МИХУНОВА Д.В., студенты
Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОТЕОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФИТОПРЕПАРАТА

Введение. В связи с интенсификацией птицеводства особую актуальность приобретает изучение физиологии пищеварения у птицы. С помощью лекарственных растений можно регулировать многие физиологические функции организма. Фитотерапия даже более характерна именно для животных, поскольку их связь с природой более естественна и гармонична. Природа умело сосредоточила в растительном мире средства от многих болезней. 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.

Для составления фитосбора мы проанализировали литературные данные и подобрали лекарственные растения, которые стимулируют пищеварительные процессы, повышают аппетит, оказывают антибактериальное действие и, в целом, могут повышать жизнеспособность птицы. Это, в свою очередь, положительно влияет на продуктивные качества цыплят-бро йлеров. Для этих целей составили сбор из следующих лекарственных растений: трава полыни горькой (2 части), трава тысячелистника обыкновенного (1 часть), цветки ромашки аптечной (1 часть), трава тимьяна ползучего (1 часть), трава таволги вязолистной (1 часть) и листья мяты перечной (1 часть).

Мы поставили перед собой цель: изучить влияние настоя фитосбора у цыплят-бройлеров на активность протеолитических пищеварительных ферментов и показатели белкового обмена в сыворотке крови.

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опытов по принципу аналогов подбиралась птица одной породы, кросса, возраста, живой массы и продуктивности. Условия содержания птицы были одинаковыми во всех группах. Кормление птицы соответствовало установленным нормам для каждой возрастной группы. Для эксперимента 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 фитосбора в дозе 0,5 мл на голову 2 раза в день в течение 20 дней (начиная с 21-дневного возраста) индивидуально перорально в форме настоя 1:10. Настой готовили по общепринятой методике в соотношении сырье/экстрагент - 1:10 с учетом коэффициента водопоглощения лекарственного растительного сырья путем настаивания на водяной бане в течение 15 минут, а затем настаивания и охлаждения при комнатной температуре в течение 45 минут. Настой хранили в холодильнике в течение 3 суток.

В содержимом и слизистой оболочке желудка, 12-перстной и тощей кишки определяли протеолитическую активность (протеазы) – по Батоеву.

Взятие крови и содержимого желудка и тонкого отдела кишечника у цыплят-бройлеров проводила до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата.

Результаты исследований. Протеолитические ферменты (протеазы) - белки, пептидгидролазы, ферменты класса гидролаз, расщепляющие пептидные связи между аминокислотами в белках и пептидах. Протеолитические ферменты играют важную роль в переваривании белков корма в желудке и кишечнике. В результате проведенных исследований по изучению влияния настоя лекарственных трав на активность протеазы в содержимом и слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров получили следующие данные. В содержимом железистого желудка наблюдается повышение активности протеазы при назначении настоя фитосбора на 7 день опыта на 13,3%, а на 21 день – на 35% ($P<0,05$) по сравнению с контролем.

В слизистой оболочке и содержимом 12-перстной кишки было отмечено достоверное повышение активности протеазы через 7 дней назначения настоя на 3,8% ($P<0,05$) и 3,5% ($P<0,05$) соответственно по сравнению с контролем.

Анализируя ферментативную активность в тощей кишке при назначении настоя фитосбора цыплятам-бройлерам, нами была определена активность протеазы 12,43±6,02 мг/мл/мин в содержимом тощей кишки у цыплят опытной группы через 7 дней назначения препарата, что на 35,6% ($P<0,05$) выше по сравнению с контролем, а через 21 день – на 15,6% больше по отношению к контролю.

Полученный результат можно объяснить входящими лекарственными растениями в состав фитосбора, которые стимулируют пищеварительные процессы, в т.ч. ферментативную активность пищеварительных соков.

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. Дача настоя лекарственных растений не

привела к достоверным различиям по этому показателю между группами и уровень общего белка в опытной группе был через 7 дней – 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).

Заключение. Таким образом, настой лекарственных растений у цыплят-бройлеров приводит к повышению активности протеолитических ферментов.

Литература. *1. Липницкий, С.С. Зеленая аптека в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй, Л.В. Лапно. - Минск: Ураджай, 1987. – 288 с. 2. Рабинович, М.И. Ветеринарная фитотерапия. - Москва: Россельхозиздат, 1988. – 376 с.*

УДК 612.017.2

****ГОНЧАРОВ Е.А.,** учащийся, ***ЛЯСКО М.В.,** студент
Научные руководители - ***ГОРОДЕЦКАЯ И.В.**, д-р мед. наук, профессор;
***ГУСАКОВА Е.А.,** канд. биол. наук, доцент
*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь
**Аграрный колледж УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», д. Лужесно, Витебский район, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБЩЕГО АДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА

Введение. Из-за постоянно нарастающего темпа жизни наиболее актуальным стрессором для современного человека является дефицит времени.

Цель работы – изучить влияние эмоционального стресса на интенсивность стресс-реакции.

Материалы и методы исследований. Эксперимент выполнен на 30 белых беспородных крысах-самцах. Интенсивность общего адаптационного синдрома оценивали по соматическим (относительная масса надпочечников, тимуса и селезенки, состояние слизистой оболочки желудка, уровень кортикостероидов и инсулина в крови) и поведенческим (вертикальная, горизонтальная двигательная и исследовательская активность) показателям. Состояние слизистой оболочки желудка определяли по частоте, тяжести индекса поражения. Уровень кортикостероидов и инсулина определяли иммуноферментным методом. Двигательную активность крыс исследовали в тесте «открытое поле» с использованием видеосистемы SMART и программного обеспечения SMART 3.0. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica 10.0. Критическим уровнем значимости был принят $p<0,05$.

Результаты исследований. Установлено, что стресс вызывает появление классических признаков стресса – повышение относительной массы надпочечников (на 31%), снижение таковой тимуса и селезенки (на 26 и 14%), повреждение слизистой оболочки желудка (у 80% животных с тяжестью 1 балл у 20% крыс, 2 или 3 балла у оставшихся 60% в соотношении 1:1, индексом повреждения 1,36), изменение сывороточного содержания кортикостероидов (увеличение на 43%) и инсулина (снижение на 19%). Горизонтальная двигательная активность животных при стрессе увеличивается, тогда как их вертикальная локомоторная и исследовательская активность падают.

Заключение. Эмоциональный стресс вызывает появление классической «триады» Селье – увеличение относительной массы надпочечников, тимико-лимфатическую инволюцию и повреждение слизистой оболочки желудка, а также сдвиги уровня кортикостероидов и инсулина в крови. Горизонтальная локомоторная активность крыс в условиях стресса повышается, а вертикальная двигательная и исследовательская активность, напротив, снижаются.

УДК 616.155.3-076.3:616-002-07:636.8
ДОНЧЕНКО О.Д., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИЗМЕРЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОГО АМИЛОИДА И КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОШЕК

Введение. Сывороточный амилоид кошек - позитивный белок острой фазы воспаления, функция которого - ингибиция роста микроорганизмов и их уничтожение. В ответ на инфекцию, воспаление или травму в организме высвобождаются провоспалительные цитокины, стимулирующие синтез белков острой фазы, основными из которых у большинства животных являются С-реактивный белок (CRP) и амилоид А сыворотки крови (SAA) [5], однако у кошек CRP не играет роли белка острой фазы [3; 149-151].

Амилоид А практически не выявляется в крови здоровых животных. После стимуляции его концентрация возрастает в несколько раз. С помощью исследования концентрации амилоида А выявляют клинически и субклинически протекающее воспаление, развивающееся в результате возникновения различных заболеваний (инфекционных, например FIP [6], аутоиммунных, неопластических и др.), а также ожогов, травм, хирургического вмешательства [2]. Также изучение динамики изменения уровня SAA позволяет как контролировать процесс выздоровления, так и своевременно реагировать на обострение заболеваний.

Тесты на сывороточный амилоид обладают низкой специфичностью, но высокой чувствительностью (выше, чем при оценке изменения лейкограммы) [4]. По литературным данным, референтное значение концентрации SAA кошек < 10 мг/л [3; 149-151] (по некоторым < 1 мг/л [1]).

Материалы и методы исследований. Сыворотки крови 5 кошек; цельная кровь в пробирках с антикоагулянтом EDTA 5 кошек; анализатор Finecare™ FIA Meter Plus; анализатор Bionote Vcheck V200; гематологический анализатор IDEXX ProCyteDx.

Результаты исследований.

Референтные значения: для SAA 0-10 мг/л, для лейкоцитов – 5,5-19,5 млрд/л.

Концентрация SAA в сыворотке крови животного № 1 равна 70,7 мг/л, уровень лейкоцитов в крови - 13,89 млрд/л. У животного диагностировали полимиозит, начало патологического процесса.

Концентрация SAA в сыворотке крови животного № 2 равна 195,9 мг/л, уровень лейкоцитов в крови - 28,1 млрд/л. У животного диагностировали периартрит локтевого сустава, присутствует отек и выраженная болезненность.

Концентрация SAA в сыворотке крови животного № 3 равна 179,3 мг/л, уровень лейкоцитов в крови - 0,92 млрд/л. У животного пневмония.

Концентрация SAA в сыворотке крови животного № 4 равна 127,0 мг/л, уровень лейкоцитов в крови - 45,5 млрд/л. У животного диагностировали полимиозит, наблюдается отечность и уплотнение мышц поясничной области, болезненность при их пальпации, также отмечается болезненность при движениях животного.

Концентрация SAA в сыворотке крови животного № 5 равна 21,9 мг/л, уровень лейкоцитов в крови - 9,81 млрд/л. У животного парапроктит.

Заключение.

У животного № 1 повышение концентрации SAA, уровень лейкоцитов в норме, что обусловлено недостаточным развитием воспалительного процесса.

У животного № 2 концентрация SAA значительно превышает референтное значение, выраженный лейкоцитоз. Лейкограмма соответствует умеренному воспалительному процессу.

У животного № 3 концентрация SAA также значительно превышает референтное значение, но в данном случае мы видим выраженную лейкопению, в частности нейтропению,

что говорит о тяжелом воспалительном процессе. Нейтропения потребления связана с гибелью большого количества лейкоцитов в очаге воспаления и истощением резерва костного мозга.

У животного № 4 повышены и концентрация SAA, и уровень лейкоцитов. Лейкограмма соответствует умеренному воспалительному процессу.

У животного № 5 концентрация SAA повышена, лейкоциты в норме. Патология обнаружена на профилактическом приеме.

Легкое или хроническое воспаление может не отразиться на уровне лейкоцитов. В случае, когда наблюдается нормальная лейкограмма при подозрении на воспалительный процесс, у кошек следует определять концентрацию сывороточного амилоида А.

Литература. *1. Acute phase proteins in diagnostics: more than expected / J. Ceron, S. Martinez-Subiela, F. Tecles, M. Caldin // Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society.-2014- Vol. 65- №3. - p. 197-204. 2. Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives/ J. Ceron, P.D. Eckersall, S. Martinez-Subiela // Veterinary Clinical Pathology.-2005.- Vol. 34. № 2.- p. 85-99. 3. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Laboratory Tests and Diagnostic Procedures: Canine & Feline / S. Vaden, J. Knoll, F. Smith, L. Tilley. - John Wiley & Son Inc, 2009. - 1120. 4. Cray, C. Acute Phase Proteins in Animals / C. Cray // Progress in Molecular Biology and Translational Science.-2012. - Vol. 105.- p. 113-150. 5. Eckersall, P.D. Acute phase proteins as markers of inflammatory lesions / P. D. Eckersall // Comparative Haematology Inernational. - 1995. - Vol. 5. № 2. – p. 93-97. 6. Usefulness of acute phase proteins in differentiating between feline infectious peritonitis and other diseases in cats with body cavity effusions / K. Hazuchova, S. Held, R. Neiger // Journal of Feline Medicine and Surgery .- 2016. - Vol. 19. - p. 1-8.*

УДК 636:612.112

ДУБРОВА Д.Д., БЕТЬ Е.Н., студенты
Научные руководители - **РУДЕНКО Л.Л., МАКАРУК М.А.,** канд. вет. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА ЯДЕРНОГО СДВИГА В НЕЙТРОФИЛЬНОЙ ГРУППЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА

Введение. Индекс ядерного сдвига отражает процентное соотношение зрелых и незрелых форм нейтрофилов. К незрелым формам нейтрофилов относят миелоциты, юные, палочкоядерные нейтрофилы. К зрелым – сегментоядерные нейтрофилы. У морских свинок кровь лимфоцитарная и индекс ядерного сдвига у здоровых животных может изменяться от 0,09 до 0,19. Увеличение его свидетельствует о ядерном сдвиге в нейтрофильной группе влево, а уменьшение – о сдвиге ядра вправо.

Целью нашего исследования было установить - изменяется ли индекс ядерного сдвига при различных формах анафилактического шока.

Материалы и методы исследований. Опыт проводился на 12 морских свинках. Перед началом опыта у всех морских свинок была взята кровь, приготовлены мазки крови, выведена лейкограмма, определен индекс ядерного сдвига, который составил 0,18-0,22. Девять морских свинок были сенсибилизированы белком куриного яйца: трем морским свинкам белок вводился подкожно в дозе 0,5 мл, трем - внутримышечно в дозе 0,5 мл, трем - внутрибрюшинно в дозе 0,5 мл. Четвертая группа была контрольной.

Результаты исследований. В течение двух недель после введения сенсибилизирующей дозы за свинками велось наблюдение. Поведение сенсибилизированных животных ничем не отличалось от контрольных. Перед введением разрешающей дозы аллергена была взята кровь, выведена лейкограмма и установлен индекс ядерного сдвига. В первой группе индекс составил 0,32, в третьей - 0,36, а во второй, которой аллерген вводился внутримышечно, – 0,65, в контрольной группе животных этот показатель был равен 0,22.

Через две недели после сенсибилизации всем девяти морским свинкам была введена разрешающая доза аллергена, в 5 раз превышающая сенсибилизирующую дозу. Разрешающую дозу вводили также, как и сенсибилизирующую: подкожно, внутримышечно и внутрибрюшинно. Наблюдение за свинками велось в течение двух суток после введения разрешающей дозы.

При внутрибрюшинном введении разрешающей дозы у всех животных наблюдалось вздрагивание тела, усиленные жевательные движения, животные сидели нахохлившись, как бы в состоянии некоторого оглушения, и это состояние продолжалось в течение одного часа (легкая форма анафилактического шока).

При подкожном введении разрешающей дозы наблюдалось состояние оглушения, которое сменялось беспокойством, тоническими сокращениями шейных мышц, непроизвольными актами дефекации и мочеиспускания (средней тяжести анафилактический шок).

При внутримышечном введении после короткого и резкого возбуждения наблюдалось чихание, кашель, животные падали на спину, наблюдались судороги, и параллельно с этими изменениями наблюдалась непроизвольная дефекация и мочеиспускание (тяжелая форма анафилактического шока).

После перенесения анафилактического шока у всех морских свинок опять выводилась лейкограмма и был определен индекс ядерного сдвига, который составлял 0,40 у морских свинок, у которых анафилактический шок протекал в легкой форме, 0,51 – у которых шок протекал в средней степени тяжести, и во второй группе, где анафилактический шок протекал в тяжелой форме, он составил 0,86.

Заключение. Увеличение индекса ядерного сдвига свидетельствует о изменении процессов кроветворения, идет омоложение нейтрофилов. В крови увеличивается количество палочкоядерных, юных нейтрофилов и появляются миелоциты.

Литература. *1. Руденко, Л. Л. Аллергия : учебно-методическое пособие / Л. Л. Руденко, М. А. Макарук. – Витебск : УО ВГАВМ, 2003. – 27 с. 2. Типовые патологические процессы : учебное пособие с грифом Минобразования / М. А. Макарук [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 168 с. 3. Макарук, М. А. Лейкограмма и ее диагностическое значение : учебно-методическое пособие / М. А. Макарук [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 32 с. 4. Кузьменко, Н. С. Проявление аллергии в зависимости от способа введения разрешающей дозы / Н. С. Кузьменко, М. А. Макарук, Л. Л. Руденко // Молодежь – науке и практике АПК: материалы 101-й Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Витебск, 26-27 мая 2016 г. / УО ВГАВМ; редкол.: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 272. 4. Кузьменко, Н. С. Проявление аллергии в зависимости от способа введения разрешающей дозы / Н .С. Кузьменко, М. А. Макарук, Л. Л. Руденко // Молодежь – науке и практике АПК: материалы 101-й Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Витебск, 26-27 мая 2016 г. / УО ВГАВМ; редкол.: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 272.*

УДК 636.1.053:612.017.1

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

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ЛЕЙКОЦИТОВ У ЖЕРЕБЯТ ПЕРВЫХ ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

Введение. Коневодство является одной из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства, значение которой в последние годы заметно возросло. Рост численности лошадей происходит полностью за счет увеличения количества лошадей спортивного назначения и лошадей для личного непроизводственного использования. Общей мировой тенденци-

ей развития коневодства является увеличение численности лошадей спортивного назначения при сокращении поголовья лошадей, используемых для рабочих целей. Вместе с тем, чтобы успешно развиваться в условиях рыночной экономики, эта отрасль должна быть максимально эффективной, рентабельной, что возможно при использовании высоко работоспособных лошадей, современных технологий, при хорошей организации условий контроля за здоровьем лошадей, основанной на последних достижениях в науке. Между тем, как показывает статистика, именно сохранность молодняка остается одним из наиболее слабых звеньев как отечественного, так и зарубежного коннозаводства [1]. В процессе индивидуального развития, особенно в первые дни и недели, жеребенок интенсивно растет, у него развиваются все физиологические системы организма, обеспечивающие нормальное существование его в постоянно меняющихся условиях внешней среды [2]. Целью нашего исследования являлось изучение возрастных особенностей состава лейкоцитов у жеребят первых 6 месяцев жизни.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на племенном конном заводе «Заречье» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области. Из клинически здоровых жеребят месячного возраста, согласно принципу условных аналогов, была сформирована группа из 5 животных, от которых на протяжении 6 месяцев отбирались пробы крови. Приготовление и окраска мазков крови осуществлялась согласно общепринятым методикам. Выведение лейкограммы проводили методом дифференцированного подсчета 100 лейкоцитов, дифференцировку Т- и В-лимфоцитов осуществляли по морфологическим и функциональным признакам [3]. Полученные цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. Как показали наши исследования, уровень базофилов у жеребят в течение шести месяцев значительно не изменялся и составлял от 0,50±0,29 до 1,00±0,25%. Количество эозинофилов колебалось от 4,25±0,63 до 5,00±0,58%, при этом наибольшее число отмечалось в 4-месячном возрасте и составляло 6,40±0,40%. В первые 4 месяца жизни содержание палочкоядерных нейтрофилов уменьшалось с 7,75±0,48 до 4,80±0,37%, а к 6 месячному возрасту количество этих клеток увеличилось до 6,67±0,88%. Наиболее низкий уровень сегментоядерных нейтрофилов отмечался на 4 месяце жизни жеребят и составил 41,60±0,81%, в остальные периоды уровень нейтрофилов колебался от 52,25±1,11 до 47,25±0,75%. Обратная закономерность отмечалась по содержанию лимфоцитов, так, в четырехмесячном возрасте количество лимфоцитов увеличилось до 45,20±0,73%, на протяжении остальных исследований их уровень составлял 33,25±1,11-38,50±0,96%. Количество моноцитов достоверно не изменялось и колебалось от 0,60±0,40 до 1,33±0,33%. В крови жеребят первых шести месяцев жизни преобладали Т-лимфоциты, их доля составляла от 66,80±0,86 до 81,40±0,93% в шестимесячном возрасте, наибольшее число Т-лимфоцитов наблюдалось в 4 месяца (84,80±0,97%), в этот же период отмечался самый низкий уровень В-лимфоцитов (15,20±0,97%). В первый месяц жизни доля В-лимфоцитов составляла 33,20±0,86%, а к шестимесячному возрасту – 18,60±0,93%.

Заключение. Наибольшие изменения в составе лейкоцитов были отмечены у жеребят 4-месячного возраста. Снижение количества палочко- и сегментоядерных нейтрофилов, увеличение доли Т-лимфоцитов и уменьшение популяции В-лимфоцитов может приводить к снижению неспецифических и специфических факторов защиты организма жеребят. Такие колебания могут быть спровоцированы изменениями условий содержания и кормления животных в этот период.

Литература. *1. Смоленская-Суворова, О. Оценка жизнеспособности новорожденных жеребят / О. Смоленская-Суворова // Конный мир. – 2001. - № 4. – С. 36-37. 2. Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / А. А. Стекольников [и др.] ; под общ. ред. А. А. Стекольникова. – СПб : «Лань», 2007. – 624 с.* 3. *Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. – Минск.: Ураджай, 1993. – 288 с.*

УДК 619:612.017:636.7
ЕРОФЕЕВА Е.В., студент
Научный руководитель - **БЕККЕР А.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИММУНОГЛОБУЛИНА G У СОБАК

Введение. Иммуноглобулины G (IgG) составляют около 75% сывороточных иммуноглобулинов и являются основными эффекторами гуморального иммунитета. Они могут находиться в межклеточной жидкости, фиксируют комплемент, проникают от матери к плоду через плаценту, обеспечивая ему иммунитет в первые недели жизни. Уменьшение количества IgG в периферической крови говорит о недостаточности гуморального иммунитета, увеличение его характерно для периода реконвалесценции воспалительного процесса или в инфекционном периоде.

Проведенное нами исследование является актуальным, поскольку тема изменения уровня иммуноглобулинов у собак недостаточно освещена в литературе, в то время как их уровень колеблется при различных патологиях. Помимо этого, данная работа нацелена также на освоение методики рефрактометрического анализа, который является бюджетным экспресс-методом и может применяться при других исследованиях.

Материалы и методы исследований. У 10 беспородных собак разного пола и возраста, содержащихся в приюте, был произведен забор крови для получения сыворотки. Уровень сывороточного иммуноглобулина G определяли при помощи рефрактометра ИРФ-454 Б2М.

Для проведения рефрактометрического анализа мы брали каплю сыворотки, наносили ее на нижнюю призму рефрактометра, закрывали верхней призмой, настраивали четкую границу между темным и светлым полями зрения, переводили данную границу на пересечение визирных линий и определили коэффициент BRIX%, который по таблице зависимости уровня иммуноглобулинов от количества влаги в сыворотке перевели в количество иммуноглобулинов, г/л.

Результаты исследований. Все собаки, отобранные для исследования, содержатся в приюте, 5 из них - щенки в возрасте 3,5 месяца, невакцинированные. Номера 1-5 - щенки, номера - 6-10 взрослые собаки. У щенков с номерами 1-5 уровень иммуноглобулина составил 26,7; 15,6; 37,8; 10,1; 10,1 г/л соответственно. Нормальный уровень иммуноглобулина G для щенков составляет 5-6 г/л, в нашем же случае у всех щенков уровень сывороточного IgG оказался значительно повышен. Вероятнее всего, это связано с тем, что эти щенки ранее переболели парвовирусным энтеритом.

Взрослые собаки №7, 9 и 10 имели незначительно повышенный уровень IgG, что может быть связано с условиями содержания. У них уровень иммуноглобулина составил 21,2 г/л при норме для взрослых собак 15±5 г/л.

У собак №6 и 8 уровень сывороточного иммуноглобулина значительно превысил норму - 71 и 54,4 г/л соответственно. Данные собаки имели отклонения по состоянию здоровья. Так, у собаки №6 по результатам биохимического исследования ранее регистрировали завышение печеночных и почечных показателей, что свидетельствует о гепато- и нефропатиях, также был диагностирован цистит. У собаки №8 также, предположительно, имеются нарушения функции печени.

Заключение. Таким образом, уровень сывороточного иммуноглобулина G колеблется в зависимости от условий содержания собак, перенесенных ими ранее или текущих заболеваний. Рефрактометрический анализ является быстрым, удобным и доступным методом исследования, позволяющим легко определить содержание IgG, что может быть полезно для оценки иммунологического состояния животного.

Литература. *1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2003. - 432 с. 2. Краснолобова, Е.П. Значение изменения иммуноглобулинов классов А, G, М при оценке гепатоцел-*

люлярной недостаточности у собак // В сборнике: Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. - 2015. - С. 163-164. 3. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/12976. - Загл. с экрана. - 240 с.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356
ЗАБОЛОТНАЯ У.Д., студент
Научный руководитель - **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕНА И а-ТОКОФЕРОЛА В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Селен относится к незаменимым и дефицитным факторам, участвует в разнообразных биологических процессах и обладает, прежде всего, выраженным антиоксидантным действием. Указанный эффект он реализует в составе активного центра фермента глутатионпероксидазы катализирующего распад перекиси водорода в эритроцитах, а также разложение гидроперекисей липидов, полиеновых жирных кислот и др. [3, 4, 5]. Для птиц особенно важным обстоятельством является взаимодополняющее синергичное взаимодействие селена с токоферолами. Активностью витамина Е обладают все изученные токоферолы, но а-токоферол – самый активный. Наибольшее его количество депонируется в жировой ткани, печени и скелетных мышцах. В составе клеточных мембран а-токоферол препятствует контакту кислорода с ненасыщенными кислотами в мембранах, защищает их от перекисного разрушения [1, 2, 3, 4]. При современных интенсивных технологиях выращивания птиц, высококонцентратном кормлении у цыплят-бройлеров резко усиливается метаболизм, что сопровождается образованием активных форм кислорода. Если активизируются процессы свободнорадикального окисления, это всегда повреждает мембраны, и в конечном итоге развивается оксидативный стресс. Гепатоциты печени снижают в этих условиях свои белоксинтетические возможности, что отражается на концентрации основных белковых фракций в крови [3, 5].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного витаминно-минерального препарата, содержащего селен и альфа-токоферол, на некоторые показатели, характеризующие функциональную активность печени, а также и других органов у цыплят-бройлеров. В задачи исследований входило определение уровня общего белка и альбуминов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Первой группе цыплят-бройлеров (25 голов) с суточного возраста в дополнение к основному рациону в течение 35 дней мы выпаивали препарат для орального применения «Интровит–ES–100», который в своем составе имеет в расчете на 1 мл препарата а-токоферола ацетата – 100 мг, селенита натрия – 1 мг. Цыплята второй, контрольной группы (25 голов) в эти сроки указанный препарат с водой не получали. Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты наших исследований показали, что в сыворотке крови цыплят-бройлеров первой группы за весь период исследований нами установлено постепенное повышение уровня общего белка у цыплят опытной группы, получавших а-токоферола ацетат и селенит натрия в составе комбинированного препарата. На 14-й день

опыта повышение концентрации общего белка составило 11% ($p \leq 0,01$). По истечении 21-го дня исследований в сыворотке крови цыплят данной группы уровень общего белка превышал контрольные показатели уже на 16% ($p \leq 0,05$). В конце опыта указанный показатель также оставался выше контрольных значений на 10% ($p \leq 0,01$). Концентрация альбуминов в начале опыта у цыплят обеих групп существенно не различалась. В дальнейшем, к 21-му дню исследований, уровень данной белковой фракции в сыворотке крови цыплят 1-й опытной группы повышался и был на 12% достоверно выше, чем в контроле. В последующие сроки исследований уровень альбуминов у цыплят данной группы продолжал превышать показатели контроля, но достоверных различий не отмечалось.

Заключение. Таким образом, использование сочетания селена и а-токоферола в составе комбинированного витаминного препарата способствовало повышению уровня общего белка и альбуминов в сыворотке крови цыплят-бройлеров. Это может быть связано с усилением белоксинтетических функций гепатоцитов, благодаря активизирующим метаболизм антиоксидантным свойствам препарата.

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. Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132. 3. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 4. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81. 5. 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.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356
ЗАБОЛОТНАЯ У.Д., студент
Научный руководитель - **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО СЕЛЕН И α-ТОКОФЕРОЛ

Введение. При синтезе или нейтрализации каких-либо веществ ряд реакций метаболизма сопровождаются образованием активных форм кислорода как побочного продукта реакции. В условиях промышленного птицеводства при длительном и неправильном хранении комбикормов образуются продукты пероксидации, которые также активизируют процессы свободнорадикального окисления, сопровождающиеся повреждающим мембраны действием [3, 4, 5]. Указанные факторы участвуют в развитии оксидативного стресса, что влечет за собой риск синдрома цитолиза гепатоцитов и является одной из причин развития алиментар-

ной токсической дистрофии у цыплят-бройлеров. В этих условиях гепатоциты печени снижают свои функциональные способности, в частности в отношении липидного обмена [3, 5].

Особое значение в кормлении птиц также имеет синергичное взаимодействие селена с витамином Е, поскольку один фактор может в некоторой степени компенсировать дефицит другого. Включаясь в состав клеточных мембран, токоферолы препятствуют контакту кислорода с ненасыщенными кислотами в мембранах. Селен, являясь кофактором ферментов глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы, способствует обезвреживанию фосфолипидных гидропероксидов [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного витаминно-минерального препарата, содержащего селен- и альфа-токоферол, на некоторые показатели, характеризующие функциональную активность печени и других органов у цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило определение уровня общего холестерола и триацилглицеринов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опытной группе цыплят-бройлеров (25 голов) с суточного возраста в дополнение к основному рациону в течение 35 дней мы выпаивали препарат для орального применения «Интровит–ES–100», который в своем составе имеет в расчете на 1 мл препарата α-токоферола ацетата – 100 мг, селенита натрия – 1 мг. Цыплята контрольной группы (25 голов) в эти сроки указанный препарат с водой не получали.

Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты наших исследований показали, что за весь период исследований регистрировались заметные колебания концентрации общего холестерола и триацилглицеринов в сыворотке крови у цыплят опытной группы, получавших а-токоферола ацетат и селенит натрия в составе комбинированного препарата. Наиболее заметные изменения за период опыта касались непосредственно уровня общего холестерола. В начале опыта, на 14-й и 21-й день, у цыплят, получавших селен и токоферолы, уровень общего холестерола снижался соответственно на 11% и 22% ($p \leq 0,01$). К 28-му и 35-му дню исследований аналогичная динамика сохранилась и снижение в обоих сроках составило около 10% ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем.

Концентрация триацилглицеринов в начале опыта у цыплят обеих групп существенно не различалась. Но к 21-му дню исследований уровень данного показателя в сыворотке крови цыплят опытной группы заметно снизился (на 37%, $p \leq 0,01$) по сравнению с контролем. В последующие сроки исследований уровень триацилглицеринов снижался в обеих группах цыплят, но достоверных различий не отмечалось.

Заключение. Таким образом, использование сочетания селена и α-токоферола в составе комбинированного витаминно-минерального препарата способствовало снижению уровня общего холестерола и триацилглицеринов в сыворотке крови цыплят-бройлеров. Это может быть связано с оптимизацией функций гепатоцитов, ответственных за синтез липопротеинов низкой и очень низкой плотности, что придало нужную направленность процессам обмена, транспорта и удаления холестерола из печени и активизацией использования тканями триацилглицеринов.

Литература. *1. Медведский, В. А. Кормление и содержание собак, кошек, зоопарковых животных и птиц : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Ветеринарная медицина" / В. А. Медведский, Д. Т. Соболев, Н. В. Мазоло. - Минск : ИВЦ Минфина, 2014. - 239 с. 2. Сандул, П. А. Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132. 3. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-*

карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 4. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят- бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81. 5. 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.

УДК 577.1:612.126:636.39
НЕКРАСОВА Е.А., студент
Научный руководитель - **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОЗ С НАРУШЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА

Введение. Обмен веществ – это совокупность превращений веществ и энергии в организме, обеспечивающих его жизнедеятельность. Важное место в обмене веществ занимают минеральные вещества, которые входят в состав ферментов, гормонов и выступают в роли катализаторов биохимических реакций. Несбалансированное поступление в организм минералов может привести к развитию различных патологий, которые часто заканчиваются летальным исходом.

Нарушение минерального обмена довольно часто встречается у коз, которые содержатся в частном хозяйстве. Это связано с несбалансированным рационом кормления, неблагоприятными условиями содержания, стрессом и другими факторами.

Изменение минерального обмена может привести к таким заболеваниям, как мочекаменная болезнь, остеодистрофия, снижению иммунной активности и обмена веществ в целом.

Материалы и методы исследований. Целью данного исследования являлось изучить биохимические показатели крови у коз с нарушением минерального обмена.

Исследование было проведено на базе ветеринарной клиники г. Отрадное и кафедре биохимии и физиологии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины.

В ходе работы были взяты биохимические анализы крови у 10 самцов козы домашней в возрасте 3 лет, содержащихся в частных хозяйствах Ленинградской области. Подбирали животных со схожими рационами кормления и ветеринарно-санитарными и гигиеническими условиями содержания.

Результаты исследований. После проведения анализа полученных показателей выявлено следующее: уровень глюкозы крови при нарушении минерального обмена составил 5,68±2,36 ммоль/л, уровень креатинина - 81,98±26,14 ммоль/л, уровень мочевины - 3,03±1,87 ммоль/л, уровень фосфора - 1,81±0,63 ммоль/л, уровень кальция - 2,13±0,15 ммоль/л. При оценке состояния белкового обмена выявлено, что уровень общего белка составил 65,95±2,62 г/л, альбумины при этом составляли 33,4±8,52 г/л. Активность ферментов сыворотки крови составила: АлАт - 26,17±10,62 МЕ/л, щелочная фосфатаза - 134,64±12,29 МЕ/л, ГГТ - 68,09±18,87 МЕ/л, амилаза - 16,73±1,36 МЕ/л. При оценке показателей печени выявлены следующие показатели: общий билирубин сыворотки крови составил 2,03±0,13 ммоль/л, холестерин - 1,17±0,65 ммоль/л.

Из приведенных выше данных видно, что содержание глюкозы в крови повышено, снижено количество мочевины и холестерина, соотношение кальция к фосфору составило 1,18:1, при норме 2:1.

Заключение. Из полученных данных мы видим, что нарушение минерального обмена, обусловленное нерациональным кормлением и содержанием, приводит к нарушению других обменов – углеводного, о чем нам говорит повышение глюкозы в крови, белкового – об этом свидетельствует уменьшение мочевины в крови, и жирового – мы видим уменьшение холестерина. Таким образом, необходимо соблюдать рациональное кормление и условия содержания, иначе это может привести в дальнейшем к серьезным патологиям, в частности, к мочекаменной болезни.

Литература. *1. Богданова, О.Г., Шатилов, А.В. Сравнительная картина крови кобыл на разных сроках жеребости // Материалы VII научно-практической конференции по болезням лошадей. – М., 2006. С.91-94. 2. Ланкин В.З. Метаболизм липоперекисей в тканях млекопитающих / Ланкин В.З. // Биохимия липидов и их роль в обмене веществ. – М. 1981. – С.75-95. 3. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных: Учебное пособие. 2-еизд., испр. – СПб.: «Лань», 2009. – 288 с. 4. Harvey J.W. Clinical biochemistry of pregnant and nursing mares / Harvey J.W., Pate M.G., Kivipelto J., Asquith R.L. // Vet. Clin. Pathol. – 2005 Sep; 34(3): P. 208-214. 5. Lindner A. Use of blood biochemistry for positive performance diagnosis of sport horses in practice: Pap. 9th Congress International Society of Animal Clinical Biochemistry "ISACB 2000: Animal Clinical Biochemistry", Toulouse, 17-20 July, 2000 // Rev. med. vet. (France). 2000. 151, N 7, P. 601-618.*

УДК 636.5.053:612.11

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

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕЙКОГРАММЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Птицеводческая отрасль в Республике Беларусь в настоящее время является одним из самых динамично развивающихся направлений, важнейшим источником пополнения ресурсов продовольствия. Высокая концентрация птицы на ограниченных площадях, наличие техногенных стресс-факторов при интенсивном выращивании птицы, как правило, сопровождаются понижением уровня естественной резистентности и устойчивости организма птицы к действию неблагоприятных факторов внешней среды, что создает предпосылки для возникновения заболеваний различной этиологии.

Реализация биологического потенциала цыплят-бройлеров должна базироваться на глубоком понимании течения физиологических и биохимических процессов. Только при таком условии можно управлять метаболическими процессами, обеспечивающими желаемое физиологическое состояние и продуктивность в птицеводстве [3].

Планы по развитию птицеводческой отрасли отражены в Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. Согласно данной программе в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь предусмотрено довести к 2020 году производство мяса птицы до 605 тыс. т и яиц – до 2 млрд 900 млн штук. В связи с этим приоритетным направлением в птицеводстве Беларуси является улучшение качества производимой продукции, расширение географии сбыта, дальнейшая технологическая модернизация отрасли, использование племенной отечественной птицы и улучшение биологической защиты.

Материалы и методы исследований. Целью данной работы явилось изучение возрастной динамики в лейкограмме крови у цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 с 7-дневного до 40-дневного возраста.

Исследования проводились в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом для исследования служили цыплята-бройлеры кросса РОСС-308.

Материалом для изучения гематологических показателей служила кровь, которую получали у цыплят-бройлеров в 7-дневном, 20-дневном, 30-дневном и 40-дневном возрасте. Кровь брали из крыловой вены. Лейкограмму выводили на основании подсчета 200 клеток в мазках, окрашенных по Романовскому. При этом учитывался размер клеток, величина ядра, цитоплазмы и их окраска [1, 2].

Результаты исследований. При исследовании различных форм лейкоцитов в крови цыплят их показатели на протяжении всего опыта находились в пределах физиологической нормы.

В результате проведенных исследований установлено, что у 7-дневных цыплят-бройлеров количество базофилов составило 0,5±0,35%, эозинофилов – 5,1±0,5%, псевдоэозинофилов палочкоядерных – 12,35±0,75%, сегментоядерных – 28,5±1,25%, лимфоцитов – 52,5±1,57% и моноцитов – 1,0±0,35%. Причем в данном возрасте количество псевдоэозинофилов было большим, чем в других возрастных группах.

У 20-дневных цыплят-бройлерах, по сравнению с предыдущей возрастной группой, количество базофилов выросло в 2,5 раза и составило 1,25±0,95%, снизилось содержание псевдоэозинофилов палочкоядерных в 2 раза до 6,17±0,55% и сегментоядерных на 24%, а также увеличилось число лимфоцитов на 20% и составило 21,66±1,35% и 42,0±1,75% соответственно.

К 30-му дню жизни в крови цыплят-бройлеров наблюдалось увеличение числа базофилов в 2,5 раза, эозинофилов – в 1,8 раза, псевдоэозинофилов палочкоядерных - в 1,4 раза, моноцитов - в 1,5 раза, при одновременном снижении количества лимфоцитов в 1,3 раза.

К 40-дневному возрасту по сравнению с предыдущей возрастной группой в лейкограмме цыплят-бройлеров снизилось содержание эозинофилов более чем в 2,5 раза, базофилов – в 5,5 раза. Одновременно произошло увеличение лимфоцитов на 25%. Процентное содержание сегментоядерных псевдоэозинофилов и моноцитов в крови цыплят-бройлеров не отличалось от 30-дневных цыплят.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что показатели лейкограммы у цыплят-бройлеров характеризуются в возрастном аспекте положительной динамикой содержания базофилов, эозинофилов и моноцитов до 30-дневного возраста, снижением количества палочкоядерных и сегментоядерных псевдоэозинофилов. Таким образом, можно отметить, что гематологические показатели цыплят-бройлеров в период выращивания изменялись в возрастном аспекте и находились в пределах физиологической нормы.

Литература. *1. Болотников, И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. В. Соловьев. – Ленинград : Наука, 1980. – С. 35–39. 2. Подсчет форменных элементов крови у кур / В. К. Гусаков [и др.]. – Витебск, 2002. – 16 с. 3. Физиологические показатели животных : справочник / сост. : Н. С. Мотузко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Великие Луки : ООО «Великолукская типография», 2016. – 123 с.*

УДК 619:615.322
ПИПКИНА Д.В., МЕДВЕДЕВА Е.Г., студенты
Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ И ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ

Введение. Практика использования лекарственных растений опробирована веками и сама фитотерапия является одной из немногих древних наук, дошедших до нас практически в первозданном виде. В XXI веке фитотерапия не потеряла своей актуальности и у нее есть большие перспективы. Литературные данные о возможностях фитотерапии в птицеводстве необширны. Хотя в последние годы ученые нашей республики и других стран активно занимаются изучением фармакологических и лечебных свойств лекарственных растений.

Мы поставили перед собой цель: изучить влияние настоя таволги вязолистной у цыплят-бройлеров на морфологический состав крови и показатели естественной резистентности.

Лекарственное применение таволги обусловлено высоким (до 300 мг %) содержанием аскорбиновой кислоты, дубильных веществ, салициловой кислоты и ее производных, эфирного масла, состоящего в основном из метилсалицилата. В корнях содержатся, кроме того, фенолгликозиды, флавоноиды и халконы. В стеблях и листьях таволги имеются катехины, фенолкарбоновые кислоты и высшие жирные кислоты. Дубильные вещества таволги обусловливают слабое вяжущее действие, а вместе с гаултерином действуют антимикробно. Выявлено и антивирусное действие. Гаултерин действует на терморегуляцию, обусловливает диуретическое и потогонное влияние. Ускоряет грануляцию и эпителизацию язв, ран. В целом, таволга применяется как кровоостанавливающее, вяжущее, противоревматическое, жаропонижающее, диуретическое и потогонное средство. В ветеринарии используют еще как витаминное, антисептическое и противовоспалительное средство при заболеваниях копыт у лошадей. Любят лабазник и пчеловоды. Они считают, что если натереть его травой и цветами ульи, то пчелы будут меньше болеть и принесут больше меда. В ветеринарии корни лабазника используют как антигельминтное средство [1,2].

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии, клиники кафедры паразитологии 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 таволги вязолистной в дозе 1,0 мл на голову 1 раз в день в течение 21 дня индивидуально перорально в форме настоя 1:10. Настой готовили по общепринятой методике в соотношении сырье/экстрагент - 1:10.

Взятие крови у цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата. Исследование морфологических показателей крови (уровень эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ) цыплят-бройлеров проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Оценку состояния естественной резистентности организма цыплят-бройлеров проводили по гуморальным факторам защиты: бактерицидной (БАСК) и лизоцимной (ЛАСК) активности сыворотки крови. БАСК определяли фотонефелометрическим методом по Смирновой В. В., Кузьминой Т. А., 1966 г., ЛАСК – по В.Г. Дорофейчуку, 1968 г.

Результаты исследований. Анализируя результаты исследования крови, мы отметили, что уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы до назначения фитосбора составил 98,6±2,0 г/л, в то время как в 1-й контрольной группе – 90,0±5,07 г/л. Через 7 дней дачи таволги уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы был выше на 17,0% ($P<0,01$) по

сравнению с контрольной группой и составил 100,0 ±4,5 г/л. Назначение препарата в течение 21 дня не вызвало достоверной разницы между группами по содержанию гемоглобина в крови у цыплят-бройлеров, хотя его уровень был выше на 10,6% по сравнению с контролем.

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.

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 группы на протяжении опыта был выше по сравнению с контролем и составил через 7 дней - $1,45\pm0,05x10^{12}$г/л, а в контроле - $1,17\pm0,17x10^{12}$г/л, через 21 день - $2,5\pm0,4x10^{12}$г/л, а в контроле - $2,2\pm0,2x10^{12}$г/л.

Количество лейкоцитов в крови цыплят 2-й опытной и 1-й контрольной групп до начала дачи настоя фитосбора составило соответственно $29,6\pm0,75x10^{9}$г/л и $29,2\pm1,01x10^{9}$г/л. Через 7 и 21 день получения лекарственного средства уровень лейкоцитов увеличился соответственно на 21,9% и 15,6% у цыплят опытной группы по сравнению с контролем, хотя и без достоверных различий. Важно, что уровень лейкоцитов в крови птицы оставался в пределах нормы для данной возрастной группы.

Анализируя состояние естественной резистентности организма цыплят-бройлеров по гуморальным факторам защиты, мы отметили стимулирующее влияние на показатели бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Так, в течение всего периода дачи настоя таволги отметили у птицы опытной группы увеличение БАСК и ЛАСК на 5-8% ($P<0,05$) по сравнению с контрольной группой. Это дает возможность рекомендовать таволгу вязолистную как противовоспалительное и антибактериальное средство.

Заключение. Назначение настоя таволги вязолистной привело к повышению уровня гемоглобина в крови на 17,0% и БАСК и ЛАСК на 5-8%.

Литература. *1. Липницкий, С. С. Фитотерапия в ветеринарной медицине / С. С. Липницкий. – Минск : Беларусь, 2006. – 286 с. 2. Противопаразитарные свойства полыни горькой (Artemisia absinthium L.) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 168с.*

УДК 619:616.127:636.7

СТЕПАНОВ В.М., студент
Научные руководители - **РУСАК В.С.,** канд. вет. наук, доцент;
ГОНЧАРЕНКО В.В., канд. вет. наук, ст. преподаватель
Житомирский национальный агроэкологический университет,
г. Житомир, Украина

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОДИАГНОСТИКИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МИОКАРДА У СОБАК

Введение. Изучение отечественных и зарубежных литературных источников свидетельствует о том, что в ветеринарной медицине биохимические методы диагностики болезней миокарда находятся пока лишь на стадии разработки.

В основе энзимодиагностики болезней сердца лежит принцип гиперферментемии, то есть повышение в сыворотке (плазме) крови активности креатинфосфокиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ). При нарушении целостности клеток вследствие некроза и разрушения тканей происходит элиминация энзимов в сыворотку крови и снижение их содержания в пораженном участке миокарда.

Исследование активности ферментов особенно важно при дифференциальной диагностике болезней сердца, когда течение болезни и данные электрокардиографии не являются типичными.

В основе органоспецифичной изоферментной диагностики болезней сердца лежит раз-

ница соотношения изоферментов в отдельных органах и тканях, а значит и в сыворотке (плазме) крови при их поражении.

Таким образом, исследование ферментативной активности сыворотки крови является важным вспомогательным методом распознавания болезней сердца, в частности инфаркта миокарда. Однако для уточнения диагноза необходимо сочетать результаты исследования активности ферментов в сыворотке крови данными клинического исследования пациента и результатами других специальных методов, в частности электрокардиографии.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена на кафедре внутренних болезней животных и физиологии ЖНАЕУ и на базе ветеринарной клиники «Доктор Зоо» (г. Умань) в течение 2018 года.

Материалом для исследования были журналы регистрации больных животных клиники «Доктор Зоо», двадцать собак породы среднеазиатская овчарка в возрасте от 1 до 8 лет. Объектами исследования были кровь и сыворотка крови.

Исследование функционального состояния миокарда изучали по показателям активности индикаторных ферментов КК и КК-МВ, определяли наборами «Биофарма». Определение статистических параметров полученных результатов проводили с помощью Microsoft Excel. Полученные результаты биохимических исследований крови рассчитывали с использованием методов вариационной статистики.

Результаты исследований. Для подтверждения наличия патологии в сердечной мышце мы исследовали активность КК, которая является специфическим показателем поражения мышечных волокон, а также ее кардиоспецифического фермента - МВ-фракции. Изофермент КК-МВ является специфическим именно для миокарда тем, что в кардиомиоцитах его активность составляет 15-42% от общей активности креатинфосфокиназы.

По полученным результатам, общая активность креатинкиназы в сыворотке крови собак при болезнях миокарда составляет 146,9±17,9 Ед/л.

Согласно литературным данным, верхняя граница нормы активности КК в сыворотке крови составляет 100 ед/л. У 15 из 20 больных собак (75,0%) диагностировали гиперферментемию, кроме того, у 10 собак (50,0%) с гиперферментемией активность КК была выше в два раза верхней границы нормы. Активность кардиоспецифического изоэнзима - КК-МВ у собак при патологиях миокарда находилась в пределах 50,6±6,51 Ед/л.

Итак, согласно результатам наших исследований, можем сделать вывод, что при поражении сердечной мышцы (миокардит, миокардиодистрофия, инфаркт) возрастает активность КК в сыворотке крови. Однако КК - это фермент, содержащийся не только в кардиомиоцитах, но и в клетках скелетных мышц (что может указывать на их повреждение). То есть повышение активности общей КФК не является специфичным.

Следует учесть высокую информативность миокардиального изоэнзима (КК-МВ), поскольку его содержание в скелетных мышцах не превышает 2-6%. Определение данного кардиоспецифического изоэнзима применяли для ранней диагностики инфаркта миокарда, так как активность КК-МВ повышалась уже через 2-4:00 после острого болевого приступа и держалась на данном уровне 3-6 суток. Повышение активности КК-МВ также диагностируется при остром миокардите. Следовательно, определение КК-МВ необходимо для ранней диагностики болезней миокарда, что и доказывает наш опыт.

Заключение. При определении активности КК у 15 из 20 больных собак (75,0%) диагностировали гиперферментемию, кроме того, у 10 собак (50,0%) с гиперферментемией активность КК была выше в два раза верхней границы нормы. Необходимо отметить, что у 20 собак (100,0%) диагностировали гиперферментемию (КК-МВ).

Активность КК-МВ повышалась уже через 2-4:00 после острого болевого приступа при инфаркте миокарда и держалась на данном уровне 3-6 суток. Следовательно, определение КК-МВ необходимо для ранней диагностики болезней миокарда.

Литература. *1. Вейн, Е. Вингфилд. Секреты неотложной ветеринарной помощи / Вейн Е. Вингфилд. - Санкт-Петербург: Невский диалект, 2000. - 606 с. 2. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимическим иссследованиям и лабораторной диагностике. - М.: МЕД*

пресс-информ.- 2004. - 920 с. 3. Ниманд Х. Г. Практическое руководство для ветеринарных врачей. / Х. Г. Ниманд, П.Ф. Сутер // М.: Аквариум. - 2000. - С. 590-594.

УДК 619:616-074
ТАРАСОВ М.С., студент
Научные руководители - **КУРДЕКО А.П.,** д-р вет. наук, профессор;
ЭЛЬ ЗЕЙН Н.А., аспирант
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧИ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение. В условиях промышленного животноводства на фоне несбалансированного или некачественного кормления, нарушения технологии содержания животных, чрезмерного применения антибактериальных, гормональных и других препаратов, а также ряда инфекционных болезней, значительная нагрузка оказывается на органы мочевыделения, в частности - на почки. Диагностика заболеваний почек на ранних - стадиях залог продуктивного лечения, недопущения снижения упитанности и продуктивности, а также вынужденной выбраковки животных.

Для экспресс-диагностики болезней мочевой системы в ветеринарной практике используются тест-полоски различной чувствительности и количественного состава исследуемых показателей. Интерпретация результатов в данном случае осуществляется визуально по изменению цвета индикатора. Также можно использовать ряд химических реактивов, при взаимодействии компонентов которых с мочой можно наблюдать различные качественные реакции. Кроме того, существуют и специальные методы лабораторной диагностики мочи. В данном случае широко применимы анализаторы мочи различной конструкции.

Целью наших исследований было сравнение показателей мочи, полученных при исследовании с помощью тест-полосок визуальным методом, с помощью химических реактивов - лабораторным методом и специальным методом с помощью анализатора мочи.

Материалы и методы исследований. Для данного опыта были отобраны пробы мочи от 5 телят 6-месячного возраста и 5 коров разного возраста после отела. Взятие проб мочи осуществлялось во время акта мочеиспускания. Исследование образцов мочи проводилось с помощью тест-полосок COMBINA 13 визуальным методом, с помощью бензидиновой пробы и пробы Геллера лабораторным методом и специальным методом с использованием полуавтоматического анализатора мочи URIT-50 Vet, принцип измерения которого основан на отражательной фотометрии. Также было проведено исследование мочи, фальсифицированной кровью.

Результаты исследований. Определение показателей мочи осуществляется достаточно быстро во всех случаях, кроме того, не было выявлено погрешности, которая заключается в выявлении какого-либо изменения показателей при одном методе исследования в отличие от отсутствия изменения показателей при другом методе и наоборот.

Определение изменения качественного состава мочи происходило при каждом виде исследования, динамику этих изменений особенно четко было видно при исследовании мочи, фальсифицированной кровью. Изменение количественного состава определяли только при визуальном и специальном методах.

Однако если говорить о преимуществах их друг перед другом или же недостатках, выявленных в ходе исследования, то стоит отметить, что показатели, полученные при исследовании мочи с помощью тест-полосок визуальным методом, можно подвергнуть сомнению из-за особенностей цветовосприятия каждого человека, количества освещения, длительности считывания показателей. Если говорить о рутинных методах, то их довольно сложно использовать вне лаборатории, химические реактивы сложны в использовании и доступе, кроме то-

го, реакции носят исключительно качественный характер. Что же касается специального метода исследования, то он, на наш взгляд, является наиболее быстрым и простым в исполнении, а также максимально достоверным и однозначным в связи с автоматизированным определением и интерпретацией изменений показателей мочи.

Заключение. Все описанные методы являются достаточно чувствительными к изменению состава мочи, и при необходимости могут быть использованы в ветеринарной медицине для диагностики патологий почек и других органов мочевыделения.

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. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с. 3. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М. Ф. Васильев, Е. С. Воронин, Г.Л. Дугин и др.; Под ред. акад. Е. С. Воронина. – М.: КолосС, 2003. – 269 с.*

УДК 577.151.03:[577.152.1+577.152.35]:619

УМЕРЕНКОВА М.В., студент
Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СРАВНЕНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ И КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. ЛДГ (лактатдегидрогеназа, К.Ф. 1.1.1.27) и КФК (креатинфосфокиназа, К.Ф. 2.7.3.2) – ферменты, которые участвуют в реакциях окислительного метаболизма. Эти реакции обеспечивают организм животного необходимой энергией при интенсивной мышечной работе [1].

ЛДГ в миоцитах катализирует реакцию образования лактата из пирувата. Полученное соединение мигрирует в печень, где происходит обратная реакция. Образовавшийся пируват может в дальнейшем превратится в ацетил-коэнзим А и пойти на цикл трикарбоновых кислот. А также пируват может стать участником реакции трансаминирования или глюконеогенеза.

КФК, в свою очередь, катализирует реакцию образования креатинфосфата. Данное соединение является резервным источником энергии в условиях усиленной мышечной нагрузки, когда окислительное фосфорилирование не справляется с образованием достаточного количества АТФ [2]. Креатинфосфат в этом случае выступает как донор фосфатной группы для АДФ, что восполняет нужное количество энергии в организме животного.

В нашем исследовании мы поставили цель выяснить межвидовые различия ферментной активности ЛДГ и КФК у различных животных.

Материалы и методы исследований. Для нашего исследования были использованы результаты биохимических анализов сыворотки крови у четырех видов животных: коровы, лошади, кошки, собаки. Которые мы объединили в 4 группы по 20 особей в каждой. Исследование проводилось на базе клинико-биохимической лаборатории СПБГАВМ.

Результаты исследований. В ходе исследования было выяснено, что наибольшая активность лактатдегидрогеназы - в сыворотке крови у коров (1109,3±28,5 МЕ/л), а наименьшая – у собак (139,2±15,6 МЕ/л). У лошадей показатель ЛДГ составил 279,4±20,9МЕ/л, а у кошек – 187,0±31,3МЕ/л. Активность лактатдегидрогеназы у коров в 4 – 8 раз выше, чем у остальных изучаемых видов домашних животных.

При рассмотрении показателей активности креатинфосфокиназы у разных видов домашних животных значительных различий не выявлено. Самые высокие показатели ферментативной активности обнаружены у кошек и коров и составили 297,5±34,2 и 259,2±18,6

МЕ/л, соответственно. Наименьшая активность КФК в сыворотке крови выявлена у собак – 155,8±23,2 МЕ/л, что достоверно ниже, чем у кошек и коров (на 47,7% и 39,9%, соответственно). Показатели КФК составили: у лошадей – 210,9 МЕ/л, у коров – 259,2 МЕ/л.

Заключение. Анализируя полученные результаты, можно утверждать, что наиболее активно анаэробный гликолиз протекает в мышечной ткани у коров и лошадей. Возможно, что высокая активность ЛДГ у коров может быть связана с поступлением в кровь из рубца лактата наряду с ЛЖК. Регенерация АТФ в мышцах с использованием креатинфосфата наиболее интенсивно используется у кошек и коров.

Литература.*1.Конопатов Ю.В., Васильева С.В. Биохимия животных: учебное пособие, Санкт-Петербург, 2015. (1-е, Новое), изд-во Лань, 384 с. 2. Конопатов Ю.В., Карпенко Л.Ю., Васильева С.В. Биологическая химия: учебное; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. Санкт-Петербург, 2015.- 296 с.*

Фармация

УДК 619:615.284
БЕЛОУС В.А., 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 «ТРИСУЛЬФОНВЕТ ОРАЛЕ»

Введение. Важным моментом в изучении лекарственных веществ является их токсикологическая оценка с целью обеспечения безопасного применения.

Целью наших исследований было изучение токсических свойств препарата «Трисульфонвет орале».

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины.

Для опытов использовали препарат «Трисульфонвет орале» опытной серии производства Унитарного предприятия «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Трисульфонвет орале – комплексный препарат, представляющий собой водорастворимый порошок от белого до светло-желтого цвета.

В 1,0 г препарата содержится 200 мг сульфадиметоксина натрия, 40 мг триметоприма и наполнитель (глюкоза, лактоза или декстроза моногидрат).

Трисульфонвет обладает широким спектром действия. Препарат активен в отношении *Escherichia coli, Clostridium spp., Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Salmonella spp. ,Pasteurella spp., Actinomyces spp., Eimeria spp., Haemophilus spp., Toxoplasma, Listeria monocytogenes, Enterobacter spp., Klebsiella spp., Proteus spp., Haemophilus spp., Bacillus spp., Actinomyces spp., Bordetella spp., Yersinia pestis, Corynebacterium spp.* и др.

Механизм действия препарата обусловлен двойным блокирующим влиянием на метаболизм бактерий путем конкурентного антагонизма.

Сульфадиметоксин имеет сходство по своей химической структуре с парааминобензойной кислотой (ПАБК) и захватывается микробной клеткой, что препятствует синтезу дигидрофолиевой кислоты.

Триметоприм обратимо ингибирует дигидрофолатредуктазу бактерий, нарушает синтез тетрагидрофолиевой кислоты из дигидрофолиевой, что приводит к нарушению образования

пуриновых и пиримидиновых оснований, нуклеиновых кислот, подавляя тем самым рост и размножение микроорганизмов.

Трисульфонветорале рекомендуют применять молодняку крупного и мелкого рогатого скота, свиней, сельскохозяйственной птице (цыплята-бройлеры, индейки, ремонтный молодняк кур-несушек) при колибактериозе, пастереллезе, сальмонеллезе, стафилококкозе, эймериозе, смешанных бактериальных инфекциях, а также при других заболеваниях, сопровождающихся поражением дыхательной, пищеварительной и мочеполовой систем, возбудители которых чувствительны к компонентам препарата.

Опыты по изучению токсичности проводили на белых мышах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [2].

Результаты исследований. Изучение острой оральной токсичности препарата «Трисульфонвет орале» проводили на белых мышах массой 19 – 21 граммов. Для опытов были сформированы пять подопытных групп и одна контрольная по 6 в каждой. Препарат вводили в форме суспензии на 1% крахмальном клейстере.

Препарат вводили внутрижелудочно после 12-ти часовой голодной диеты в дозах от 2500 мг/кг до 10000 мг/кг по препарату.

Мышам контрольной группы ввели 0,5 мл 1% крахмального клейстера.

Наблюдение за подопытными мышами вели 14 суток.

После введения препарата через 1 – 1,5 часа у животных 1 и 2 групп отмечалось угнетение, мыши сидели скученно, были малоподвижны. В первой группе погибла 1 мышь. Состояние остальных животных нормализовалось спустя 24 часа.

В последующий период наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, отклонений от физиологической нормы не было. В третьей и контрольной группах, в течение всего периода наблюдения мыши были активны, охотно принимали корм и воду.

Таким образом, среднесмертельную дозу ($ЛД_{50}$) препарата «Трисульфонвет орале» при однократном пероральном введении установить не удалось и можно предположить, что $ЛД_{50}$ препарата составляет свыше 10000 мг/кг.

Заключение. По параметрам острой оральной токсичности препарат «Трисульфонвет орале» 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 619:615.28

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 «ТИЛАСЕПТ»

Введение. Разработка ветеринарных препаратов является приоритетным направлением современной ветеринарной фармации в Республике Беларусь.

Все вновь разработанные ветеринарные препараты должны быть исследованы не только на предмет соответствия нормативно-технической документации, но и определена безопасность препарата для животных в токсикологическом плане.

Определение токсикологической характеристики препарата (острая токсичность) является неотъемлемой частью разработки ветеринарных препаратов и рекомендаций в последующем в клинической практике.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Тиласепт» представляет собой антимикробный препарат из группы плевромутилинов. Тиамулин, входящий в состав препарата, обладает широким спектром антибактериального действия, эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, микоплазм, хламидий, риккетсий и боррелий. Действует бактериостатически, связываясь с 70S-субъединицей рибосом микроорганизмов, нарушает процесс формирования комплекса «мРНК-тРНК» и подавляет синтез белка [1, 3].

Тиласепт применяют свиньям с лечебно-профилактической целью при дизентерии, энзоотической пневмонии, актинобациллезной плевропневмонии; сельскохозяйственной птице при респираторных заболеваниях, микоплазмозе, пролиферативной энтеропатии (илеите) и других заболеваниях, вызываемых микроорганизмами, чувствительными к тиамулину.

Изучение острой оральной токсичности ветеринарного препарата «Тиласепт» проводили в виварии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Опыты проводили на клинически здоровых белых, нелинейных мышах в соответствии с методическими рекомендациями [2]. Для опытов были сформированы четыре подопытные группы и одна контрольная по шесть животных в каждой. Перед проведением исследований мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Препарат предварительно подготовили путем смешивания с водой очищенной в соотношении 1:4. Препарат и воду вводили внутрижелудочно при помощи зонда с наплавленной оливой. Мышам первой подопытной группы вводили 0,5 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 6250,0 мг/кг; второй подопытной группы – 0,4 мл, что соответствует дозе 5000,0 мг/кг; третьей подопытной группы – 0,3 мл, что соответствует дозе 3750,0 мг/кг; четвертой подопытной группы – 0,2 мл, что соответствует дозе 2500,0 мг/кг. Мышам контрольной группы вводили 0,5 мл воды очищенной. Срок наблюдения составил 14 суток. Расчет среднесмертельной дозы (LD_{50}) проводили по методу Першина.

Результаты исследований. За период наблюдения в первой подопытной группе в течение первых трех часов летальность составила 100%; во второй подопытной группы в течение первых восьми часов – 50%; в третьей подопытной группе в течение первых суток – 16,6%; в четвертой подопытной группе падежа мышей в течение двухнедельного наблюдения не отмечено.

Клинические признаки интоксикации у мышей первой, второй и третьей групп характеризовались возбуждением, угнетением, судорогами, цианозом, атаксией, диспноэ, адинамией, комой и наступал смертельный исход.

При вскрытии трупов павших мышей данных групп наблюдали застойные явления в органах брюшной полости, отек легких, цианоз слизистых и кожи. В полости желудка обнаруживался творожистый осадок остаточного количества препарата, специфический запах и гиперемия слизистой.

Оставшиеся в живых мыши выздоравливали в течение 24-48 часов. По истечению указанного времени мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

У животных четвертой группы наряду с мышами контрольной группы клинические признаки интоксикации не регистрировали, мыши охотно принимали корм и пили воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Заключение. LD_{50} ветеринарного препарата «Тиласепт» при однократном пероральном введении в желудок белым лабораторным мышам составила 4786,25 мг/кг. По классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится препарат к III классу опасности – вещества умеренно опасные (LD_{50} 151- 5000 мг/кг).

Литература. *1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под. ред А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Руководство по экспе-*

риментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 . - 1279 p.

УДК 619: 615.28: 616.3: 636.5
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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЙОТОЗОЛЬ»

Введение. Любой вновь разработанный препарат, применяемый в ветеринарии, подлежит обязательной токсикологической оценке, которая является первым и обязательным этапом для регламентации лекарственных препаратов. Результаты оценки служат основанием для выработки основных токсикологических критериев при применении лекарств на практике. Цель токсикологических исследований – изучение клинических признаков отравления препаратом и определение его летальной дозы для лабораторных животных, а также выявление нежелательных, побочных эффектов [1].

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служил ветеринарный препарат «Пенообразующий аэрозоль» Йотозоль». Изучение острой оральной токсичности и местно-разражающего действия проводили в виварии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» согласно методическим рекомендациям [2]. Для оценки токсичности в остром опыте было сформировано две группы клинически здоровых белых нелинейных мышей – подопытная и контрольная по 6 особей в каждой. Препарат вводили внутрижелудочно при помощи зонда. Мышам подопытной группы вводили в дозе 0,5 мл, что соответсвует дозе 25 000 мг/кг по препарату; мышам контрольной группы – 0,5 мл воды очищенной. Срок наблюдения составил 14 суток, на протяжении всего периода мыши содержались в одинаковых условиях кормления и содержания. Расчет среднесмертельной дозе (LD_{50}) проводили методом Першина.

Для оценки местно-раздражающего действия на кожу и действия на конъюнктиву по принципу аналогов было сформировано три группы кроликов - две подопытные и контрольная; две группы крыс – подопытная и контрольная по 3 особи в каждой группе. Кроликам первой подопытной группы препарат наносили ежедневно, в течение десяти дней путем растирания на предварительно выбритом участке кожи, в области спины, размером 4×5 см. Наблюдение вели в течение шести часов после каждого нанесения препарата. Кроликам второй подопытной группы один раз в день, в течение десяти дней, в правый глаз, закапывали на конъюнктиву препарат в объеме 0,2-0,3 мл. Кроликам этой же группы в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Перед применением препарат подогревали до температуры тела животного.

Крысам подопытной группы ежедневно, в течение десяти дней наносили препарат на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 3×4 см. Кроликам и крысам контрольной групп препарат не применяли. За животными второй подопытной и контрольной групп наблюдение вели в течение всего периода эксперимента. Во время наблюдения обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек.

Результаты исследований. При оценке токсичности в остром опыте за период наблюдения в подопытной группе пала одна мышь, что составило 16,6% падежа. Падеж мыши наблюдали в течение первых суток от момента введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, атаксией, отказом от корма, коматозным состоя-

нием. При вскрытии трупа павшей мыши отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, отек лёгких, цианоз видимых слизистых и кожи, содержимое желудка имело желтоватую окраску, специфического йодного запаха. Мыши, оставшиеся в живых к исходу первых суток наблюдения, хорошо реагировали на раздражители, охотно принимали корм и пили воду. В контрольной группе падежа мышей не отмечали. Мыши хорошо реагировали на раздражители, охотно принимали корм и пили воду.

При оценке местно-раздражающего действия установлено, что в течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у кроликов первой подопытной группы, а также у крыс, не выявлено, нарушений общего состояния поведения животных не отмечено. Место нанесения препарата их не беспокоило (расчесов на месте нанесения препарата не отмечено).

Действие препарата на конъюнктиву у кроликов второй подопытной группы характеризовалось кратковременным беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели (22±2 минуты); слабо выраженной лакримацией (18±2,2 минуты). При осмотре на следующие дни эксперимента отмечали выраженную гиперемию конъюнктивы, кератит. В дальнейшем при наблюдении за животными данной группы отмечали усугубление патологического состояния со стороны структур глаза: развивался фибринозный конъюнктивит и язвенный кератит, смыкание глазной щели, нарушение зрительной функции. Общее состояние животных изменялось не значительно. Кролики охотно принимали корм и пили воду.

Заключение. При однократном пероральном введении препарат обладает определенным токсическим действием. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL_{50} свыше 5000 мг/кг). Препарат не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу, однако обладает выраженным раздражающим действием на конъюнктиву.

Литература. *1. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 156 с. 2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с.*

УДК 619:615.35:636.028

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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТРИМИН»

Введение. Исследованиям по токсикологической оценке подлежат все новые химические препараты и новые вещества, применяемые в ветеринарии. Целью доклинических токсикологических исследований фармакологического вещества является установление характера и выраженности его повреждающего действия на организм экспериментальных животных и оценка безопасности. Задача проводимого нами исследования состояла в определении переносимых и токсических доз ветеринарного препарата «Тримин» лабораторными животными (мышами) [1].

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Тримин» представляет собой жидкость красно-бурого цвета со специфическим запахом. В своем составе препарат содержит железо, йод, селен.

Определение острой токсичности проводили в виварии УО ВГАВМ на белых нелинейных беспородных лабораторных мышах массой 19-21 г. Для этого по принципу аналогов было сформировано пять групп мышей - четыре подопытные и одна контрольная по шесть осо-

бей в каждой. Препарат вводили внутрижелудочно при помощи зонда, перед исследованием животных выдерживали на голодном режиме. Мышам первой подопытной группы вводили 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25 000 мг/кг по препарату; мышам второй подопытной - 0,4 мл препарата, что соответствует дозе 20 000 мг/кг; мышам третьей подопытной - 0,3 мл препарата, что соответствует дозе 15 000 мг/кг; мышам четвертой подопытной - 0,2 мл препарата, что соответствует дозе 10 000 мг/кг. Мышам контрольной группы вводили 0,5 мл воды очищенной, что составляет 25 000 мг/кг.

Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток. Расчет среднесмертельной дозы (DL_{50}) проводили по методу Першина.

Результаты исследований. В первой подопытной группе в течение первых двух часов наблюдения пало 6 мышей (100% падежа). Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, угнетением, судорогами, цианозом, атаксией, тяжелым дыханием, адинамией, комой и смертью.

Во второй подопытной группе пало две мыши в течение первых суток наблюдения (падеж 33,3%). Клинические признаки интоксикации характеризовались угнетением, фибрилляциями мышц, цианозом, атаксией, адинамией, тахипноэ, комой и смертью.

Оставшиеся в живых мыши выздоравливали в течение последующих суток. По истечению указанного времени мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

При вскрытии трупов павших мышей первой и второй подопытных групп наблюдали дистрофические и застойные явления в органах брюшной полости. Отек легких, цианоз слизистых и кожи. Содержимое желудка с запахом диметилселеноксида, окрашенное в коричневатый цвет.

В третьей подопытной группе пала одна мышь (падеж 16,6%) в течение первых трех суток наблюдения.

Клинические признаки интоксикации характеризовались слабым угнетением, отказом от корма и воды. Оставшиеся в живых мыши выздоравливали в течение пяти-шести часов после введения препарата. По истечению указанного времени мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

При вскрытии трупа павшей мыши третьей подопытной группы наблюдали дистрофические и застойные явления в органах брюшной полости. Отек легких и умеренный цианоз слизистых и кожи.

В четвертой подопытной группе падежа мышей в течение двухнедельного наблюдения не отмечено.

Клинические признаки интоксикации у мышей данной группы не регистрировали. Общее состояние мышей после применения препарата не отмечалось от мышей контрольной группы. Мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В контрольной группе падежа мышей не отмечено. Мыши контрольной группы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражители.

DL_{50} ветеринарного препарата «Тримин» при однократном пероральном введении в желудок белым лабораторным мышам составила 20000,5 мг/кг.

Заключение. Препарат ветеринарный «Тримин», при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам обладает определенным токсическим действием. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература. *1. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 156 с. 2. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под. ред А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с.*

УДК 602.7:57.085.2:635.9
КВЕТНИЦКАЯ П.И., студент
Научный руководитель - **БОРОДАЙ В.В.,** канд. биол. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДУКЦИЯ КАЛЛУСА *KALANCHOE DAIGREMONTIANA* В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Введение. *Kalanchoe daigremontiana* - принадлежит к семейству толстянковых [1]. Известно, что растение содержит различные химические соединения, среди которых: флавоноиды, жирные кислоты и терпеноиды, такие как буфадиенолиды, которые обладают цитотоксической активностью против различных линий раковых клеток [2]. Культура растительных клеток является полезным биотехнологическим инструментом для производства буфадиенолидов.

Целью данной работы было изучение особенностей введения в культуру *in vitro*, а также индукция каллуса *Kalanchoe daigremontiana* для использования в исследованиях, связанных с биосинтезом буфадиенолида.

Материалы и методы исследований. Побеги *Kalanchoe daigremontiana* стерилизовали с использованием 70% этанола в течение 2-х минут и 6% раствора гипохлорита натрия в течение 15 минут при постоянном перемешивании. Затем эксплантаты вводили в культуру *in vitro* на питательную среду Мурасиге-Скуга (МС). Далее мы инициировали индукции каллуса с эксплантами листьев в среде МС, дополненной комбинацией следующих регуляторов роста: 6-Бензиламинопурин(6-БАП) (0.0, 0.5, 1.0, 2.0 мг/л) и 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Д) (0.0, 0.2, 0.5, 1.0 мг/л).

Результаты исследований. С использованием протокола стерилизациибыло получено 95% стерильных жизнеспособных эксплантатов.

Для индукции каллуса в культуре *in vitro* в качестве эксплантатов брали листья *Kalanchoe daigremontiana*. При комбинации 2.0 мг/л 6-БАП и 0.0 мг/л 2,4-Д наблюдалось образование побегов, а при 1.0 мг/л 6-БАП и 0.5 мг/л 2,4-Д индукция побегов не происходила.

Заключение. Был разработан протокол стерилизации, а также оптимальные условия для культивирования *in vitro K. daigremontiana*. При концентрации 1.0 мг/л 6-БАП и 0.5 мг/л 2,4-Д каллус формировался на 14 день культивирования, а более высокие концентрации 6-БАП благоприятствовали генерации побегов.

Литература. *1. Гаркес Н.М.; Шампанге С.Е.; Таунсли Б.Т.; Парк S; Малхо Р.; Харада Дж.Дж. и Синха Н.Р. Эволюция бесполого размножения в листьях рода Каланхоэ. Туземный Акад. Sci.104: 15578-15583. 2. Супратман У.; Акияма К.; Хаяши Н.; Мукарами А.; Сакай Х.2001. Противоопухолевая активность Bufadienolides из Kalanchoe pinnata и K. daigremontianaxtubiflora. Bios. Biotech. Biochem. 65: 947-949.*

УДК 619:615.38
НОВИК А.С., 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 «СУЛЬТРИМ 240»

Введение. В Республике Беларусь разработка лекарственных средств для ветеринарии является приоритетным направлением современной ветеринарной фармации. Для лечения сельскохозяйственных животных и птицы при инфекционных заболеваниях предложен комплексный ветеринарный препарат «Сультрим 240», содержащий сульфадимедин, триметоприм и тилозин.

Так как для вновь разработанных препаратов должны быть проведены токсикологические исследования и определена их безопасность, нами было проведено изучение острой токсичности ветеринарного препарата «Сультрим 240».

Материалы и методы исследований. Препарат представляет собой прозрачный раствор от светло-желтого до светло-коричневого цвета, обладает широким спектром антимикробного действия, предназначен для орального введения.

Изучение острой токсичности ветеринарного препарата «Сультрим 240» проводили в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», в соответствии с методическими указаниями [2].

Изучение острой токсичности ветеринарного препарата «Сультрим 240» проводили на белых, беспородных нелинейных мышах, обоего пола, массой 19 – 21 г. Для опытов были сформированы четыре подопытные группы и одна контрольная по шесть животных в каждой.

Мышам первой подопытной группы после 12-часового голодания внутрижелудочно ввели 0,3 мл препарата (соответствует дозе 15000,0 мг/кг по препарату), второй группы - 0,2 мл препарата (соответствует дозе 10000,0 мг/кг по препарату), третьей группы - 0,1 мл препарата (соответствует дозе 5000,0 мг/кгпо препарату), четвертой - 0,1 мл препарата 50% раствора (соответствует дозе 2500,0 мг/кг по препарату).

Мышам контрольной группы после 12-часового голодного режима внутрижелудочно ввели 0,3 мл воды очищенной.

Наблюдение за мышами вели в течение 14 суток.

Результаты исследований. За период наблюдения падеж животных в первой подопытной группе составил 100%. Гибель животных наблюдали в первые два часа эксперимента. У мышей отмечали выраженное возбуждение, затем угнетение, судороги, цианоз, кому, дыхательную недостаточность. При вскрытии трупов павших грызунов отмечали застойную гиперемию внутренних органов, отек легких и головного мозга, цианоз, в желудке остатки препарата.

Во второй подопытной группе падеж составил 83,3%. Гибель животных наблюдали в первые три часа эксперимента. У мышки, оставшейся в живых, в течение трех дней отмечали признаки токсикоза.

В третьей подопытной группе падеж мышей составил 50%. Гибель животных наблюдали в течение первых двух суток эксперимента. У мышей, оставшихся в живых, в течение двух последующих дней отмечали нарушение общего состояния.

В четвертой подопытной и контрольной группе падежа мышей не отмечено. Мыши указанных групп охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражители. Расчет среднесмертельной дозы проводили по методу Першина.

Заключение. Ветеринарный препарат «Сультрим 240» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам обладает видимым токсическим действием, DL_{50} препарата для белых лабораторных мышей составляет 6460,0 мг/кг. Ветеринарный препарат «Сультрим 240» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература. *1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под. ред А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А. Э. Высоцкий [и др.]; под ред. А. Э. Высоцкого. – М. :РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского», 2007. - 153 с.*

УДК 543.452:615.45
ПИПКИНА Д.В., СТРОГАНОВА Д.В., студенты
Научный руководитель - **ХОЛОД В.М.,** д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЛИЯ ХЛОРИДА В ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ

Введение. Калий относится к числу биоэлементов, необходимых организму для осуществления жизненно важных функций. Он участвует в поддержании кислотно-щелочного равновесия и осмотического давления. Ионы K^+ совместно с ионами натрия участвуют в работе Na^+- K^+- ионного насоса, обеспечивая возникновение потенциала покоя и потенциала действия в нервных клетках, передачу нервного импульса, сокращение скелетных мышц и необходимое поступление биологически активных веществ в клетки. Ионы калия оказывают важное влияние на сердечную деятельность. В небольшой концентрации калий снижает частоту и амплитуду сердечных сокращений, уменьшает проводимость, автоматизм и возбудимость миокарда, расширяет коронарные сосуды. В высоких дозах калий вызывает остановку сердца в фазе диастолы.

Калий способствует повышению содержания ацетилхолина и возбуждению симпатического отдела ЦНС. Оказывает умеренное диуретическое действие. Увеличение уровня калия снижает риск развития токсического действия сердечных гликозидов на сердце.

Поэтому соли калия используются как лекарственные вещества минерального происхождения, а также они входят в состав лекарственных препаратов.

При даче внутрь, всасываясь из желудочно-кишечного тракта в кровь, калий поступает в печень, которая наряду с гормонами коры надпочечников регулирует его поступление в общую кровеносную систему и мышечную ткань.

Калия хлорид при внутривенном применении устраняет гипокалиемию и гипохлоремию в организме животных, нормализует водно-электролитный обмен, улучшает сердечную деятельность и, выделяясь через почки, способствует диурезу. Внутривенно применяют в форме растворов в дозе 6-7 мг на 1 кг массы тела для всех видов животных.

В форме раствора калия хлорид используют как составную часть многих питательных и кровезамещающих растворов при токсической диспепсии и гастроэнтеритах, нарушении водно-солевого обмена и интоксикациях. Он применяется в составе комплексных препаратов, таких как «Регидрон», кардиоплегические растворы и др.

Материалы и методы исследований. ГФ РБ регламентирует как метод количественного определения галогенидов, в том числе и калия хлорида, аргентометрическое титрование.

В настоящей работе для количественного определения калия предложен метод рефрактометрии, основанный на определении показателя преломления раствора. Для установления концентрации калия хлорида был приготовлен 20% раствор. Методом разбавления из него были приготовлены рабочие растворы с концентрацией соли 1%, 3%, 5%, 7%, 9%, 11%, 13%, 15%. С помощью рефрактометра Аббе измерили относительный показатель преломления этих растворов при $t=20^oC$ в спектре натрия (598,3нм).

Результаты исследований. По результатам исследования была установлена зависимость между концентрацией калия хлорида в растворе и показателем преломления, определенного с помощью рефрактометра. Характер этой зависимости позволяет определить содержание вещества в растворе в пределах концентраций, рекомендуемых ГФ РБ. Так, при 1% концентрации калия хлорида показатель преломления составил 1,3343, 3% - 1,3370, 5% - 1,3394, а 15% - 1,3519. При использовании метода интерполяции была установлена зависимость и между другими концентрациями и показателем преломления.

Заключение. В настоящее время рефрактометром оборудованы большинство производственных лабораторий и аптек. Достаточная точность, незначительные затраты исследу-

емого раствора (2-3 капли), несложность выполнения и простота расчета позволяет сэкономить реактивы, избавиться от громоздких расчетов и освободить рабочее время. Проведенные нами исследования позволяют рекомендовать рефрактометрический метод для количественного определения калия хлорида в растворе.

Литература. *1. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия / В.Г. Беликов. – Москва: МЕД-пресс-информ, 2008. – С. 613 2. Государственная фармакопея Республики Беларусь 1т. / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006. – С. 1345. 3. Государственная фармакопея Республики Беларусь 3 т. Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 – С. 656. 4. Жерносек, А.К. Аналитическая химия для будущих провизоров / А. К. Жерносек, И. Е. Талуть ; под ред. А. И. Жебентяева. - Витебск, 2003. - Ч. 1,2. – С. 660. 5. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А.И.Ятусевич [и др.]. - Минск: Техноперспектива, 2006. - 403 с.*

УДК 543.452:615.45

ПИПКИНА Д.В., СТРОГАНОВА Д.В., студенты
Научный руководитель - **ПИПКИНА Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА РЕФРАКТОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Введение. Для любого лекарственного средства, используемого в медицине и ветеринарии, разрабатываются методы идентификации, контроля его качественного и количественного состава.

Метод рефрактометрии является одним из достаточно широко распространенных физических методов. Он используется в фармацевтическом анализе при установлении подлинности и чистоты, контроле качества некоторых лекарственных средств, а также для определения концентрации вещества в растворе.

Однако, этот метод может быть использован гораздо более широко при анализе лекарственных средств, так как он прост в выполнении, не требует сложной аппаратуры, громоздких расчетов. В то же время он имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при его использовании для анализа конкретных лекарственных средств. Целью данной работы является рассмотрение возможности более широкого использования метода рефрактометрии в фармацевтическом анализе.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили фармакопея РБ, справочная литература по аналитической химии, фармацевтической химии, справочники и таблицы. Использовались следующие методы: сравнительно-сопоставительный, классификации, анализа и обобщения.

Результаты исследования. В основе метода рефрактометрии лежит измерение преломления света при переходе из одной среды в другую, оцениваемое по показателю преломления, зависящего от состава, и структуры индивидуальных веществ и их количества (концентрации).

Метод получил широкое распространение при анализе состава различных растворов, так как измерение показателя преломления является технически простой операцией, его можно проводить с высокой точностью и небольшим количеством вещества за короткое время (экспресс-анализ).

В то же время сложный состав анализируемых растворов, наличие различных примесей, введение дополнительных компонентов в лекарственные препараты значительно огра-

ничивают возможности использования этого метода, так как все эти сопутствующие обстоятельства будут влиять на показатель преломления.

Учитывая, что при рефрактометрическом анализе соблюдается правило аддитивности (сложение показателей преломления всех компонентов), в ряде случаев можно учесть вклад отдельных веществ путем определения их другим методом и повысить точность определения.

В противном случае анализ следует рассматривать как предварительный (полуколичественный). Например, при определении белка в сыворотке крови рефрактометрическим методом на результат анализа будут оказывать влияние различные неорганические и органические компоненты, имеющие свои показатели преломления.

В то же время количественное определение чистых растворов лекарственных препаратов (хлорида натрия, хлорида кальция, глюкозы, новокаина и др.) позволяет получать точные количественные результаты и использовать их в качестве фармакопейных.

Для перехода от показателя преломления снимаемого с рефрактометра того или иного типа (в обычных исследованиях используются рефрактометры типа Аббе) используют обычно 3 способа:

1. Построение калибровочного графика в координатах показатель преломления: концентрация раствора по серии стандартных растворов с известной концентрацией и определением показателя преломления на том же рефрактометре, который будет использоваться в работе. При этом следует выбирать такой диапазон концентраций, в котором соблюдается линейная зависимость между показателем преломления и концентрацией.

2. Использование рефрактометрических таблиц, в которых каждому показателю преломления соответствуют определенные значения концентрации вещества. Если значения показателя преломления выходят за границы значений, проводится интерполирование.

3. Расчет концентрации по формуле $C\ \% = (n-n_o)/F$, где

n – показатель преломления раствора;

n_o- показатель преломления растворителя при той же температуре.

F – аналитический фактор, величина прироста показателя преломления при увеличении концентрации на каждый процент.

Заключение. Метод рефрактометрии в силу простоты, точности, доступности и экспрессности может гораздо более широко использоваться в фармацевтическом анализе. Однако при разработке метода качественного и количественного анализа конкретного лекарственного средства необходимо учитывать как достоинства этого метода, так и его ограничения.

Наиболее точный количественный анализ возможен при исследовании индивидуальных жидких лекарственных средств. При разработке анализа многокомпонентных систем необходим точный учет влияния всех составляющих на конечный результат (показатель преломления). При невозможности такого учета метод может быть рекомендован как полуколичественный экспресс-метод.

Метод рефрактометрии требует своего дальнейшего изучения с целью более широкого его использования в фармацевтическом анализе.

Литература. *1. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия /В.Г. Беликов. – Москва: МЕД-пресс-информ, 2008. – С. 613 2. Государственная фармакопея Республики Беларусь 1т. /Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006. – С. 1345. 3. Государственная фармакопея Республики Беларусь 3т. Общие методы контроля качества лекарственных средств /Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 – С. 656. 4. Жерносек,А.К. Аналитическая химия для будущих провизоров / А. К. Жерносек, И. Е. Талуть ; под ред. А. И. Жебентяева. - Витебск, 2003. - Ч. 1,2.- С. 660.*

УДК 579.663
ТИМОШУК Е.В., аспирант
Научный руководитель - **ПИРОГ Т.П.,** д-р биол. наук, профессор
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ *NOCARDIA VACCINII* ИМВ В-7405

Введение. В последние десятилетия наблюдается повышение резистентности патогенных микроорганизмов к известным биоцидам, что обусловило поиск новых альтернативных антимикробных препаратов. Из литературы [1] известно, что такими препаратами являются микробные поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Благодаря экологической безопасности ПАВ микробного происхождения могут найти потенциальное применение в медицине, агропромышленном секторе и пищевой промышленности [1]. Отметим, что микробные ПАВ являются вторичными метаболитами и, как правило, синтезируются в виде комплекса подобных соединений (амино-, глико-, фосфо- и нейтральных липидов) [2].

В различных условиях культивирования продуцентов соотношение компонентов комплекса вторичных метаболитов может изменяться, что сопровождается изменением их биологических свойств [3].

В связи с изложенным выше, цель данной работы – исследовать антимикробные по отношению к фитопатогенным бактериям свойства поверхностно-активных веществ, синтезированных в различных условиях культивирования *Nocardia vaccinii* ИМВ В-7405.

Материалы и методы исследований. *N. vaccinii* ИМВ В-7405 выращивали в жидкой питательной среде, содержащей в качестве источника углерода рафинированное и отработанное после жарки картофеля и мяса подсолнечное масло, а также глицерол. Длительность культивирования штамма составляла 5 и 7 суток. В качестве препаратов ПАВ использовали супернатанты культуральной жидкости, а также растворы ПАВ, экстрагированных из супернатантов смесью Фолча.

Результаты исследований. Установлено, что растворы ПАВ, синтезируемых на всех исследуемых ростовых субстратах, оказались более эффективными антимикробными агентами, чем соответствующие супернатанты культуральной жидкости. Так, после обработки растворами ПАВ выживаемость тест-культур фитопатогенных бактерий родов *Pseudomonas, Xanthomonas* и *Pectobacterium* составляла 20–75, 38−71 и 44−85% соответственно. Наиболее сильное антимикробное действие по отношению к практически всем исследуемым фитопатогенным бактериям проявляли растворы ПАВ, синтезированные на отработанном после жарки картофеля подсолнечном масле. Такие результаты свидетельствуют о том, что использование промышленных отходов (отработанного подсолнечного масла) для синтеза ПАВ *N. vaccinii* ИМВ В-7405 позволяет не только снизить себестоимость целевого продукта, но и получать высокоэффективные антимикробные препараты.

Показано, что независимо от природы маслосодержащего субстрата (рафинированное или отработанное масло) и степени очистки ПАВ (супернатант, раствор ПАВ) увеличение длительности культивирования *N. vaccinii* ИМВ В–7405 до 7 суток сопровождалось синтезом ПАВ с более выраженными антимикробными свойствами по отношению к фитопатогенным бактериям по сравнению с ПАВ, образуемыми в течение 5 суток выращивания продуцента. Отметим, что независимо от длительности культивирования, растворы ПАВ оказались более эффективными антимикробными агентами по сравнению с соответствующими супернатантами.

Заключение. Таким образом, полученные результаты показывают перспективность использования микробных ПАВ для разработки экологически безопасных препаратов для контроля численности фитопатогенных бактерий.

Литература. *1. Kalyani R. Bishwambhar M., Suneetha V. Recen tpotential usage of surfactant from microbial origin in pharmaceutical and biomedical arena: aperspective // Int. Res. J.*

Pharm. 2011. V. 2. №8. P. 11–15.2. Marchant R., Banat M.I. Biosurfactants: a sustainable replacement for chemical surfactants // Biotechnol.Let. 2012. V. 34. № 9. P. 1597–1605. 3. Подгорский В.С., Иутинская Г.О., Пирог Т.П. Интенсификация технологий мікробного синтеза. К.: Наук. думка, 2010. – 327 с.

УДК 619:615.28:636.028
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 ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МАСТИЛОКС»

Введение. Маститы и заболевания вымени являются одними из наиболее распространенных заболеваний у крупного рогатого скота. Современная технология производства требует нового подхода к лечению и профилактике. Цель наших исследований – провести токсикологическую оценку в остром опыте, а также установить кожно-резорбтивное, местнораздражающее и сенсибилизирующее действие нового комбинированного препарата «Мастилокс» [2].

Материалы и методы исследований. Изучение острой оральной токсичности, местного кожного, кожно-резорбтивного действия и действия на слизистые оболочки (сенсибилизирующее действие) ветеринарного препарата «Мастилокс» проводили в виварии УО «ВГАВМ. Опыты проводили на лабораторных животных в соответствии с методическими рекомендациями [1].

Объектом для исследований служил ветеринарный препарат «Мастилокс». Препарат представляет собой суспензию для внутрицистернального введения. Содержит клоксациллин натрия, неомицина сульфат, сульфадимидин, химотрипсин.

Изучение острой оральной токсичности препарата проводили на белых, беспородных нелинейных мышах, обоего пола, массой 19 – 21 г. Для опытов были сформированы: подопытная группа и контрольная группа по шесть животных в каждой. Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Препарат вводили при помощи зонда внутрижелудочного. Мышам подопытной группы ввели 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25000 мг/кг массы животного по препарату; мышам контрольной группы - 0,5 мл воды очищенной. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

Изучение местного раздражающего, кожно-резорбтивного действия и сенсибилизирующего действия проводили на 9 кроликах, которых формировали в три группы по 3 особи в каждую (две подопытных и контрольная) по принципу условных аналогов, а также на двух группах взрослых крыс – подопытной и контрольной по три особи в каждой группе. Животные всех групп на протяжении опыта содержались по приницпу аналогов, со свободным доступом к воде и корму.

Кроликам первой подопытной группы ежедневно, в течение десяти дней ватной палочкой наносили тонким слоем ветеринарный препарат «Мастилокс» на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 4×5 см. Кроликам второй подопытной группы один раз в день, в течение десяти дней, в правый глаз, препарат закапывали на конъюнктиву по 2-3 капли, а также в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Перед применением препарат подогревали до температуры тела животного. Кроликам контрольной гуппы препарат не применяли. За животными первой подопытной группы вели наблюдение в течение шести часов после каждого нанесения препарата в течение десяти дней. За животными второй подопытной и контрольной групп наблюдение вели в течение всего эксперимента.

Крысам подопытной группы ежедневно, в течение десяти дней наносили препарат на

предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 3×4 см. Крысам контрольной гуппы препарат не применяли. Во время наблюдения обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек.

Результаты исследований. За период наблюдения в подопытной и контрольной группах падежа мышей не отмечено. У мышей подопытной группы после введения препарата через 10-15 минут отмечали потливость, увеличение частоты дыхания. Эти явления продолжались в течение двух – трех часов. По истечении указанного времени мыши хорошо реагировали на раздражители, охотно принимали корм и пили воду. Через два часа после введения препарата у всех мышей отмечали диарею. В последующие две недели наблюдения диарею не регистрировали. Мыши контрольной группы в течение двухнедельного наблюдения адекватно реагировали на внешние раздражители, были активны, охотно принимали корм и пили воду.

В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у кроликов первой подопытной и крыс контрольной групп не выявлено, нарушений общего состояния поведения животных не отмечено. Кролики и крысы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражения. Место нанесения препарата их не беспокоило (расчесов на месте нанесения препарата не отмечено).

В течение опыта, действие препарата на конъюнктиву у кроликов второй подопытной группы характеризовалось кратковременным беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели (2,5±0,5 минут); слабо выраженной лакримацией (3,3±0,6 минут). При осмотре в последующие дни наблюдения не отмечено патологических явлений со стороны конъюнктивы и роговицы

Заключение. LD_{50} препарата составляет более 5000 мг/кг. Такой препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг). Препарат не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу и конъюнктиву.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005*. - 892 с. *2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск : ВГАВМ, 2015 – 360 с 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015. - 1279 p.*

УДК 619:615.28
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

ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «МАСТИФОН»

Введение. Для лечения и профилактики маститов используеся большое количество препаратов как отчественного, так и зарубежного производства. Применение препаратов должно быть экономически выгодным с учетом сроков выведения препаратов. Совместно с сотрудникми ООО «Гомельфарм» разработан ветеринарный препарат «Мастифон» [1, 3].

Материалы и методы исследований. Действующим веществом является цефоперазон натрия – антибиотик из цефалоспоринов III поколения. Эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Обладает бактерицидным действием на микроорганизмы в стадии размножения. Тормозит синтез пептидогликана – стадии струк-

турной основы микробной стенки, ковалентно реагируя с пенициллинсвязывающими белками цитоплазматической мембраны и останавливает встраивание пентапептидных остатков в пептидогликановую цепь.

Препарат, благодаря структуре наполнителя, после интрацистернального введения быстро распределяется по молочной цистерне, обеспечивая воздействие на патогенные микроорганизмы. Отмечается активизация обмена веществ в тканях, улучшается трофика, снижается воспалительная реакция и отечность тканей вымени, стимулируются процессы регенерации.

Препарат практически не всасывается из молочной железы в органы и ткани организма и сохраняет действие в течение 24 ч. Выводится, главным образом, в неизменном виде с молоком. Молоко в пищу людям используют не ранее, чем через 3 суток после последнего применения препарата, при условии полного клинического выздоровления. До истечения указанного срока молоко скармливают животным после кипячения.

Оценку местно-раздражающего действия проводили согласно методическим рекомендациям [2]. Изучение местно-раздражающего действия проводили на девяти кроликах, которых формировали в три группы по три особи в каждую (две подопытных и контрольная) по принципу условных аналогов, а также на двух группах взрослых крыс (подопытная и контрольная) по три особи в каждой. Все животные в течение всего периода исследований находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Кроликам первой подопытной группы ежедневно, в течение десяти дней препарат наносили тонким слоем при помощи ватной палочки на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 4×5 см. Наблюдение вели в течение шести часов после каждого нанесения препарата на протяжении десяти дней.

Кроликам второй подопытной группы один раз в день, в течение десяти дней, в правый глаз, препарат закапывали на конъюнктиву по 2-3 капли. Кроликам этой же группы в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Перед применением препарат подогревали до 38 °С. Наблюдение вели в течение всего периода эксперимента.

Кролики и крысы контрольной группы находились под наблюдением, им препарат не применяли.

Крысам подопытной группы ежедневно, в течение десяти дней препарат наносили 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 подопытной 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. Место нанесения препарата их не беспокоило, расчесов на месте нанесения препарата не отмечено.

В течение опыта действие ветеринарного препарата «Мастифон» на конъюнктиву у кроликов второй подопытной группы характеризовалось кратковременным беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели (2±0,5 минут); слабо выраженной лакримацией (3,0±0,5 минут). При осмотре в последующие дни наблюдения не отмечено патологических явлений со стороны конъюнктивы и роговицы.

Заключение. Ветеринарный препарат «Мастифон» не обладает местно-раздражающим и кожно-резорбтивным действием на кожные покровы и конъюнктиву.

Литература. *1.Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с. 3. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск : ВГАВМ, 2015 – 360 с.*

УДК 637.12.07:614.31:619
ВОРОНЦОВА В.В., студент
Научный руководитель - **ОРЛОВА Д.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ МОЛОКА НА МОЛОЧНОМ КОМБИНАТЕ «ПЕТМОЛ», АО «ДАНОН РОССИЯ»

Введение. Коровье молоко является одним из значимых продуктов питания людей. Особо ценится молоко за свой исключительный состав, доступный для усвоения пищеварительной системой как взрослого человека, так и детей. Поскольку натуральное сырое молоко может содержать условно-патогенные и даже патогенные микроорганизмы, реализация и употребление в пищу сырого молока не рекомендуется и молочное сырье в обязательном порядке подвергается термической обработке.

Материалы и методы исследований. В целях обеспечения качества и безопасности питьевого молока на молочном комбинате «Петмол», АО «Данон Россия» разработана и внедрена в работу схема производственного ветеринарного контроля в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования». Одним из основных положений управления качеством является лабораторный контроль поступающего сырого молока, в соответствии с которым на молочном комбинате ежедневно в каждой партии молока-сырья оценивают органолептические показатели, такие как цвет, консистенция, запах и вкус молока по ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011, его температуру (ГОСТ 26754-85), титруемую кислотность (ГОСТ 3624-92), плотность (ГОСТ Р 54758-2011), массовую долю жира и белка (ГОСТ 5867-90, ГОСТ 25179-2014), группу чистоты (ГОСТ 8218-89). Не реже одного раза в неделю определяют общую бактериальную обсемененность сырья в редуктазной пробе по ГОСТ 32901-2014 и количество соматических клеток в нем (ГОСТ 23453-2014), 1 раз в 10 дней - присутствие ингибирующих веществ, недопустимых в натуральном молоке, в частности, антибиотиков с помощью автоматического анализатора «4sensor», который позволяет установить наличие хлорамфеникола, стрептомицина, тетрациклинов и бета-лактамов в сырье.

Результаты исследований. На молочном комбинате «Петмол» оборудованы 10 технологических линий по переработке молочного сырья, на которых осуществляется производство питьевого молока и сливок, кисломолочных продуктов, творога, молочных каш, йогуртов различных объемов фасовки и по содержанию жира.

Программа производственного ветеринарно-санитарного контроля предусматривает мониторинг на всех этапах технологической линии. Сырье поступает на переработку непосредственно из автоцистерны, далее производится его очистка в сепараторах, удаление из молока диспергированного воздуха, охлаждение молока до температуры +4^{o}С в теплообменнике и поступление сырья в резервуар для хранения и дальнейшей переработки.

Весь механизм производства молочных продуктов осуществляется в герметичном оборудовании, полностью автоматизирован, что исключает загрязнение сырья и обеспечивает микробиологическую безопасность продукции. Каждая технологическая линия обслуживается одним или несколькими операторами, которые полностью управляют конвейерной линией в специальном программном обеспечении, включая поступление молока-сырья в систему, внесение заквасок и дополнительных ингредиентов, розлив, термостатирование, созревание, упаковку и маркировку готовой продукции. Компонентный состав каждого производимого продукта регламентируется утвержденной на предприятии рецептурой.

При проведении органолептических исследований проб сырья, поступившего для переработки, установили, что все молоко было белого цвета с кремовым оттенком, жидкой однородной консистенции, вкус и запах специфические, свойственные данному продукту, без по-

роков и признаков порчи. Температура молока, отобранного непосредственно из молочных цистерн, составляла не более +4°С, что указывает на соблюдение условий хранения сырья, обеспечивает сохранение его бактерицидной фазы и подтверждается результатами оценки титруемой кислотности, которая составляла не более 18°Т. Массовая доля жира и белка составляла 3,2-3,8%, 2,9-3,3% соответственно. В молоке отсутствовали механические примеси, всем пробам была присвоена первая группа чистоты, ингибиторы роста микроорганизмов, микробная обсемененность не превышала 1×10^5 КОЕ/см^3, соматических клеток обнаруживали не более $4{,}0\cdot10^5$ в 1 мл.

Заключение. Таким образом, утвержденная программа производственного ветеринарно-санитарного контроля при переработке молока на молочном комбинате «Петмол», филиал АО «Данон Россия», при изготовлении молочных продуктов обеспечивает использование молочного сырья, соответствующего требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое». Производственные условия на предприятии и технологические схемы, в свою очередь, соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции», что в совокупности обеспечивает выпуск в реализацию безопасных и доброкачественных молочных продуктов для потребителя.

Литература. *1. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:// docs.cntd.ru /document/ 1200102731. Дата обращения 11.03.2019. 2. Орлова Д.А., Воронцова В.В. Входной контроль молока-сырья в АО «Данон Россия» / Д.А. Орлова, В.В. Воронцова // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ. - 2018 г. – С.173-174. 3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/499050562. Дата обращения 11.03.2019.*

УДК 619:616.933.192.1: 615.332:636.5.033

КАРМОВА Д.Х., студент
Научный руководитель - **АВДАЧЕНОК В.Д.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Введение. В условиях интенсивного развития птицеводства для увеличения продуктивности птицы и улучшения качества и безопасности получаемой от нее продукции большое значение имеет применение новых, высокоэффективных противопаразитарных препаратов, какими и являются препараты, полученные на основе зверобоя продырявленного [1].

Материалы и методы исследований. Целью нашего исследования явилось изучение влияния препаратов зверобоя продырявленного на качество мяса кур. Для этого было сформировано 4 группы кур, по 15 голов в каждой по принципу условных аналогов. В первой группе куры получали сухой экстракт зверобоя продырявленного энтерально в дозе 25 мг/кг. Во второй группе получали жидкий экстракт зверобоя продырявленного энтерально в дозе 15 мг/кг. В третьей группе задавали ампролиум в терапевтической дозе. Четвертая группа была контролем и препараты не получала. Убой был произведен на 1,3,7 и 14 дни исследования.

Для органолептических исследований было отобрано по 3 туши птицы из каждой группы, на каждый день убоя.

Исследование образцов мяса птицы проводилось на кафедре фармакологии и токсикологии и кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы академии. Послеубойную ветсанэкспертизу и органолептическое исследование проводили согласно ГОСТу 7702.0-74 [2].

Мясо было исследовано по следующим показателям: определение первичных продуктов распада белков с сернокислой медью, биологическая ценность и безвредность с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис.

Результаты исследований. В результате проведения эксперимента было установлено, что при определении первичных продуктов распада белков с сернокислой медью и безвредности мяса показатели в опытных группах и контроле достоверно не отличались между собой на протяжении всего времени эксперимента.

При определении относительной биологической ценности мяса установлено, что она составляет 98%.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что при применении сухого и жидкого экстрактов зверобоя продырявленного показатели мяса оказались идентичными показателям контрольной группы и соответствовали показателям свежего мяса. Мясо кур после применения препаратов зверобоя продырявленного было нетоксичным и безвредным.

Литература. *1. Авдачёнок, В.Д. Токсико-фармакологическая характеристика препаративных форм зверобоя продырявленного и их эффективность при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец и телят: Автореферат дисертации канд. вет. наук: 03.00.19, 16.00.04. - Витебск, 2006. - 24 с. 2. ГОСТ 7702.0–95 Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества. – М.: Изд–во стандартов, 1980. – 5 с.*

УДК 19:619:614.31:637.524

ЛАРИНА К.С., студент
Научный руководитель - **КОТЕЛЕВИЧ В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Житомирский национальный агроэкологический университет», г. Житомир, Украина

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ВЕТСАНОЦЕНКА КОЛБАС, КОТОРЫЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НА ЖИТНЕМ РЫНКЕ Г. ЖИТОМИРА

Введение. Колбасы - ценный продукт питания для человека. Одновременно они являются хорошей питательной средой для микроорганизмов, из-за которых они портятся. Колбасные изделия употребляют в пищу без дополнительной термической обработки, поэтому их производство требует постоянного контроля за их качеством [1, 2].

Мясопродукты изготавливают на огромном количестве мясоперерабатывающих предприятий различной мощности и субъектами индивидуального предпринимательства, что иногда приводит к снижению их санитарного качества и безопасности для потребителя [3, 4].

Материалы и методы исследований. Образцы колбас (вареные, варено-копченые), изготовленные ЧП «Марьян» и ЗАО «Житомирский мясокомбинат». Методы исследований: органолептические, физико-химические и бактериологические.

Результаты исследований. Проведенными нами исследованиями санитарного качества колбас, реализуемых на Житнем рынке г. Житомира в разное время года, установлено, что более качественные изготавливаются на крупных мясоперерабатывающих предприятиях, менее качественные - субъектами индивидуального предпринимательства. По результатам исследований общее бактериальное обсеменение в летний период колбасы «Любительская» ЗАО «Житомирский мясокомбинат» составило $2*10^3$, колбасы «Любительская» ЧП «Марьян» - 9,5 $*10^3$ (при норме $1*10^3$), то есть превышало нормативные требования соответственно на 50,0% и 95,0% . Содержание нитритов в «сардельках молочных» ЧП «Марьян» составляло 0,0062% (при норме не более 0,005%). В зимний период исследуемые колбасы соответствовали нормативным требованиям по всем показателям.

Заключение:

1. Колбасы, которые реализуются на Житнем рынке г. Житомира в летнее время года, не всегда соответствуют ветеринарно-санитарным требованиям. Общее бактериальное обсеменение колбасы «Любительская» ЗАО «Житомирский мясокомбинат» составило $2*10^3$, а

той же колбасы ЧП «Марьян» - $9,5*10^3$ (при норме $1*10^3$), то есть превышало нормативные требования соответственно на 50,0% и 95,0%.).

2. Санитарное качество и безопасность мясопродуктов зависит от многих факторов: качества сырья, времени года, мощности мясоперерабатывающего предприятия, санитарного состояния его оборудования и инвентаря, соблюдения правил личной гигиены работниками при их изготовлении и реализации.

3. Более качественные и безопасные по физико-химическим показателям мясопродукты производятся на крупных мясоперерабатывающих предприятиях, менее качественные - на частных. Массовая доля нитрита в сардельках молочных ЧП «Марьян» в летнее время года составляла 0,0062% (при норме не более 0,005%).

Литература. *1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. – СПб. : Лань, 2013. – 480 с. 2. Васильев, Д. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий и копченостей / Д. А. Васильев. – Ульяновск, 2004. – 34 с. 3. Прошкин, Л. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас - контроль качества и безопасности / Л. В. Прошкин // Материалы 63-й науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГАВМ. – СПб. : СПбГАВМ, 2009. – С. 73–75. 4. Прошкин, Л. В. Ветеринарно-санитарный контроль сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды: метод.рекомендации / В. Г. Урбан, А. А. Погосян, Д. А. Ефименкова, Л.В. Прошкин. – СПб. : СПбГАВМ, 2010. – 46 с.*

УДК 637.57.04/.07

САЦУК А.И., студент
Научный руководитель - **ЧИРИЧ Е.Г.,** магистр вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МЯСО ЛОСЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК МЯСНОГО СЫРЬЯ

Введение. Дикие животные занимают не освоенные сельскохозяйственным производством территории, в корм используют древесные и травянистые растения, не требуют для содержания помещений и специального ухода и дают значительное количество качественной деликатесной продукции, тем самым играют важную роль. Мясо диких животных – высокоценный питательный и диетический продукт [1]. По сравнению с мясом домашних животных оно содержит больше биологически активных веществ, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности человека, а также богатый источник наиболее важных для человека витаминов и микроэлементов. Оно характеризуется высоким содержанием мышечной ткани и довольно низким содержанием жира [2].

Особого внимания в данном направлении заслуживает ценное мясное сырье, получаемое от диких животных, в частности лося, одного из видов многочисленного семейства оленей [3]. Лось является самым многочисленным и распространенным представителем семейства оленьих. Этот вид можно отнести к космополиту, т.е. виду, который обитает во всех зонах нашей республики.

Материалы и методы исследований. Учитывая, что лоси являются важным объектом промысловой охоты, нами были проведены исследования по органолептическим, физико-химическим показателям и калорийности мяса. Для этих целей было отобрано 10 проб мяса лося.

Результаты исследований. Органолептические показатели. Мясо лося без мраморности, крупноволокнистое, поверхность свежей туши влажная. Мышцы на разрезе менее блестящие, чем у говядины, но в глубоких слоях более сочные, грубоволокнистые и однородные по цвету, покрыты плотными и хорошо развитыми фасциями без прослоек жира. Запах мяса специфический, приятный, со слабо выраженным оттенком дичи.

Уровень pH мяса у лося составил 5,8-6,2, реакция с ферментом пероксидаза у всех отобранных проб была положительная, формольная проба и проба с 5% сернокислой медью были отрицательные, это свидетельствует, что мясо созревшее, свежее.

Качество мясного сырья во многом зависит от показателей питательной ценности и химического состава мяса, а именно характеризуется содержанием в нем белка, жира и зольных элементов. При этом пищевая и биологическая ценность мяса предопределяется количеством белка. Мясо лося характеризуется высоким содержанием мышечной ткани и довольно слабыми жировыми отложениями. Исследуемые образцы мяса содержали белка 21,3-21,9%, жира - 1,4-1,9%, влаги - 64,0-66,9%, золы - 1,1-1,3%, калорийность составила 100,35-101,88%.

В мясе у лося минеральных веществ содержится: кальция - 0,13-0,16 мкг/кг, меди - 7,6-7,9 мкг/кг, марганца - 1,7-1,9 мкг/кг, цинка - 78,5-80,5 мкг/кг, кобальта - 2,6-2,9 мкг/кг, железа - 312,2-322,4 мг/кг. Высокое содержание железа обусловливается повышенным содержанием миоглобина.

Заключение. Таким образом, следует отметить достаточно высокие мясные качества лося по органолептическим, физико-химическим показателям. Мясо созревшее, свежее и полученное от здоровых животных, характеризуется высокой биологической ценностью, содержанием большого количества белка, минеральных веществ.

Литература. *1. Чирич, Е. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких животных при гельминтозах / Е. Г. Чирич // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2014. – Т. 25: Ветеринария. – С. 267-275. 2. Житенко, П.В. Условия получения высококачественного мяса диких животных / П. В. Житенко // Сборник научных трудов МВА. – 1969. – Т. 53. – С. 120-123. 3. Житенко, П.В. Пищевая ценность мяса лося. Одомашнивание лося / П.В. Житенко // Наука. – 1973. – С. 36-39.*

УДК 614.31:637:504

СКЛАДЕНКО Т.В., студент
Научный руководитель - **КОТЕЛЕВИЧ В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Житомирский национальный агроэкологический университет», г. Житомир, Украина

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ВЕТСАНОЦЕНКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД

Введение. Одной из важнейших составляющих национальной безопасности государства является обеспечение населения высококачественными и безопасными пищевыми продуктами. Последствиями нарушения качества и структуры питания населения в постчернобыльский период является сокращение средней продолжительности жизни, снижение работоспособности взрослого населения, но самым важным следствием является ухудшение состояния здоровья и уровня интеллектуального развития детей. Одной из мер радиационной защиты населения является контроль над содержанием радионуклидов в пищевых продуктах пострадавших районов и пропаганда населению методов уменьшения содержания ^{137}Cs в них [1-4].

Материалы и методы исследований. Мониторинговые и собственные исследования проводили на базе филиала кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены Житомирской областной государственной лаборатории Государственной службы по вопросам безопасности пищевых продуктов и защиты потребителей (ЖРДЛДПСС). Материалом наших исследований была отчетная документация вышеупомянутой лаборатории, государственных лабораторий ВСЭ хозяйственных рынков г. Житомира и Житомирской области; образцы свежих и сухих грибов. Радиологические исследования образцов проводили на приборе УСК Гамма-плюс №0502 Б-Г. Удельную активность грибов - на приборе РУГ-91.

Результаты исследований. Анализ отчетной документации свидетельствует о том, что загрязнение лесных грибов в пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС районах остается на

достаточно высоком уровне, и они являются основным источником опасности для потребителей. Наиболее загрязненными образцы свежих грибов, удельная активность которых превышала нормативные требования ДР-2006 по содержанию ^{137}Cs в 2018 году, по данным отчетной документации ЖРДЛДПСС, были из Овруча (5 проб 509,1- 3375 Бк/кг), Народичей (1 проба - 1956 Бк/кг) и Житнего рынка г. Житомира (3 пробы 2328-2345 Бк/кг). При норме 500 Бк/кг. Соответственно образцы сухих грибов при норме (2500 Бк/кг) превышали нормативные требования: из Овруча (1проба - 6329 Бк/кг), из Народичей (2 пробы - 4330 Бк/кг и 4987 Бк/кг) и Олевска (1 проба – 2814 Бк/кг). Государственными лабораториями ВСЭ области исследовано 69 проб свежих грибов, из которых 11,6% проб в Новоград-Волынском не соответствовали нормативным требованиям (866-1310 Бк/кг); 8,7% проб - в Емильчино (526-894 Бк /кг) и 1,4% - Лугины (504 Бк/кг). Проведенные нами исследования 28 проб сухих грибов показали, что удельная активность 50% проб из Овруцкого района составляла 2520-5000 Бк/кг, 5,8% проб из Емильчинского района - 2544-2923 Бк/кг, 7,2% проб из Народичей - 3971-29022 Бк/кг и 4,3% проб из Олевского района - 2739-2892 Бк/кг. Принимая во внимание вышесказанное, нами проведены собственные исследования и установлено, что наиболее простым и оптимальным методом обработки свежих грибов для уменьшения содержания цезия-137 является отваривание в течение 10 мин. в соотношении грибов и 3% раствора поваренной соли 1:10 (удельная активность уменьшается в 2,0-2,4 раза). Анализ качества сухих грибов, проведенный нами после вымачивания их в 2% растворе уксусной кислоты в соотношении 1:5 в течение 30 минут и 12 часов уменьшает их удельную активность соответственно в 1,8 и в 5,9 раза. Наиболее оптимальным было вымачивание сухих белых грибов в 2% растворе уксусной кислоты в соотношении 1:5 в течение 12 часов, которое уменьшило их удельную активность в 5,9 раза. Удельная активность сухих решетников, польских грибов и подберезовиков после вымачивания в воде в соотношении 1:5 в течение 12 часов уменьшилась в 6,3 раза. Дополнительное отваривание их в обновленном растворе воды в соотношении 1:5 в течение 10-15 минут позволяет снизить удельную активность сухих белых грибов еще в 2 раза. Решетюков и польских - в 2,1 раза. Лучшему освобождению от цезия-137 способствует дополнительное отваривание сухих грибов в 3% солевом растворе в течение 10 минут в соотношении 1:5, при этом удельная активность их уменьшается в 1,9-2,3 раза. Тогда как отваривания их в воде в аналогичных условиях обеспечивает уменьшение этого показателя только в 1,6 раза. Итак, наиболее эффективным методом обработки сухих грибов является вымачивание в 2% растворе уксусной кислоты в течение 12 часов, что позволяет уменьшить содержание ^{137}Cs в 5,9 раз. Дополнительное проваривание их в 3% растворе соли в течение 10 мин. в соотношении 1:10 дополнительно уменьшает содержание ^{137}Cs в 2,0-2,1 раза. Двойная обработка сухих грибов дает возможность уменьшить их удельную активность до нормативных требований (2500 Бк/кг).

Заключение:

1. Удельная активность грибов в пострадавших районах остается на высоком уровне; организация рационального использования природных ресурсов, безопасное потребление даров леса - насущная проблема современности.

2. В целях радиационной защиты населения пострадавших районов необходимо усилить радиологический контроль в государственных лабораториях ветсанэкспертизы на рынках и информировать людей о радиологическом состоянии окружающей среды, радиоактивномзагрязнении пищевых продуктов и методах уменьшения содержания ^{137}Cs до нормативных требований.

3. Гарантом безопасности пищевой продукции в постчернобыльский период в Украине остается система мониторинговых исследований.

Литература. *1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. – СПб. : Лань, 2013. – 480 с. 2. Васильев, Д. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий и копченостей / Д. А. Васильев. – Ульяновск, 2004. – 34 с. 3. Прошкин, Л. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас – контроль качества и безопа-*

сности / Л. В. Прошкин // Материалы 63-й науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГАВМ. – СПб. : СПбГАВМ, 2009. – С. 73–75. 4. Прошкин, Л. В. Ветеринарно-санитарный контроль сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды: метод.рекомендации / В. Г. Урбан, А. А. Погосян, Д. А. Ефименкова, Л.В. Прошкин. – СПб. : СПбГАВМ, 2010. – 46 с.

УДК 619:636.4
СТРУКОВА П.И., студент
Научный руководитель - **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ТУШ И ОРГАНОВ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ГЕПАТОЗОМ

Введение. В настоящее время у животных, особенно содержащихся на крупных животноводческих комплексах, все чаще регистрируют болезни, сопровождающиеся нарушением обмена веществ. В большинстве хозяйств из стада выбывают коровы, имеющие болезни, сопровождающиеся стойким снижением продуктивности животных, ввиду чего их содержание становится нерентабельным. По данным ряда авторов [1, 2], при проведении послеубойной экспертизы на мясокомбинатах дистрофию печени обнаруживают в 55-75% случаев.

Цель исследований - определить характерные изменения туши и внутренних органов у коров при гепатозе.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на одной из боен Ленинградской области в 2019 году. Всего за период было исследовано 95 туш и комплектов органов коров, подвергнутых убою. Исследование включало в себя осмотр туш, внутренних органов и основных лимфатических узлов.

Результаты исследований. Осмотр печени начинали с диафрагмальной ее поверхности, определяли размер, состояние края и капсулы, а также определяли цвет. Затем исследовали висцеральную поверхность, вскрывали печеночные лимфатические узлы. Далее проводили пальпацию органа. В результате исследований в 63% случаев выявили жировую дистрофию печени, при этом определяли, что орган был увеличен в размере, вес его в отдельных случаях составлял 27,7 кг, тогда как печень, полученная от коров, у которых не было гепатоза, была массой 7-8,5 кг. Печень была желто-коричневого цвета, рыхлой консистенции, капсулу органа легко отделяли от паренхимы.

Портальные лимфатические узлы были незначительно увеличены. Чаще регистрировали диффузную жировую дистрофию печени, но были и случаи очагового ее поражения. Туши были плохо обескровлены, подкожно-жировая клетчатка имела желто-оранжевый цвет и петехии, мышцы темно-красного цвета. Левый желудочек сердца имел признаки дилятации. Почки в 35% случаев были увеличены, с желтоватым оттенком, плотноватые, на разрезе восковидные. При исследовании остальных органов не отмечали их характерных изменений. При выраженном гепатозе и других видах перерождений, выраженной капиллярной эктазии и других патологических изменениях паренхимы печень направляли на утилизацию, а решение об использовании туши принимали в зависимости от результатов лабораторного исследования. Печень со слабо выраженными признаками патологии, полученную от убоя здоровых животных, направляли на промпереработку.

Заключение. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, жировой гепатоз – одно из часто встречающихся поражений печени у коров, при этом часто эта патология сопровождается поражением почек, дилатацией левого желудочка сердца, туши обычно плохо обескровлены.

Литература. *1.Ковалев, С.П. Значение микроэлементов в развитии кетоза у коров / С.П. Ковалев // Современные проблемы ветеринарной терапии и диагностики болезней жи-*

вотных. Материалы Юбилейной Международной научно-практической конференции ветеринарных терапевтов и диагностов, посвященной 90-летию А.А. Кабыша, Троицк, 17-19 мая 2007 года. Троицк, 2007. - С. 53. 2. Никулин, И.А. Гепатозы сельскохозяйственных животных и препараты для их лечения и профилактики / Никулин И.А., Кузнецов Н.И., Анохин Б.М., Вислогузов А.М., Прасолов А.А. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета, 1999. - №2. - С. 297-311

ЭКОНОМИКА АПК. ЗООТЕХНИЯ. ЭКОЛОГИЯ

Экономика АПК

УДК 633/633.3
АНОДЧЕНКО А.М., 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

ПРОМЫШЛЕННОЕ СЫРОДЕЛИЕ В БЕЛАРУСИ: ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Сыр – это один из основных молочных продуктов питания не только в Беларуси, но и в мировом масштабе. На его изготовление направлено около четверти молока, производимого в масштабах планеты. При этом сыр представляет собой важнейший пищевой продукт, производимый из сыропригодного молока с использованием свертывающих молоко ферментов и молочнокислых бактерий или путем плавления различных молочных продуктов и сырья немолочного происхождения с применением солей-плавителей. Ежегодно выпускается около 20 млн т сыров, а за последнее десятилетие его производство возросло на 20%. Основным сырьем в настоящее время является молоко крупного рогатого скота, так как из коровьего молока вырабатывается 93% мировой продукции данного вида, около 3% получают из овечьего, около 2% – из козьего и, примерно 1,5% – из буйволиного. Ведущими производителями являются США и ЕС, на долю которых приходится 70% общемировых объемов производства сыра. Тем не менее Беларусь является достаточно крупным производителем сыра, в расчете на душу населения его производится 21,08 кг (2017 г.) [5]. Поэтому изучение промышленного сыроделия в Беларуси и рынков сыра является темой актуальной.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2013–2017 гг. с целью изучения промышленного сыроделия (производство и реализация) в Республике Беларусь. Для достижения данной цели решались следующие задачи: проводился анализ ассортиментной политики сыродельных заводов Беларуси, особенности их производственной и экономической деятельности; изучалась динамика производства и реализации сыров. В исследованиях использовались методы анализа, сравнений, логический, прикладной математики.

Результаты исследований. Сыр является высококалорийным и биологически полноценным продуктом. Пищевая ценность его обусловлена высокой концентрацией молочного белка и жира, наличием необходимых человеческому организму свободных аминокислот, минеральных солей, различных микроэлементов, витаминов. Различные его марки присутствуют во всех ценовых сегментах реализации. Он удовлетворяет самые различные вкусы, подходит для всех возрастных групп, является одновременно повседневным продуктом и продуктом, предназначенным для праздничного стола.

По твердости сыры делятся на свежие (мягкие), мягкие, полутвердые нарезные, твёрдые нарезные и твердые. Наиболее широко представлены твёрдые сыры под названием (маркой) «Пармезан» – самый известный и всемирно популярный итальянский сорт длительного периода созревания. Твердые сыры получают путем свертывания молока и последующей длительной обработки полученного сгустка, в ходе которой удаляется влага. Процесс обработки завершается формованием сырной массы и последующей посолкой полученных головок сыра. Свои специфические свойства сыр приобретает только после длительного процесса созревания в сырных подвалах, где создаются условия для накопления в сырной массе вкусовых и ароматических веществ [4]. Проведенные исследования показали, что в промышленном сыроделии Беларуси существуют определенные динамические тенденции его производства и реализации, направленные на увеличение общего производства сыра и осуществление грамотного менеджмента в работе с сырьевыми рынками молока и готовой продукции [1-5].

Так, производство сыра в 2017 г увеличилось по сравнению с 2013 г на 43,4%, расширение ассортимента привело к уменьшению импорта на 50,0% и росту экспорта на 33,4% [4, 5]. Вместе с тем расчеты коэффициента оптимизации показали большой резерв экспорта сыра по странам вне СНГ – показатель К=0,12.

Заключение. Рекомендуется интенсифицировать маркетинговые усилия для увеличения экспорта белорусского сыра в страны, не относящиеся к СНГ.

Литература. *1. 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. 2. Балансы товарных ресурсов Республики Беларусь : Статистический сборник 2018 г. / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018. – 60 с. 3. Внутрихозяйственная техногенная кластеризация агропредприятия / В. В. Линьков [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 2. – С. 72–75. 4. Обзор рынка сыров Республики Беларусь / В. Е. Садохо [и др.], 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https: // www.infobaza.by / article / agro / obzorsyrov /. – Дата доступа : 18.03.2019. 5. Семков, А. Сыр – в авангарде экспорта / А. Семков // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – № 10. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http: // agriculture.by / articles / agrarnaja-politika / syr-v-avangarde-jeksporta. – Дата доступа : 18.03.2019.*

УДК 338.31/338.001.36

АНОДЧЕНКО А.М., 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

АНАЛИЗ ВИТЕБСКОГО РЫНКА РОЗНИЧНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ ЖИРНЫХ СЫРОВ

Введение. Исследования важнейших продуктов питания, к которым относятся твердые жирные сыры, являются составной частью маркетингового изучения рыночных сегментов, покупательского спроса населения, позиционирования данного вида товара [1-3]. Поэтому такие исследования актуальны.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015-2019 гг. при маркетинговом изучении розничной реализации твердых жирных сыров в г. Витебске. Цель заключалась в анализе различных торговых предприятий г. Витебска, занимающихся розничной продажей твердых жирных сыров отечественного и импортного производства. Для достижения представленной цели решались такие задачи, как проведение маркетинговых исследований ценовой политики крупных торговых сетевых магазинов в реализации твердых жирных сыров; осуществлялся анализ полученных результатов исследований и их интерпретация. В исследованиях использовались методы математической статистики, логический, сравнений.

Результаты исследований. Исследования показали, что структуру ассортимента розничных торговых предприятий Витебска делают два производителя: ОАО «Савушкин продукт» (сыр «Российский» 50% жирности, сыр «Пошехонский» 45%, «Брест-Литовск» классический 45%) и ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» (сыр «Российский новый» 50%).

При этом ценовое стимулирование спроса наблюдается у двух предприятий торговли – ОАО «Ника» и ОАО «Веста», где средняя цена сыра минимальна и составляет 14,39 руб./кг, самый дорогой сыр продавался в ОАО «Витебские продукты» – 15,47 руб./кг, промежуточное ценовое положение занимает реализация сыра в магазинах торговой сети «Евроопт» – 14,86 руб./кг.

Заключение. Представленные исследования показывают, что по ценовому диапазону сыры твердых сортов практически приближаются к мясу копченому. Стимулирование сбыта производят ОАО «Ника» и ОАО «Веста».

Литература. *1. Грязина, Ф. И. Производство твёрдых и мягких сыров в России. Ассортимент и технологические особенности / Ф. И. Грязина, О. А. Данилова, А. Ю. Гуляева // Вестник Марийского государственного университета. – 2016. – Т. 2. – № 3. – С. 15–18. 2. Кузина, Е. Ю. Состояние и перспективы производства сыра в России / Е. Ю. Кузина, В. Н. Острецов // Молочнохозяйственный вестник. – 2016. – № 1. – С. 115–123. 3. Маркетинг с основами логистики : учебно-методическое пособие / Л. Н. Болдырева [и др.]. – Витебск : ВГАВМ. - 40 с.*

УДК 633/633.3

БАЙБАК Е.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

ЦЕНОВАЯ И МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ ГОРОДА МИНСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Современная социокультурная среда города Минска наглядно показывает – в каком направлении должен развиваться и совершенствоваться столичный регион и самый крупный, красивый город в Беларуси. Такому совершенствованию способствует в том числе распределительная деятельность различных торговых предприятий, выполняющая одновременно несколько задач: по обеспечению и насыщению потребительского рынка товарами в соответствии с научно обоснованными нормами, потребностями, вкусами и предпочтениями потребителей; формированию спроса населения на продовольственные товары, определение потребностей в товарных ресурсах; проведению анализа рыночных сегментов в позиционировании товаров, формированию объемов закладки продовольственной продукции в стабилизационные фонды города на межсезонный период, с одновременным контролем за их поставками и использованием [1-5]. Вместе с тем торговля по своей сути является индикативным экономическим регулятором производства того или иного вида продукции и настоящим диверсификатором, выступающим гарантом свободы выбора потребителями той или иной продукции, того или иного производителя, стимулируя качество производства [3, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2017-2018 гг. с целью изучения ценовой политики крупнейших торговых сетей г. Минска в розничной реализации кисломолочной продукции. Для этого решались следующие задачи: изучались цены на различные виды кисломолочной продукции в сетевых магазинах «Евроопт», «Грин», «Корона», «Гиппо»; осуществлялся анализ их ценовой политики и взаимодействия в конкурентной среде. В исследованиях использовались методы анализа, сравнений, логический.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что все представленные виды кисломолочной продукции были от отечественных производителей. При этом среднестатистическая цена на различные виды кисломолочной продукции имела следующие значения (рублей, в пересчете за 1 кг): творог 4,0% (Беллакт) - 6,40; сметана 20,0% (Беллакт) - 5,23; простокваша 2,5% (Брест-Литовск-Савушкин продукт) - 2,72; йогурт «Teos» 2,0% (Савушкин продукт) - 5,41, кефир 2,5% (Савушкин продукт) - 1,67; ряженка 4,0% (Беллакт) - 2,57; ацидофилин 2,5% (Витебское молоко) - 3,97; варенец 2,5% (Молочные Горки) - 3,09.

Анализ ценовой политики торговых сетей г. Минска в реализации населению представленной пищевой продукции первой необходимости показал, что законодателем в рыночном распределении здесь является торговое предприятие «Евроопт», у которого суммарная стоимость представленного набора кисломолочной продукции составляет 30,18 рублей. Для сравнения, в торговой сети «Грин» – сумма составляет 32,07 руб. (превышение над «Еврооптом» очень большое – на 6,3%), в торговой сети «Корона» сумма набора 31,19 руб., что выше, чем у «Евроопта» на 3,3%, у сети «Гиппо» суммарная стоимость «корзины кисломолочки» составила 30,73 руб. (самое незначительное превышение по сравнению с «Еврооптом» – на 1,8%).

Рассматривая общую тенденцию ценовой политики крупных (сетевых) торговых предприятий г. Минска, необходимо отметить сложность и многогранность конкурентной среды при реализации скоропортящейся пищевой продукции, где логистическая система производства-доставки и распределения в розницу (реализации населению) имеет научно обоснованные направления использования и базируется на точных расчетах и определениях динамики [1, 3-5].

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований показали, что в условиях продовольственного рынка г. Минска сложилась определенная конкурентная среда крупных торговых сетей за потребителя, способствующая активной реализации устоявшихся национальных брендов кисломолочной продукции отечественного производства.

Литература. *1. Базылев, М. В. Изучение предмета «Логистика» в аграрном вузе с получением практических знаний, умений и навыков на базовом сельскохозяйственном предприятии СПК «Ольговское» / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Левкин // Актуальные проблемы профессионального образования в Республике Беларусь и за рубежом : материалы III Международной научно-практической конференции, Витебск : в 3-х т. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО»; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Т. 1. – С. 36–39. 2. Прогрессивные преимущества в методологическом аспекте создания новых знаний на базе профессионально-поликультурного образовательного компонента биологических специальностей аграрных ВУЗов / М. В. Базылев [и др.] // Современные технологии образования взрослых : материалы IV Международной научно-практической конференции «ПОСТДИП-2016» / УО «ГГУ» им. Янки Купалы, ИПК и ПК. – Гродно, 2016. – С. 4–15. 3. Кузнецова, Ю. В. Организация продвижения молочной продукции на российский и региональные рынки / Ю. В. Кузнецова // Регионология. – 2008. – № 4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://regionsar.ru/ru/node/227 . – Дата доступа : 13.03.2019. 4. Маркетинг с основами логистики : рабочая тетрадь для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / Л. Н. Болдырева [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с. 5. Совершенствование качества потоков профессиональной информации в студенческой среде: теория, эксперимент, практическое использование / М. В. Базылев [и др.] // ПОСТДИП 2018. – Гродно : Гродненский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров, 2018. – С. 1–7.*

УДК 636.2.034
БОНЬКО А.А., студент
Научный руководитель - **КУЗНЕЦОВА Т.С.,** канд.с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУТЕЙ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СУП «ПИНСКДРЕВ-АГРО» ПИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Внутренняя потребность Республики Беларусь в молоке и молочных продуктах составляет 4,5 млн тонн, а с учетом экспортной ориентации – 7-8 млн тонн. Потребность в дальнейшем увеличении производства остается актуальной, поскольку молочные

продукты могут быть экспортированы в обмен на технологичное белковое сырье и энергоносители. При увеличении объемов производства и, соответственно, реализации продукции увеличивается прибыль в расчете на единицу продукции, увеличивается количество реализуемой продукции, каждая дополнительная единица которой увеличивает общую сумму прибыли. Вследствие этого увеличение выпускаемой продукции при условии ее реализации дает значительный прирост объема прибыли [1, 2].

Материалы и методы исследований. В процессе проведения исследований использовались данные годовых отчетов, планов производственного развития, бухгалтерский баланс предприятия, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета. Для определения результатов финансовой деятельности были рассчитаны показатели, ее характеризующие: коэффициент текущей ликвидности ($К_1$), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ($К_2$) и коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами ($К_3$) [3].

Полученные в ходе анализа данные позволили определить возможность использования имеющихся в хозяйстве внутренних резервов.

Результаты исследований. Исследования показали, что основную прибыль предприятие получает от производства и реализации молока, мяса крупного рогатого скота, зерна тритикале, бобовых, рапса. Коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициент обеспеченности финансовых обязательств не соответствуют нормативному показателю. Это означает, что в ближайшем будущем предприятие может быть признано неплатежеспособным и некредитоспособным. У предприятия имеется дебиторская задолженность в сумме 251 тыс. руб., кредиторская задолженность составляет 4320 тыс. руб., в том числе 588 тыс. руб. - просроченная. Задолженность по кредитам планируется ликвидировать в 2019 году. Вывод: хозяйство срочно нуждается в финансовом оздоровлении и инвестициях и находится в предбанкротном состоянии. Выходом из сложившейся ситуации может быть его преобразование в акционерное общество с целью привлечения инвестиций. В ближайшем будущем предприятию необходимо обеспечить стабильное получение прибыли, для чего следует увеличить объем и качество реализуемой сельскохозяйственной продукции.

С 2015 по 2017 годы наблюдается снижение производства валовой продукции на 30,8%, что связано с финансовыми проблемами предприятия, увеличением кредиторской задолженности, недостатком оборотных средств, имеющейся дебиторской задолженностью, ростом затрат на производство продукции. Уровень рентабельности по хозяйству снизился за последние три года на 10,3 п.п. и составил -6,92%. Стабильную прибыль предприятию приносит реализация молока (уровень рентабельности 6,1%).

На основании анализа производственной деятельности предприятия были определены внутренние резервы повышения уровня рентабельности производства молока. К ним можно отнести оптимизацию сервис-периода, сокращение расхода кормов, повышение качества реализуемого молока.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать выводы, что оптимизация сервис-периода, сокращение расхода кормов, улучшение качества реализуемого молока будет способствовать улучшению финансового состояния СУП «Пинскдрев-Агро», а именно: выручка от реализации молока увеличится на 39,8%, рентабельность от реализации молока - на 10,5 п.п. и составит 16,6%.

Литература. *1. Анализ эффективности производства молока в УП «Полесье-Агроинвест» Петриковского района Гомельской области -Кузнецова Т.С., Мицура А.М. Студенты - науке и практике АПК: материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22-23 мая 2018 г.: в 2 частях / УО ВГАВМ, 2018. - 2 ч. – С 207-208.2.Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района- Моисеева Т.В., Кузнецова Т.С. Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района //Молодежь - науке и практике АПК: материалы 102-й Международной научно-практической кон-*

ференции студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / УО ВГАВМ; редкол.: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск, ВГАВМ, 2017.- С. 136.3.Об утверждении инструкции о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования-[электронный ресурс] - Режим доступа: http: // www.centr-cen.by / upload / 140_206.pdf / - Дата доступа: 19.08.2018.

УДК 636.8.045/59.002
БОРБОСОВА А.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

АССОРТИМЕНТНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СУХИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОШЕК В СПЕЦИАЛЬНЫХ ТОРГОВЫХ ОБЪЕКТАХ ГОРОДА ВИТЕБСКА

Введение. Истории известно, что впервые в мире сублимированный корм появился в Англии в 1860 г., когда в продаже появились бисквиты для домашних животных [4, 5]. Особенности современных экструдированных кормов для домашних питомцев заключаются в их экономичности, компактности, гигиеничности и практической простоте в использовании. Несмотря на это, технология их производства является достаточно сложной и включает следующие операции: исходное сырье (растительного и (или) животного происхождения) вначале обрабатывают горячим паром под давлением, далее набухшая масса раскатывается в большой пласт и затем нарезается кусочками различных форм и размеров, впоследствии полученные кусочки высушиваются, спрыскиваются жиром, после чего – фасуются в пакеты или мешки и поставляются потребителям [4]. Сухой корм пользуется повышенным спросом и исследования, связанные с его использованием, являются актуальными [1, 3, 5], затрагивающими без преувеличения миллионы жителей нашей страны.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015–2019 гг. при изучении сухих гранулированных кормов для кошек, реализуемых в специализированных местах продажи в г. Витебске. Целью исследований стало изучение ассортиментного позиционирования таких кормов в торговых объектах г. Витебска в рамках исследований маркетинга [2]. Для достижения представленной цели решались следующие задачи: изучались источники информации по сублимированным кормам для кошек; проводился полный анализ ценовой политики по данным кормам для кошек в отмеченных торговых предприятиях. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, сравнений, логический.

Результаты исследований. Самый важный аспект при выборе корма для животных – состав структурных ингредиентов такого корма. На первое место в списке компонентов корма для плотоядных животных выходит мясо. Его норма начинается от 30,0% и выше. Следующими в порядке важности являются такие элементы рецептуры, как овощи, фрукты, злаки. В хорошем корме их не должно быть более 50,0%, с оптимумом от 20,0 до 30,0%. При этом хорошими для кошек злаковыми культурами являются рис, цельное зерно ячменя, овса и, кроме этого, должно быть обязательное присутствие маслосемян льна. Проведенные исследования показали, что в специализированных торговых объектах г. Витебска имеется значительный ассортимент сухих кормов для кошек со значительным разбросом по ценовому диапазону. Однако среди представленных кормов полностью отсутствовали корма отечественного производства. Изучение ценовой политики трех объектов розничной реализации сухих кормов для кошек («ЗОО магазин – на Московском», «Зоо-лавка», «Кот и пёс») позволило установить следующее: таких кормов в сумме 19 наименований; при этом, наибольшей широтой ассортимента отличается «Зоолавка» – все 100,0% наименований, в магазине «ЗОО магазин – на Московском» было 11 наименований (57,9%), на торговых прилавках магазина «Кот и пёс» – 12 наименований (63,2%). Представленный ассортимент включал полный по-

ловозрастной и статусный набор сухих кормов для кошек, среди которых присутствовали корма из курицы, лосося, тунца, кролика, корма были для котят, взрослых и кормящих кошек, кастрированных котов, даже присутствовали лечебно-профилактические корма против мочекаменной болезни «Hills» по цене 23,80 руб./кг в «Зоолавке» и, по 24,00 руб./кг в магазине «Кот и пёс». Изучение среднего уровня цен показало, что наиболее привлекательным является магазин «ЗОО магазин – на Московском», в продаже которого присутствовали такие изделия, как «Cat chow» 3 в 1 (Российского производства) по цене 9,10 руб./кг, для сравнения в других торговых объектах цена данной продукции составила 9,40 руб./кг, корм «Josera Leger» (Германия) реализовывался по цене 13,47 руб./кг, в других магазинах - по 14,00 и 14,10 руб./кг и т.д.

Заключение. Представленные исследования свидетельствуют о направленности мировых производителей сухих кормов для кошек, которые преследуют достижение определенных конкурентных преимуществ за счет широкого ассортимента данного вида продукции. Очевидно также, что отечественные производители кормовой продукции для домашних питомцев должны предпринять усилия в увеличении данных видов кормов и освоении рынков сбыта.

Литература. *1. Карелина, Е. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка качества сухих кормов для кошек / Е. А. Карелина // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2013. – № 2. – С. 31–33. 2. Маркетинг с основами логистики : учебно-методическое пособие / Л. Н. Болдырева [и др.]. – Витебск : ВГАВМ. - 40 с. 3. Надточий, Л. А. Исследование возможности создания корма для кошек на основе туаринсодержащего сырья / Л. А. Надточий, Н. А. Афанасьева // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2014. – № 3. – С. 164–169. 4. Шишигина, И. А. Корма для кошек / И. А. Шишигина. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. – 64 с. 5. Feeders of Free-Roaming Cats: Personal Characteristics, Feeding Practices, and Data on Cat Health and Welfare in an Urban Setting of Israel / I. Gunther [ets.]. – [Electronic resource]. – Access mode : https: // www.frontiersin.org / articles / 10.3389 / fvets.2016.00021. / full . – Date of access : 25.03.2019.*

УДК 636.2.034

ВИНИЧЕНКО 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

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В КСУП «СУДКОВО» ХОЙНИКСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства, что обусловлено его значительным удельным весом в производстве совокупной продукции животноводства. Оно в значительной мере определяет экономическую эффективность сельскохозяйственного производства, так как является, практически в каждом хозяйстве, главной отраслью. Поэтому возникает необходимость комплексного исследования состояния и направлений развития процесса производства молока и выявление резервов повышения эффективности данной отрасли [1, 2].

Одной из важнейших проблем, которую предстоит решить в ближайшие годы, является увеличение объемов производства молока при минимальных затратах труда, кормов и финансовых средств на основе совершенствования производственной базы, за счет использования современного технологического оборудования для модернизированных животноводческих ферм и оптимизации методов управления [3].

Материалы и методы исследований. При выполнении работы были использованы методы системного подхода, наблюдения, анализа и синтеза, структурирования и сравнения, метод относительных величин, динамические ряды, статистическая группировка. Информационно-методологическим обеспечением исследований явились: годовые отчеты за период с 2015 по 2017 гг., 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.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований в КСУП «Судково» Хойникского района Гомельской области нами было выявлено, что в хозяйстве имеется резерв увеличения валового надоя молока за счет ликвидации яловости коров. Основными причинами яловости являются: плохое кормление, недостаток минеральных веществ и витаминов, небрежное проведение искусственного осеменения, заболевания половых органов у коров, плохое качество спермы, несвоевременное осеменение и некоторые другие причины. По данным зоотехнического учета в хозяйстве имелось 373 ялове коровы. От каждой яловой коровы получено 3829 кг молока, что ниже продуктивности неяловой коровы на 34%. Ликвидировав яловость коров в хозяйстве, возможно дополнительно получить 4699 ц молока, 28 телят и 255 тыс. руб. денежной выручки.

На эффективность молочного скотоводства влияет качество реализуемого молока. Дополнительная выручка может быть получена за счет повышения сортности молока в результате улучшения первичной обработки молока, улучшения организации труда.

Хозяйством реализовано в 2017 году 57610 ц молока, в том числе по сортам: экстра – 34738 ц, высшим сортом – 20393 и первым сортом – 2479 ц. Выручка от реализации молока составила 3476 тыс. рублей. Планируя довести реализацию молока класса экстра до 65%, а высшего сорта – до 35%, возможно получить 37 тыс. руб. дополнительной выручки. Средняя цена реализации 1 ц молока повысится на 1,0% и составит 60,9 руб.

Доведение поголовья до плановых размеров путем полной комплектации ферм животными является резервом повышения валового удоя. В хозяйстве имелось 60 свободных скотомест. Планируемый удой на корову составил 3310 кг. Таким образом, увеличение надоя за счет этого резерва составит 1986 ц. Также за счет этого резерва, возможно дополнительно получить 54 головы приплода.

Важным резервом повышения эффективности производства молока является снижение расхода кормов. Заготовка кормов в соответствии с научно обоснованной структурой годовых рационов даст возможность снизить расход кормов на 1 ц молока с 1,2 до 1,0 ц корм. ед. и себестоимость кормов на 1 ц молока - на 3,9 руб. Перерасход кормов на 1 ц молока составил 0,2 ц корм. ед., а на всю продукцию – 12928 ц корм. ед. За счет рационального использования кормов можно дополнительно произвести 12928 ц молока и получить 701,5 тыс. руб. денежной выручки.

Заключение. Таким образом, за счет ликвидации яловости коров, повышения качества молока, доведения поголовья коров до плановой численности и сокращения расхода кормов до нормативного уровня возможно дополнительно получить 19613 ц молока и при сложившимся уровне товарности (89,1%) увеличить денежную выручку на 1101,3 тыс. руб.

В результате возможно увеличить удой на одну корову в год на 25,7%; повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 1,0%; снизить себестоимость реализованного молока на 20,9%; увеличить уровень рентабельности производства молока на 9,9 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. Тимошенко, В. Н. Перспективы развития молочного скотоводства в Республике Беларусь / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка, А. А. Москалев // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 30-31 марта 2017 г.) – Минск: БГАТУ, 2017. – С. 15–20. 3. Шейко, И. 50 % от возможного. Почему генетический потенци-*

ал используется не полностью / И. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. – 2017. – № 2. – С. 12-15.

УДК 633/633.3
ГОНЧАРЕНКО О.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

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО» КАЛИНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

Введение. Совершенствование агропроизводства – основа улучшения жизни населения [1-5]. Крупнотоварное сельскохозяйственное предприятие ЧПУП «Якимовичи-Агро» Калинковичского района Гомельской области находится в зоне неустойчивого увлажнения. Тем не менее значительные по площади сельскохозяйственные угодья предприятия имеют тенденции к временному избыточному увлажнению, вследствие близкого уровня залегания грунтовых вод. Поэтому в хозяйстве в 80-90-е годы прошлого столетия были произведены крупномасштабные мелиоративно-осушительные мероприятия, в результате которых к настоящему времени эксплуатируется 1705 га таких осушенных земель, что составляет 48,5% от всей площади сельхозугодий предприятия. Исследования показывают, что фактическая эффективность получения сельскохозяйственной растениеводческой продукции с таких мелиоративно-улучшенных земель относительно низкая, вследствие чего были разработаны определенные производственно-экономические подходы по улучшению использования данных угодий ЧПУП «Якимовичи-Агро» Калинковичского района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015–2017 гг. при изучении производственно-экономической деятельности ЧПУП «Якимовичи-Агро». Целью исследований стала разработка новых, экономически эффективных способов совершенствования процессов кормопроизводства, способствующих полному обеспечению животноводческой отрасли хозяйства дешевыми растительными видами кормов собственного производства. Для достижения данной цели решались следующие задачи: проводился анализ производственной и экономической деятельности предприятия; изучались возможности создания высокоэффективных агросистем в производстве растениеводческой продукции. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, логический, прикладной математики.

Результаты исследований. Осуществление серии прикладных изучений технологических элементов производства растениеводческой продукции при производстве кормов позволило установить, что в ЧПУП «Якимовичи-Агро» существует значительный резерв в производстве отдельных, высокоэффективных кормовых и технических агрокультур. Вследствие этого была разработана новая схема севооборотного регулирования структуры кормовых угодий с наличием отдельных выводных полей короткой и среднесрочной ротации (культуры группы C_4): озимая пшеница, кукуруза (2-летней ротации), горох посевной, свекла сахарная, ячмень, подсолнечник (общая площадь представленного семипольного севооборота 1540 га); на выводных полях предложено использование короткоротационного пастбищеоборота с насыщением клевера розового до 40% в составе травосмесей (площадью 84 га); поля среднесрочной ротации люцерны посевной (28 га). Кроме этого, рекомендовано использовать 53 га высококачественных мелиоративно-улучшенных угодий для длительного возделывания галеги восточной. Экономическая эффективность предлагаемой инновации совершенствования кормопроизводства в условиях ЧПУП «Якимовичи-Агро» составила 63,77 руб. на балло-гектар пахотных угодий в год.

Заключение. Представленные подходы в совершенствовании кормопроизводства в условиях ЧПУП «Якимовичи-Агро» Калинковичского района позволили в значительной сте-

пени осуществить целенаправленное улучшение общей производственно-экономической деятельности хозяйства: как в отрасли растениеводства, так и в животноводческой отрасли. Общий годовой экономический эффект от внедрения разработанной инновации составляет 1785,56 руб./га пахотных земель.

Литература. *1. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых учёных : Материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6–12. 2. Базылев, М. В. Функциональная синхронизация процессов сельскохозяйственного производства в условиях СПК «50 лет Октября» Речицкого района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Аграрная наука – сельскому хозяйству : Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции (15–16 февраля 2018 г.). Книга 1. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2018. – 584 с. – С. 66–67. 3. Догель, А. С. Многое зависит от условий содержания животных / А. С. Догель // Наше сельское хозяйство. – 2012. – № 21(56). – С. 57–61. 4. Заводчиков, Н. Д. Молочное скотоводство и кормопроизводство в Оренбургской области: состояние и направления развития / Н. Д. Заводчиков, Н. В. Спешилова, Д. А. Андриенко // Молочнохозяйственный вестник. – 2017. – № 4, IV кв. – С. 172–181. 5. Коробко, А. В. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров белорусской черно-пёстрой породы в условиях колхоза «Ольговское» / А. В. Коробко, В. А. Грибко, О. В. Петкевич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2016. – Т. 52. – выпуск 2. – С. 139–143.*

УДК 631.145/631.15

ГОНЧАРЕНКО О.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

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РЕЗЕРВЫ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ АГРОКЛАСТЕРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО» КАЛИНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

Введение. Поиск внутрихозяйственных резервов совершенствования сельскохозяйственного производства в настоящее время приобретает особенное, акцентированное значение [1-5], находящее серьезную поддержку как среди государственной институциональной среды, управленческих звеньев различного уровня, так и в среде непосредственных исполнителей производственных заданий, производителей продукции в самих агрохозяйствах на местах. Поэтому представленная для обсуждения публикация, имеющая прикладное научно-производственное значение, является актуальной и востребованной в современном сельскохозяйственном производстве.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015–2017 гг. при непосредственном изучении производственно-экономической деятельности ЧПУП «Якимовичи-Агро» Калинковичского района Гомельской области. Цель исследований заключалась в поиске скрытых внутрихозяйственных резервов производства отмеченного крупнотоварного агропредприятия. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: осуществлялся анализ производственной и экономической деятельности предприятия; проводилась постановка серии производственных экспериментов по изучению экономической составляющей себестоимости производимой агропродукции; выяснялись причины и факторы, влияющие на совершенствование процессов производства. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, логический, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследования показали, что на предприятии ЧПУП «Якимовичи-Агро» имеется значительный скрытый резерв производства сельскохозяйственной

продукции, извлечение которого можно произвести при помощи осуществления межотраслевой агрокластеризации производства. Изучение (анализ) основных и оборотных средств производства показало, что динамические изменения прироста основных фондов происходят крайне не сбалансировано и недостаточно активно. Коэффициент обеспеченности оборотными средствами (по 2017 г.) составляет 0,5, коэффициент текущей ликвидности 2,01, коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активов - 0,47, коэффициент обеспеченности ликвидности - 0,01. Все это свидетельствует о необходимости осуществления экономической настройки механизма хозяйствования, в особенности проведения непосредственной политики качественных преобразований межотраслевой кластеризации предприятия ЧПУП «Якимовичи-Агро», с особым вниманием на деятельность управленческих и производственных кадров исполнителей, особыми подходами в организации и управлении производством, исполнительской дисциплины.

Отмеченные и некоторые другие разработанные в ходе проводимых исследований предложения по улучшению производственно-экономической деятельности агрохозяйства ЧПУП «Якимовичи-Агро» позволили изыскать большие внутрихозяйственные резервы. В частности, только при производстве молока были определены направления снижения затрат его производства, повлиявшие на улучшение качества реализуемой продукции, рост конкурентоспособности производства и увеличение уровня рентабельности с 28,6 до 44,2%, то есть на 15,6 процентных пункта.

Заключение. Проведенные производственные исследования в условиях ЧПУП «Якимовичи-Агро» позволили разработать новую политику управленческой деятельности на предприятии, направленную на улучшение межотраслевого взаимодействия в условиях современного агрокластеризационного подхода развития отраслей хозяйства и всего предприятия в целом. Все это позволило увеличить общую производственно-экономическую эффективность предприятия, используя только собственные вутрихозяйственные резервы производства.

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. Совершенствование элементов межотраслевой кластеризации СПК «Снитово-Агро» Ивановского района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Лагодич // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей», 23 мая 2017 г. г. Смоленск. – Смоленск : ФГБОУ Смоленская ГСХА, 2017. – С. 12–17. 4. Кавардаков, В. Я. Методология нормативного прогнозирования технологического развития животноводства в условиях биоинформационного технологического уклада / В. Я. Кавардаков, А. Ф. Кайдалов, И. А. Семененко // Вестник Донского ГАУ. – 2018. – № 2. Ч. 1. – С. 29–38. 5. Кундиус, В. А. Диверсификация сельской экономики : монография / В. А. Кундиус, В. В. Чермянина, О. В. Кожевина. – Барнаул : Азбука, 2010. – 287 с.*

УДК 633/633.3
ГОРБАЧЁВА Д.И., 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

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИТЕБСКОГО РЫНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Введение. Создание особенной социокультурной среды городской жизни в г. Витебске является почетной обязанностью каждого жителя, стремящегося сделать возможный посильный вклад в развитие собственной антропогенной действительности в виде следующих направлений: организационного плана, социального и культурного, воспитательного, образовательного, производственно-технологического плана [1-5]. Важным направлением такого воздействия и взаимодействия является формирование определенных (с заданными параметрами в нормировании, стандартизации качества жизни, социальных отношений) условий жизнеобитания, где влияние рыночной (производственно-управленческой, трудоресурсной, транспортной и иной инфраструктурной среды) регуляции возрастает многократно, показывая тем самым и открывая совершенно новые возможности в совершенствовании жизни в урбанизировано-организованных городских агломерациях [2, 3, 5]. В этой связи были осуществлены маркетинговые исследования городского Витебского рынка мясной продукции, используемой для детского питания, реализация которой оценивалась в нескольких крупных сетевых ритейлерах по реализации продовольственной продукции населению города и гостям нашего областного центра.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2017–2019 гг. с целью изучения количественно-качественных ценовых параметров розничной реализации пищевой продукции (детского мясного питания) в следующих сетевых магазинах г. Витебска: «Евроопт», «Корона», «Веста», «Green». Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: осуществлялся анализ ценовой политики отмеченных торговых предприятий; изучалось их взаимодействие в конкурентной рыночной среде. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, логический.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что кроме представленных в детальном анализе торговых сетей, на Витебском рынке присутствуют и другие, не менее значимые, в особенности свежая охлажденная мясная продукция, мясная продукция глубокой заморозки и переработанная мясная продукция для детского и диетического питания – в торговых предприятиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «Ника», ОАО «Витебские продукты», ЧУП «Полоцкий рынок», «Смоленский рынок» и некоторых других.

Анализ изучаемых ритейлеров показал, что реализация мясной продукции для детского питания имеет определенные направленности у разных торговых сетей г. Витебска. Так, исследования показали, что суммарная стоимость мясного «набора» для детского питания в «Евроопте» составляет 133,18 руб., в ТЦ «Корона» - 144,05 руб., в «Весте» - 128,91 руб., в «Green» - 165,98 рублей. Как наглядно видно, наиболее привлекательными с точки зрения ценовой политики предприятия выглядят «Веста» и «Евроопт», что объясняется значительной конкуренцией между этими торговыми предприятиями, которые борются за покупателя в условиях схожих ассортиментных предложений, схожих мест размещения торговых объектов по шаговой доступности.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований показали – рынок Витебска в обеспечении населения мясными продуктами для детского питания находится в устойчиво-конкурентной, благоприятной среде.

Литература. *1. Базылев, М. В. Изучение предмета «Логистика» в аграрном вузе с получением практических знаний, умений и навыков на базовом сельскохозяйственном пред-*

приятии СПК «Ольговское» / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Левкин // Актуальные проблемы профессионального образования в Республике Беларусь и за рубежом : материалы III Международной научно-практической конференции, Витебск : в 3-х т. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО»; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Т. 1. – С. 36–39. 2. Базылев, М. В. Особенности отдельных информационных ресурсов средств массовой информации в формировании патриотического мировоззрения студенчества / М. В. Базылев, В. В. Линьков, П. С. Ерёменко // Психологические основы духовно-нравственного обновления современного общества: тенденции, реалии, перспективы : Материалы международной научно-практической конференции (12 апреля 2018 г., г. Костанай). – Костанай : Костанайский ГУ им. А. Байтурсынова, 2018. – с. 202–205. 3. 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. 4. Маркетинг с основами логистики : рабочая тетрадь для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / Л. Н. Болдырева [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с. 5. Прогрессивные преимущества в методологическом аспекте создания новых знаний на базе профессионально-поликультурного образовательного компонента биологических специальностей аграрных ВУЗов / М. В. Базылев [и др.] // Современные технологии образования взрослых : материалы IV Международной научно-практической конференции “ПОСТДИП-2016” / УО “ГГУ” им. Янки Купалы, ИПК и ПК. – Гродно, 2016. – С. 4–15.

УДК 633/633.3
ГОРБАЧЁВА Д.И., 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

АНАЛИЗ ВИТЕБСКОГО РЫНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Введение. В нашей стране проводится широкомасштабная работа по внедрению инноваций в производство и переработку различной сельскохозяйственной продукции [1]. Создан и эффективно функционирует РУП «Институт мясо-молочной промышленности», деятельность которого направлена на разработку новых видов продуктов питания, включая и функциональные продукты, продукты детского, диетического и специализированного питания, позволяющие повышать уровень жизни народонаселения Беларуси, вести интересный и здоровый образ жизни, увеличивать активное долголетие. Несмотря на то, что в Республике создан ряд конкурентоспособных, импортозамещающих и экспортоориентированных производств по переработке молочной продукции, главными составными частями социальной политики государства являются продовольственная безопасность и независимость, включающие первоочередное обеспечение собственного рынка и населения продуктами первой необходимости.

Витебский продовольственный рынок является составной частью общекластеризационной социальной среды жителей города, в которой принимают активное участие как сами товаропроизводители, распределительные сети и отдельные магазины, так и население, использующее свое право выбора по собственному усмотрению, на свои вкусы и кошелек. Продовольственное обеспечение молодого поколения жителей г. Витебска (3780 человек [1]) в возрасте от одного года до двух лет качественно обеспечивается крупными торговыми сетями города, в которых широким ассортиментом представлены различные виды продукции, включая и молочную, рассматриваемую более подробно в представленной работе.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2017–2018 гг. с целью изучения уровня цен и общей ценовой политики крупнейших торговых сетей Витебска в розничной реализации продукции. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучались цены на различные виды молочной продукции в сетевых магазинах «Евроопт», «Витебские продукты», «Green»; осуществлялся анализ их ценовой политики и взаимодействия уровня цен в рыночной среде. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, сравнений, математической статистики.

Результаты исследований. Осуществление исследований позволило установить, что среди представленных видов молочной продукции для детского питания часть была отечественного, а часть – импортного производства. При изучении оценочных показателей было установлено следующее: изучены пять наименований молочной продукции, одновременно присутствующих в каждой из отмеченных торговых сетей г. Витебска, это «Продукт творожно-фруктовый «Тёма» с грушей и яблоком», имеющий самый низкий ценовой градиент в сети «Витебские продукты» (цена изделия в пересчете на 1 кг составила 9,7 рубля), в «Евроопте» цена на данную продукцию составила 12,9 руб./кг, в «Green» - 14,7 руб. (превышение над ценой в «Евроопте» составило 13,9%), «Творог «Растишка» клубника-банан и вкус пломбира» с ценовым диапазоном за кг веса в «Евроопте» 9,44 руб. (самой приемлемо низкой ценой), в «Витебских продуктах» - 12,11 руб. (превышение над «Евроопом» на 28,3%), в «Green» - 14,7 руб. (превышение над ценой в «Евроопт» в полтора раза, т.е. на 55,7%), что, возможно, объясняется двумя следующими причинами – обязательным желанием руководства торговой сети «Green» присутствия данной продукции на прилавке вне зависимости от уровня товарооборачиваемости, т.к. при завышенных ценах уровень сбыта намного ниже, либо резким уменьшением складских запасов и необходимостью выполнения обязательного ассортиментного перечня детской молочной продукции в реализации. «Евроопт» же в данном случае делает ставку на увеличение объемов реализации продукции, по возможности уменьшая ценовую надбавку при розничной реализации, подчеркивая еще раз, тем самым, что здесь очень хорошо отслеживается и налажен научно обоснованный сбыт важнейших видов продовольственной продукции с ограниченным сроком реализации. Аналогичная картина наблюдалась и по товарной позиции «Молоко детское «Беллакт» 2,5% жирности». Ценовая разница за кг веса достигла 90,0%. Несколько менее выраженными были значения средней стоимости килограмма продукции «Паста творожная «Супер КИд» банан-яблоко 3,5%» с разницей у «Евроопт» и «Green» в пользу первого на 23,2%. Вместе с тем, «Йогурт питьевой «Беллакт» детский с бифидобактериями 2,8%» продавался в сети «Евроопт» по 4,24 руб. за кг веса, в «Витебских продуктах» - по 2,85 руб., в «Green» - по 5,28 руб. – с явным преимуществом и стимуляцией сбыта в сети «Витебские продукты», с ценой на 48,8% ниже, чем у ближайшего конкурента - сети «Евроопт».

Заключение. В целом представленные исследования показали, что сетевая торговля г. Витебска различными видами молочной продукции для детского питания пользуется значительным спросом у населения. На специализированных прилавках отмеченных сетей происходит постоянное обновление ассортимента молочной и другой пищевой продукции первой необходимости, осуществляется совершенствование маркетингово-логистической деятельности в разделе бесперебойного снабжения населения и гостей города, постоянной добросовестной рекламно-информационной работы, в торговых залах данных предприятий наблюдается грамотная работа по выкладке товаров и ценовой ориентации на потребителя.

Литература. *1. Статистический ежегодник 2018. Республика Беларусь / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет РБ, 2018. – 490 с.*

УДК 636.2.034
КАПУНКИН С.Д., студент
Научный руководитель - **БОЛДЫРЕВА Л.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАО «АГРОКОМБИНАТ «ЗАРЯ» МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Молочное скотоводство занимает одно из наиболее приоритетных мест среди отраслей народного хозяйства [1]. Молоко и молочные продукты являются не просто основной, но и незаменимой пищей для людей, благодаря содержащимся в них в большом количестве белкам, витаминам и микроэлементам.

Значение отрасли молочного скотоводства трудно переоценить. Производство молочных продуктов занимает около 28% от производства всех продуктов питания [2]. Соответственно, увеличение или снижение показателей отрасли скажется на показателях экономики страны.

Молочным скотоводством занимаются практически все сельскохозяйственные организации. Для большинства из них молоко является основным источником поступления финансовых средств и расширенного воспроизводства [3]. В сельскохозяйственных организациях сосредоточено 85% поголовья крупного рогатого скота и 82% коров. Здесь производится 4/5 общего объема молока, и только 1/5 приходится на личные подсобные и крестьянские (фермерские) хозяйства [4].

Материалы и методы исследований. Исходным материалом для исследования служили данные годовых отчетов предприятия за 2015-2017 годы, основные документы производственно-зоотехнического учета, статистической отчетности, нормативно-справочных материалов и личные наблюдения, накопленные за время прохождения производственной практики.

В качестве основных методов анализа хозяйственной деятельности предприятия нами использовались монографический анализ производственно-экономических показателей деятельности предприятия; аналитико-монографический метод исследования сильных и слабых сторон экономического механизма управления прибылью на сельхозпредприятия, а также статистические и экономико-математические методы исследования.

Результаты исследований. ЗАО «Агрокомбинат «Заря» является достаточно крупным по своим размерам предприятием. Площадь земельных угодий 8524 га. В 2017 году хозяйство достигло среднегодовых надоев от одной коровы 8134 кг, что позволило получить 2219 тыс. руб. прибыли от реализации молока, уровень рентабельности его продаж при этом равнялся 56,3%. В целом по хозяйству было получено 5806 тыс. руб. прибыли, уровень рентабельности составил 13%.

Расход кормов при производстве молока в хозяйстве оптимальный - 0,76 ц корм. ед. на 1 ц молока.

На основании проведенного анализа производственно-экономической деятельности предприятия в целом за 2015-2017 годы и отрасли молочного скотоводства в частности, определены основные пути повышения эффективности производства молока:

1. Повышение продуктивности коров молочного стада за счет оптимизации сервис-периода, ликвидации яловости.

На предприятии средняя продолжительность сервис-периода 140 дней. При сокращении сервис-периода до 68 дней можно повысить продуктивность коров молочного направления до 8640 кг и увеличить валовой надой на 8813 ц.

2. Увеличение денежной выручки за счет мониторинга качества молока, в том числе за счет повышения товарности и качества реализуемого молока.

В 2017 г. хозяйством было реализовано молока государству сортом экстра 89,8%, первым сортом – 10,2%. При соблюдении всех технологических процессов при производстве молока можно довести уровень производства молока сорта экстра до 90% и высшего сорта - до 10%, что увеличит выручку от реализации молока на 74 тыс. руб.

Заключение. Внедрение всех представленных резервов повышения экономической эффективности производства молока позволит:

- увеличить удой на одну корову в год на 6,2% и довести его до 8640 кг,
- повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 1,2%,
- снизить себестоимость 1 ц молока на 2,1% и повысить прибыль от реализации 1 ц молока на 7%.

Комплексное использование предлагаемых инноваций позволят повысить уровень рентабельности производства молока на 5,2 процентных пункта и довести ее до уровня 61,3%.

Литература. *1. Государственная программа инновационного развития (Концепция ГПИР на 2016 – 2020 годы) / Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/opencms/opencms/ru/innovation/inn2/ . – Дата доступа. – 24.11.2018. 2. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 2016. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // http: // www.mshp.gov.by / programms / a868489390 de 4373.html. – Дата доступа. – 04.12.2018. 3. Ковалев, Л. И. Производство молока в Республике Беларусь на основе комплексной механизации и автоматизации ферм / Л. И. Ковалев // Аграрный сектор. – 2012. – №5. – С. 7-9. 4. Малахов, С. Повышение эффективности и конкурентоспособности производства молока / С. Малахов, М. Шкляр // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – №1. – С. 11-14.*

УДК 636.2.034

КАЧАН В.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

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАО «АСБ «АГРО-НОВАТОР» БЕШЕНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

Введение. Традиционно Беларусь специализируется на производстве молока и мяса, при этом главная роль принадлежит скотоводству. На долю скотоводства приходится более половины стоимости валовой продукции животноводства. По производству молока на душу населения республика занимает 1 место среди стран СНГ и 4 место в Европе. Более 98% молока и говядины сельскохозяйственные организации получают от разведения белорусской черно-пестрой породы. Генетический потенциал породы составляет: в среднем 80-10 тыс. кг молока в товарных стадах и 11-12 тыс. кг молока за лактацию в племенных заводах [1].

Проблема повышения эффективности производства молока имеет важное социально-экономическое значение для решения задачи перспективного и устойчивого развития животноводства республики, поскольку продукция скотоводства занимает значительный удельный вес в структуре товарной продукции отрасли. Поэтому одним из приоритетных направлений экономических исследований на современном этапе развития агропромышленного комплекса является поиск резервов увеличения результативности молочного скотоводства [2, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ЗАО «АСБ «Агро-Новатор» Бешенковичского района Витебской области. Исходным материалом для исследования служили данные годовых отчетов за 2015-2017 гг., документы первичного зоотехнического учета, нормативно-справочные материалы, данные экономического анализа предприятия. В работе применялся расчетно-вариантный и математический методы исследова-

ний. При этом использовались различные приемы исследований: статистических группировок, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований. На основании проведенного анализа молочного скотоводства ЗАО «АСБ «Агро-Новатор» Бешенковичского района за 2015–2017 годы нами были выявлены внутренние резервы повышения экономической эффективности производства молока.

К резервам повышения продуктивности коров и роста производства молока можно отнести рациональное использование кормов. Самый высокий удой отмечался в 2016 г. – 6845 кг при наибольшем уровне кормления – 70 ц корм. ед. на корову за год. Следует отметить рост затрат кормов в 2017 г. на 1 ц молока в размере 2,1% по сравнению с 2015 г. Перерасход кормов по сравнению с нормативным значением составил 16,8%. Повысив качество заготавливаемых кормов и сбалансировав рационы по всем веществам, витаминам, макро- и микроэлементам возможно снизить расход кормов до нормативного уровня. Таким образом, за счет этого резерва возможно дополнительно получить 4838,4 ц молока и 245,8 тыс. рублей денежной выручки, а также снизить себестоимость 1 ц молока на 1,2 руб.

На молочную продуктивность коров оказывает влияние продолжительность периода от отела до плодотворной случки (сервис-период). По данным проведенного анализа, в хозяйстве наивысшую молочную продуктивность (6750 кг) имели коровы с продолжительностью сервис-периода 31-60 дней. Однако их удельный вес в структуре дойного стада - всего лишь 13,8%. В то же время имелось 22,5% коров с продолжительностью сервис-периода более 90 дней, продуктивность которых ниже от 15 до 32% по сравнению с продуктивностью коров с оптимальной продолжительностью сервис-периода. Рассчитав резерв от ликвидации яловости в хозяйстве, можно дополнительно получить 6169 ц молока, 25 голов телят и 313,4 тыс. рублей дополнительной денежной выручки.

На эффективность молочного скотоводства влияет качество молока. Цены на высококачественное молоко более высокие, чем на молоко первого сорта. Чем больше хозяйство реализует молока сорта «экстра», тем больше денежная выручка от реализации молока, а значит, и прибыль. Валовое производство молока в хозяйстве за анализируемые годы снизилось на 6,9%, а также снизилось количество реализованного молока в физическом весе на 8,7% и в зачетном весе – на 5,7%. Также следует отметить, что за анализируемые годы снизилось качество молока. В 2017 г. количество молока сорта «экстра» снизилось по отношению к 2015 г. на 1,5%. Удельный вес молока высшего и первого сорта снизился на 2,9 и 0,1 п.п. Хозяйственным планом предусмотрено увеличение реализации молока сортом «экстра» до 77% и высшим сортом – 23%. Возможная выручка от реализации 77% (61654 ц) молока сортом «экстра» составит 3187,5 тыс. руб., дополнительная выручка – 17,1 тыс. руб., а средняя цена реализации – 50,8 руб.

Заключение. Таким образом, внедрение всех представленных резервов повышения экономической эффективности производства молока позволит увеличить удой на одну корову в год на 713 кг; повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 0,3 руб.; снизить себестоимость 1 ц молока на 1,2 руб.; увеличить уровень рентабельности производства молока на 4,6 п.п.

Литература. *1. Герасимчик, А. Т. Пути повышения экономической эффективности производства молока в Республике Беларусь/ А. Т. Герасимчик, О. С. Крецкая // Материалы международной научно-практической конференции. – Гродно : ГГАУ, 2015. – С. 310–311. 2. Литвина, Н. И. Современное состояние и экономическая эффективность молочного скотоводства в Республике Беларусь / Н. И. Литвина // Вестник РГАЗУ. – 2016. – С. 12. 3. Тимошенко, В. Н. Перспективы развития молочного скотоводства в Республике Беларусь / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка, А. А. Москалев // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 30-31 марта 2017 г.) – Минск: БГАТУ, 2017. – С. 15– 20.*

УДК 338.43:637.05
КАЧАН В.А., студент
Научный руководитель - **БОЛДЫРЕВА Л.Н.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Введение. Производство молока и молочных продуктов – одно из наиболее приоритетных направлений народного хозяйства Республики Беларусь [2]. Молочные продукты являются незаменимой пищей для населения страны благодаря содержащимся в них белкам, витаминам и микроэлементам. Никакая другая пища не может предоставить более полный набор полезных веществ [1].

В молоке содержатся все необходимые питательные вещества, а по химическому составу оно не имеет аналогов среди других видов естественной пищи. Научно обоснованная норма потребления молока и молочных продуктов составляет 380 кг на душу населения в год [3]. Из них: цельного молока – 120 кг; обезжиренного – 6,8 кг; творога – 8 кг.

Производство молочных продуктов занимает около 28% от производства всех продуктов питания.

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 молочной продукции в городе Витебске, а также статистические и экономико-математические методы исследования.

Результаты исследований. На рынке молочных продуктов города Витебска представлено большое количество производителей. Среди них довольно большую и стабильную нишу занимают: ОАО «Молоко» г. Витебск, УПП «Полоцкий молочный комбинат», ОАО «Поставский молочный завод», ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат», ОАО «Савушкин продукт».

По данным исследования, 94% опрошенных употребляют молоко и молочные продукты. Потребители с более высоким уровнем дохода готовы потратить при покупке молочных продуктов большую сумму, чем потребители со средним и низким уровнем дохода.

О новинках на рынке молочных продуктов потребители чаще узнают от знакомых (50,4%), рекламе доверяют 49,6% опрошенных. При покупке молока и молочных продуктов потребители в первую очередь ориентируются на вкусовые и качественные характеристики, а также на сроки годности и дату производства, во вторую – на цену.

Основная масса опрошенных покупает молоко и молочные продукты ежедневно (56%), два-три раза в неделю (35%). Среди всех молочных продуктов чаще всего приобретают молоко, сметану, сыр, творог и кефир. Покупатели отдают предпочтения изделиям известных брендов.

Чаще всего приобретают молоко в пакетах (62%), коробках (27%), бутылках (11%). Из предложений по улучшению качества молока наиболее актуальными были уменьшение срока годности молока и улучшение качества молочных пакетов.

Заключение. Потребители молочных продуктов города Витебска предпочитают приобретать качественные молоко и молочную продукцию известных производителей, с хорошими вкусовыми характеристиками, учитывая срок годности и дату производства.

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. Ковалев, Л. И. Производство молока в Республике Беларусь на основе комплексной механизации и автоматизации ферм / Л. И. Ковалев // Аграрный сектор. – 2012. – №5. – С. 7-9. 3. Сак, А. В. Оптимизация маркетинговых решений : учебное пособие для студентов вузов*

по специальности «Маркетинг» / А. В. Сак, В. А. Журавлев. – Минск : Издательство Гревцова, 2010. – 302 с.

УДК 338.22/338.51(53)
КИНДРУК У.С., 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

ОСОБЕННОСТИ МЯСОПЕРЕРАБОТКИ (ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ) В УСЛОВИЯХ ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Введение. Производство мясной продукции в условиях ОАО «Витебский мясокомбинат» подчиняется как внутризаводским, рыночным, так и государственным механизмам создания высококачественных пищевых продуктов первой необходимости: повседневного и особого (торжественно-праздничного) спроса. Такая деятельность во многом зависит от закупочных цен на сырье. Государственные закупочные цены на мясное сырье для промышленной переработки преследуют одновременно несколько определенных целей. С одной стороны государственные регуляторные функции призваны не допустить резких изменений экономической эффективности производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий и перерабатывающих отраслей, а с другой – во главу угла ставится социальная защищенность населения государства, учитывая такие важные категории, как продовольственная безопасность и независимость страны в обеспечении народонаселения основными видами продуктов питания [1-5]. В связи с этим представленная на обсуждение тема является актуальной, имеющей большое народнохозяйственное значение.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015–2019 гг. при изучении производственно-экономической деятельности крупнейшего в Беларуси переработчика мясного сырья – ОАО «Витебский мясокомбинат». Целью исследований стало изучение ценовой политики в деятельности отмеченного мясокомбината. Для достижения представленной цели решались следующие задачи: проводился полный анализ производственной и экономической деятельности предприятия; производились выборки важнейших элементов закупочной логистики, переработки и реализации получаемой продовольственной продукции. В исследованиях использовались следующие методы: математический, сравнений, логический.

Результаты исследований. Исследования показали, что для оптимизации производственно-экономических параметров производства и эффективного сбыта готовой (скоропортящейся) пищевой продукции наиболее оптимально применять следующую структуру производства основных видов такой продукции [5]: блочное мясо - 1,1%; колбаса вареная - 25,2; колбаса варенокопченая - 2,3; колбаса полукопченая - 5,1; колбаса сырокопченая - 3,0; копчености - 13,4; крупнокусковые бескостные полуфабрикаты из говядины - 2,6; крупнокусковые бескостные полуфабрикаты из свинины - 10,0; наборы мясокостные - 4,1; различные кровяные изделия - 4,2; различные ливерные изделия и паштеты - 10,2; различные студни, холодцы, зельцы - 5,4; сосиски и сардельки - 13,5%.

Следует также отметить, что практически все крупные торговые сетевые магазины г. Витебска занимаются активной реализацией мясной продукциии производства Витебского мясокомбината, у которого имеется и собственная фирменная торговля – магазины под маркой «Мясковит». Несмотря на существующую конкуренцию, в розничной продаже имеется широкий ассортимент следующих видов мясопродуктов ОАО «Витебский мясокомбинат»: колбасы твердые (сервелат) сыровяленые, копченые, сырокопченые; колбасы полукопченые; колбасы вареные; сосиски, сардельки; мясо копченое и др.

Заключение. Продукция ОАО «Витебский мясокомбинат», реализуемая под торговой маркой «Мясковит», пользуется повышенным спросом у населения (жителей) г. Витебска и гостей нашего города.

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 [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. 8–10. 4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 31 октября 2018 г. № 774 «Об утверждении Программы деятельности Правительства Республики Беларусь на 2018–2020 годы / Утверждено Премьер-министром Республики Беларусь С. Румасом. – Минск : Совет Министров Республики Беларусь, 2018. – 46 с. 5. Сушко, Н. С. Пути повышения эффективности переработки мясного сырья различного качества на ОАО «Витебский мясокомбинат» / Н. С. Сушко; научные руководители: М. В. Базылев, В. В. Линьков // Молодёжь науке и практике АПК : материалы 101-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 26–27 мая 2016 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – С. 214.*

УДК 615.281/615.285

КОМЛЕВА М.С., 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

ИССЛЕДОВАНИЯ ВИТЕБСКОГО РЫНКА ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ СРЕДСТВ

Введение. Изучение источников информации в материалах ветеринарной статистики указывает на широкое распространение арахноэнтомозов среди животных, особенно чесоточных болезней, вызываемых саркоптоидными клещами. При этом данные заболевания сопровождаются значительными экономическими и иными потерями в агропроизводственном и социокультурном пространстве нашей страны [1-5]. Кроме того, в значительной степени распространены и энтомозные болезни, вызываемые гипормами и сифункулятами. Вследствие этого, важнейшая задача ветеринарной науки в данном направлении – обеспечение животноводства лекарственными средствами, которые должны отличаться экологической безопасностью, высокой эффективностью и не оказывать негативного влияния на животных [4]. Поэтому представленная на обсуждение тема исследований является актуальной, востребованной большим количеством специалистов ветеринарного профиля и в целом населением сельских и городских территорий, содержащих домашних животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2016-2019 гг. с целью изучения розничных предложений в г. Витебске противопаразитарных препаратов для лечения и профилактики поражений собак. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: проводился анализ ассортиментной политики противопаразитарных препаратов в ветеринарных аптеках г. Витебска, изучалась ценовая политика производителей

данных препаратов при реализации их в розницу. В исследованиях использовались методы анализа, сравнений, логический.

Результаты исследований. Исследования показали, что на рынке города Витебска наиболее широко представлены две формы использования противопаразитарных средств – в виде жидкостно-дисперсионного раствора препаратов и в виде таблетированных средств. У основных представителей Витебского рынка розничной реализации противопаразитарных средств – «ЗОО-лавки», «Доктор Вет», «Кот и пёс», «Хамелеон» и интернет-магазин «Гарфильд» среди указанных ветеринарных лекарств в жидкой форме предлагались: адвантикс, адвокат (для собак) производства Германии; барс-форте (инсекто-акарицидные капли для собак) производства России; астрафам (БлохНет) для собак российского производства. Таблетированные противопаразитарные средства для домашних питомцев были представлены только в виде очень дорогостоящего бравекто (таблеток комплексного действия от клещей и блох) австрийского производства и менее дорогого средства антигельминтика для собак – азинокс плюс российского производства. Среди отмеченных торговых специализированных предприятий самыми высокими ценами на ветеринарные противопаразитарные препараты отличались «Хамелеон», интернет-магазин «Гарфильд» и «Доктор Вет», самыми низкими ценами на аналогичную продукцию выделялись «Кот и пёс» и «ЗОО-лавка», что полностью соответствует маркетинговой политике представленных розничных торговцев, реализующих анализируемую специфическую продукцию ветеринарных средств защиты домашних животных от паразитов в соответствии с такими рыночными регуляторами, как спрос и предложение, покупательская способность населения, внутригородская конкуренция, сочетанное взаимодействие товародвижения (оборачиваемости отмеченных товаров), сроков их использования, эффективности воздействия (лечебного и побочного эффектов для животного), собственной концепции различных торговых предприятий в их реализационной маркетингово-логистической схеме поставок, эффективного складского хозяйства, продажи готовой продукции. Исследованиями также установлено, что противопаразитарные средства отечественного производства были найдены только в интернет-магазине «Гарфильд»: рубикон альбазен и рубикон празитаб-плюс.

Заключение. Таким образом, представленные исследования витебского рынка противопаразитарных ветеринарных средств для домашних животных показали, что нуждающиеся в них животные не остаются без внимания.

Литература. *1. 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. 2. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых учёных : материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6–12. 3. 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. 4. Столярова, Ю. А. Разработки и противопаразитарные свойства препаратов при некоторых арахноэнтомозах животных / Ю. А. Столярова. – Автореф. дисс. канд. ветеринарных наук. – Витсбск : ВГАВМ, 2018. – 27 с. 5. Ятусевич, А. И. Дерманиссусы в эколого-биологическом ценозе эктопаразитов куриных птиц / А. И. Ятусевич, Е. В. Миклашевская // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – № 1. – С. 3–6.*

УДК 636.2.034
КРУГЛОВА Ю.А., студент
Научный руководитель - **КУЗНЕЦОВА Т.С.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО» ФИЛИАЛА «ТЕПЛИЧНЫЙ» ОРШАНСКОГО РАЙОНА

Введение. Экономическая эффективность производства молока зависит от множества факторов и является определяющей при определении направлений развития молочного скотоводства. В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы, планируется довести годовой объем производства молока в сельскохозяйственных и иных организациях (их филиалах) до 12,5 млн т в 2020 году. Удой молока от коровы в среднем по республике составит 9 тысяч кг, что больше на 850 кг к планируемому уровню 2020 года. В молочном скотоводстве ставится задача на ближайшие годы увеличить объемы производства молока, продуктивность животных и повысить прибыльность и конкурентоспособность отрасли [1, 2, 3].

В связи с вышеизложенным, тема исследований является актуальной.

Материалы и методы исследований. В процессе проведения исследований производился анализ хозяйственной деятельности предприятия. Использовались данные годовых отчетов, бухгалтерский баланс предприятия, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета. Производился расчет относительных и средних величин. Рассчитывались коэффициент текущей ликвидности ($К_1$), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ($К_2$) и коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами ($К_3$) [3]. Проведен анализ рационов кормления коров и зоотехнический анализ кормов. Полученные в ходе анализа данные позволили определить пути использования имеющихся в хозяйстве внутренних резервов повышения эффективности производства и реализации молока.

Результаты исследований. Основным направлением деятельности РУП «Витебскэнерго» филиала «Тепличный» Оршанского района является производство овощей открытого-закрытого грунта (огурцов, томатов, зеленых культур) и овощей открытого грунта (капусты, моркови, столовой свеклы); в отрасли животноводства – производство молока и выращивание молодняка крупного рогатого скота, в отрасли растениеводства - производство зерновых и зернобобовых культур; переработка излишков и нестандартной продукции овощеводства в консервном цеху; ведомственная торговля. Уровень рентабельности по хозяйству в 2017 составил 0,65%. Производство молока экономически выгодно для хозяйства и приносит стабильный доход (рентабельность его производства составила 14,8%).

Коэффициенты обеспеченности собственными оборотными средствами, обеспеченности финансовых обязательств активами показывают достаточно устойчивое финансовое состояние предприятия. Предприятие обеспечено в полном объеме собственными оборотными средствами, необходимыми для его финансовой устойчивости.

На основании анализа производственной деятельности предприятия были определены внутренние резервы повышения уровня рентабельности производства молока. К ним можно отнести оптимизацию сервис-периода, сокращение расхода кормов, повышение качества реализуемого молока.

Заключение. На основании анализа результатов проведенных исследований можно сделать вывод: при условии осуществления комплекса мероприятий, ведущих к обеспечению сокращения расхода кормов до научно обоснованных норм, оптимизации сервис-периода, повышения качества реализуемого молока за счет улучшения первичной обработки молока возможно снизить затраты на производство молока и увеличить прибыль от его реализации. Все вышеуказанное позволит в РУП «Витебскэнерго» филиала «Тепличный» увеличить ва-

ловое производство молока на 340 ц и повысить уровень рентабельности производства молока до 16,8%.

Литература. *1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы – Минск: Беларусь, 2016. - С. 110. 2. Анализ эффективности производства молока в УП «Полесье-Агроинвест» Петриковского района Гомельской области - Кузнецова Т.С., Мицура А.М. Студенты - науке и практике АПК: [Электронный ресурс] материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22-23 мая 2018 г. : в 2 частях / УО ВГАВМ, 2018. - 2 ч. – С. 207-208. 3. Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района - Моисеева Т.В., Кузнецова Т.С. Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района // Молодежь - науке и практике АПК: материалы 102-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / УО ВГАВМ; редкол: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск, ВГАВМ, 2017. - С. 136.*

УДК 636.2.034/636.08.003

КУЗЬМИНА В.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

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МОЛОЧНОТОВАРНОГО СКОТОВОДСТВА В ОАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. Субъект хозяйственного права ОАО «Возрождение» Витебского района является крупнотоварным сельскохозяйственным предприятием, специализирующимся на производстве молочно-мясной продукции скотоводческой отрасли. За последние годы в хозяйстве наблюдается устойчивый рост производственно-экономических показателей, являющийся следствием с одной стороны – созданных инфраструктурных государственных условий в виде общей поддержки сельскохозяйственного производителя в стране, а с другой – сама социокультурная среда освоения и эффективного, рачительного использования сельских территорий направлена на повышение статуса сельского труженика, особенную важность государственной идеологии в направлении творческого производственно-экономического взаимодействия работников аграрной сферы, с ее высокой ответственностью за выполняемую работу [1-4]. При этом, сельское хозяйство – это не только неустанный труд, строгое выполнение научно обоснованных технологий производства, но и качественное преобразование аграрного образа жизни, создание такой среды жизнеобитания, которая способствует экономическому и культурному росту сельских жителей.

Проведенными исследованиями было установлено, что в ОАО «Возрождение» имеются значительные потенциальные резервы производства продукции скотоводства [5], поэтому представленные исследования поиска и использования данных резервов являются актуальными, имеющими непосредственное прикладное значение не только для данного хозяйства, но и для других сельскохозяйственных производителей тоже.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015–2018 гг. с целью обнаружения и эффективного использования внутрихозяйственных резервов производства скотоводческой продукции в ОАО «Возрождение» Витебского района. Для этого решались следующие задачи: изучались особенности ведения скотоводства в хозяйстве; разрабатывались и апробировались на практике новые организационно-экономические инструменты повышения количественных и качественных показателей отрасли. В исследованиях использовались методы анализа, сравнений, логический.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что в скотоводческой отрасли имеются значительные внутренние резервы повышения его эффективности. К основным макрофакторам данного направления относятся: оптимизация системы воспроизводства и сокращение сервис-периода до 61-90 дней; улучшение породного состава стада, где более высокой молочной продуктивностью отличаются коровы линии Монтвик Чифтейна; повышение качества реализуемого молока; снижение себестоимости производимых кормов в хозяйстве и сокращение общего расхода кормов. Представленные мероприятия позволяют хозяйству занять достойное место в национальном реестре производителей скотоводческой продукции.

Заключение. Таким образом, приведенные результаты исследований показали, что в условиях крупнотоварного агрохозяйства ОАО «Возрождение» Витебского района имеется целый перечень организационно-экономических элементов увеличения эффективности скотоводческой отрасли производства, позволяющий в перспективе увеличить уровень рентабельности такого производства на 13,5 процентных пункта.

Литература. *1. Алферьева, У. А. Сельскохозяйственная отраслевая конкуренция как фактор интенсификации агропроизводства / У. А. Алферьева, М. В. Базылев, В. В. Линьков // Вклад молодых учёных в инновационное развитие АПК России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 22–23 октября 2015 г. / ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. – Пенза, 2015. – С. 7–11. 2. 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. 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. 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 [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. 8–10. 5. Большакова, Л. П. Тимощенкова, М. Н. Резервы повышения экономической эффективности молочного скотоводства в ОАО «Рудаково» Витебского района / Л. П. Большакова, М. Н. Тимощенкова // 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. 14–16.*

УДК 338.31/338.001.36

МАЛЯРЕВИЧ Т.С., 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

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. Сельскохозяйственное производство во все времена было и есть важнейшим элементом жизнедеятельности народонаселения нашей планеты [1-5]. Оно являет собой уникальную возможность создания добавочного продукта при относительно небольшом расходовании невозобновляемых ресурсов производства и, одновременно – связано с включением

в цепочку производства пищевой продукции таких жизненно важных звеньев агропромышленного комплекса, как производство средств производства (основные и оборотные средства) в виде техники, биологического разнообразия предметов труда (новых и улучшенных пород животных, новых видов и сортов культивируемых растительных сообществ, новых, высокоэффективных штаммов микроорганизмов, полезных энтомофагов и др.), инновационных средств защиты растений и животных от вредителей и патогенов, производство новых и улучшенных минеральных удобрений комплексного и пролонгированного действия, производство минеральных и синтетических добавок для повышения скорости роста и биодинамической устойчивости агросистемы в отрасли растениеводства и животноводства, создание национальной системы среднеспециального и высшего сельскохозяйственного образования и многое другое. Как известно, сейчас наблюдается повсеместный бум включения экономических рычагов управления производственно-хозяйственной деятельностью агропредприятий, направленный на совершенствование производства, изыскание скрытых внутренних резервов [3, 4]. Поэтому, данная тема является актуальной и востребованной, имеющей большое народнохозяйственное значение, она направлена на совершенствование экономических методов хозяйствования на земле.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015-2018 гг. при изучении производственно-экономической деятельности агропредприятий Беларуси. Целью исследований стала разработка новых, организационно-управленческих способов проведения общего и частного прикладного экономического анализа в его экспресс-активном варианте. Для достижения представленной цели решались следующие задачи: проводился полный анализ производственной и экономической деятельности предприятий; производились выборки важнейших элементов данного анализ; определялась методика экспресс-анализа с использованием методов прикладной математики.

Результаты исследований. Использование индикативных показателей в проведении экспресс-анализа производственно-экономической деятельности агрохозяйства представляется энергоресурсоэкономным способом осуществления регуляции планово-управленческого механизма работы предприятия [1, 5]. При этом, исследованиями было установлено, что временные рамки для осуществления экспресс-анализа находятся в следующих пределах: просмотр бухгалтерской финансовой отчетности по формальным признакам (14,62±4,24 минут), выявление проблемных статей в отчетности и анализ их в динамике по годам производственной деятельности (3,53±1,09 мин.), общая оценка основных и оборотных производственных фондов предприятия (2,79±1,05), расчет основных показателей финансового состояния агрохозяйства (2,41±0,90), формулирование выводов по результатам экспресс-анализа (1,36±0,27). Общее время, затрачиваемое на проведение экспресс-анализа для квалифицированного исполнителя такой работы, составляет в среднем 24,71 минуты (24 минуты и 43 секунды). В сравнении с общим, скрупулёзным анализом, осуществляемым обычно в течение 24±8 часов (1440±480 минут) наблюдается значительная экономия временных и других ресурсов, при достаточно высоком качестве исполнения данного вида работ.

Заключение. Экспресс-анализ деятельности агрохозяйства является перспективным методом быстрой и энергоресурсоэкономной оценки предприятия, способствующей максимизации использования экономического механизма (рационального распоряжения) при комплектации и направленности взаимодействия имеющегося всего ресурсного потенциала хозяйства в виде следующих ресурсов: земельных, материальных, финансовых, трудовых и биологических.

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 [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. 8–10. 4. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых учёных : Материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6–12. 5. Кулькова, О. Д. Методика экспресс-анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия / О. Д. Кулькова, Т. В. Калинина // Вестник РГАЗУ : научный журнал. – 2018. – № 27. – С. 51–61.

УДК 338.05

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

ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена ростом цен на продовольственные товары, а также сохраняющимся диспаритетом цен между аграрными хозяйствами и перерабатывающими и торговыми организациями. Ценовая политика – совокупность мероприятий, которые необходимо выполнить продавцу, чтобы обеспечить эффективное управление ценами. Реализация ценовой политики обеспечивает своевременный учет в цене изменений внутренней и внешней среды маркетинга, политики распределения, товарной политики и политики продвижения, а также изменения в жизненном цикле товара.

Материалы и методы исследований. Методологическую основу исследования составили комплексный анализ и системный подход в рассмотрении ценовой политики предприятий АПК. Информационной основой исследования послужили научные статьи и документы Министерства сельского хозяйства и продовольствия. При этом использовались методы сравнительного анализа, группировки, обобщения, моделирования.

Результаты исследований. В целом характеристику ценовой ситуации в АПК можно определить следующим образом:

1. Постепенное повышение потребительских цен на продовольственные товары, что отражается в росте индексов потребительских цен и в снижении покупательной способности среднедушевых денежных доходов населения.

2. Сближение потребительских цен на продовольствие, реализуемое в розничной торговле стран-партнеров по Единому экономическому пространству.

3. Диспаритет цен между аграрными хозяйствами и перерабатывающими и торговыми организациями, что проявляется в уменьшении удельного веса выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в оптовых и розничных ценах на некоторые продовольственные товары, производимые из сельскохозяйственного сырья.

Анализ показал, что предприятия АПК используют в своей деятельности следующие стратегии ценообразования:

1. Обеспечение «выживания» – покрытие затрат на производство (т.е. работа по принципу самоокупаемости). В условиях высокой насыщенности рынка может возникнуть ситуация, когда предприятие будет заинтересовано сбывать свои товары по любой цене с целью лишь удержать позиции на рынке (выживание). Подобная цель ставится в условиях низкой покупательной способности потребителей, а также в условиях высокой конкуренции на рынке однородной сельскохозяйственной продукции.

2. Максимизация текущей прибыли – чем благоприятнее для производителя конъюнктура рынка, т.е. чем по более высокой цене он сможет реализовать свою продукцию, тем большую прибыль он получит, не задумываясь о возможных стратегических последствиях, которые могут возникнуть как вследствие продуманных ответных действий конкурентов, так и воздействия иных рыночных факторов. Данный подход присущ аграрным организациям, владеющим значительной долей потребительского рынка, для которых текущие финансовые показатели предпочтительнее долговременных. Справочно. Доминирующим признается положение хозяйствующего субъекта, доля которого на товарном рынке составляет 35 и более процентов.

3. Достижение лидерства в качестве предлагаемых товаров – фирмы стремятся превзойти конкурентов путем максимального повышения качественных характеристик изделий. Это предполагает глубокую переработку сельскохозяйственного сырья для производства высококачественной продукции (детского питания, экологически безопасной и др.), а также мелкофасованного продовольствия. Как правило, это приводит к повышению цены на конечный продукт.

4. Овладение максимальной долей рынка - эта цель предполагает значительное увеличение объемов сбыта сельскохозяйственной продукции. На основе точного определения структуры затрат рассчитываются такие цены, которые позволяют довольно длительное время работать с достаточной прибылью, доступны потребителям и не вызывают желания у конкурентов побороться за лидирующее положение на рынке (реализация сыра с голубой плесенью на российском рынке).

Заключение. Выполненный анализ и системные научные исследования позволили сделать следующие основные выводы и предложения:

1. Проведено системное изучение теоретических аспектов ценообразования на продовольственные товары, в результате чего разработано специальное определение ценовой политики организации (предприятия).

2. Выполнены укрупненный анализ и систематизация проблем ценообразования в АПК.

3. Дана характеристика стратегий ценообразования предприятий АПК.

Литература. *1. Акулич, И.Л. Маркетинг: учебник для вузов / И.Л. Акулич. – 8-е изд., испр. и доп. – Мн.: Вышэйшая школа, 2014. – 543 с. 2. Маркетинг в агропромышленном комплексе: учебник и практикум для академического бакалавриата / ред. Н.В. Акканина. – Москва: Юрайт, 2016. – 314 с. 3. Ценообразование: учеб. пособие / под ред. В.А. Слепова. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2013. – 144 с.*

УДК 636.2.034

НЕФЕДОВА О.С., студент
Научный руководитель - **КЛИМОВИЧ Н.М.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В КУСХП Э/Б «ТУЛОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. Интенсификация кормопроизводства, рациональный экономически обоснованный расход кормовых ресурсов, полноценное сбалансированное кормление поголовья и целенаправленная селекционно-племенная работа обеспечивают увеличение производства молока. Поэтому перспективным направлением дальнейшего развития молочного скотоводства в КУСХП э/б «Тулово» следует признать повышение продуктивности коров за счёт рационального использования имеющихся кормов и наибольшей реализации потенциальных возможностей молочного скота [1, 2].

Материалы и методы исследований. Сбор данных производился во время прохождения производственной практики в данном предприятии. Для этого использовались данные

годовых отчетов, документы первичного бухгалтерского, племенного и зоотехнического учета, а также ведомости расхода кормов, ежемесячные отчеты по производству и реализации продукции, нормативно-справочные материалы. В работе применялся расчетно-вариантный и математический методы исследований. При этом использовались различные приемы исследований: статистических группировок, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований. Проведенный анализ состояния молочной отрасли в данном предприятии за последние три года показал, что среднегодовой удой на корову за анализируемый период повысился на 603 кг, или 30,3% и составил всего 2420 кг молока. Годовой рацион коров имеет выраженные нарушения структуры и низкую обеспеченность переваримым протеином – 90,7 г, или 82% от потребности, следовательно отсюда и недобор продукции. За анализируемые годы снизилось качество молока. Хозяйством было реализовано молока «высшим сортом» – 85,7%, первым сортом –14,3%, причем сортом «экстра» молока реализовано не было. Получен убыток от реализации молока на сумму 40 тыс. руб., уровень убыточности молока составил 7,5%.

На основании проведенного анализа нами были определены основные пути интенсификации: 1. Увеличение производства молока за счет ликвидации яловости и улучшения возрастного состава коров. 2. Увеличение выручки от реализации молока за счет повышения его качества. 3. Снижение себестоимости молока за счет рационального использования кормов.

Одним из выявленных резервов повышения экономической эффективности производства молока является уменьшение и сведение на нет яловости коров. Основными причинами яловости в данном случае являются: плохое кормление, недостаток минеральных веществ и витаминов, небрежное проведение искусственного осеменения, заболевания половых органов у коров, несвоевременное осеменение и некоторые другие причины. Потери молока по стаду от яловости составили 1050 ц за последний анализируемый год. Поэтому предлагаем комплекс мероприятий по воспроизводству стада и профилактике заболеваний, а также целенаправленная селекционно-племенная работа для повышения объемов производства молока и снижения производственных затрат.

Из анализа возрастного состава и продуктивности молочного стада видно, что продуктивность коров в данном стаде возрастает до 5 лактации. Удельный вес коров 1-2 лактации в стаде составляет 63,2%, что свидетельствует о высоком уровне выбраковки коров. За счет этого хозяйство недополучает молоко, так как полновозрастные животные имеют более высокую молочную продуктивность. Это позволяет сделать вывод о целесообразности использования в стаде коров в возрасте до пятого отела, когда продуктивность достигает максимума и превосходит среднее значение по стаду на 3,3%. Увеличение производства молока за счет улучшения возрастного состава стада коров составит 1410 ц.

Повышение качества реализованной продукции является одним из существенных резервов в хозяйстве. В силу уже достигнутого предприятием в первый анализируемый год мы планируем реализацию молока в таких же объемах: «экстра» сорт – 20%, «высший сорт» – 80%. Выручка за возможный объем реализации составит 822 тыс. руб. Мы предлагаем для повышения качества производимого молока на предприятии разработать дифференцированную систему оплаты труда, а также обеспечить следующие мероприятия: применение современного доильного оборудования на всех фермах предприятия; наличие холодильных установок, обеспечивающих сохранность качественных свойств молока; обеспечение эффективных дезинфицирующих средств; проведение учебы операторов машинного доения. Для получения молока сорта «экстра» требовать от работников соблюдения санитарно-гигиенических требований, обеспечить постоянный контроль.

Предлагаемые мероприятия по рациональному использованию кормов и повышению качества заготавливаемых кормов позволят предприятию снизить себестоимость 1 ц молока на 9,1 руб. и получить дополнительно 4447 ц молока.

Заключение. Реализация предложенных мероприятий по использованию выявленных резервов позволит предприятию: повысить среднегодовой удой на корову до 3780 кг, за счет

ликвидации яловости и улучшения возрастного состава коров, снизить себестоимость молока за счет рационального использования кормов и выйти на безубыточное его производство.

Литература. *1. Молочное скотоводство Беларуси [Электронный ресурс]/особенности и состояние молочного подкомплекса Беларуси. – Режим доступа http // www.mirznanii.com / by. - Дата доступа: 23.04.2018. 2. Смерина, Е.Н. Резервы производства молока, его качества и эффективности / Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий , 2009. - №8. - С.45-47.*

УДК 631.14/631.171

ОЛЕХНОВИЧ В.И., 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

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ В МОЛОЧНОТОВАРНОМ СКОТОВОДСТВЕ СПК «СТАВОКСКИЙ» ПИНСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Сельскохозяйственное производство 21 века ориентировано на создание благоприятных производственно-экономических условий в использовании инновационных технологий производства для получения качественно новых результатов хозяйствования [1-5]. Кроме того, современное сельскохозяйственное производство агропродукции направленно изменяет природные условия и биологические системы так, чтобы ведение его шло планомерно, непрерывно, ритмично и использовало особенности функциональной синхронизации в действенном применении научно обоснованных технологических регламентов [3, 4]. При этом, в отдельных предприятиях имеются уникальные возможности самореализации производственно-хозяйственного потенциала в сельскохозяйственной деятельности, присущие именно данным территориям и их фондообразующему ресурсному обеспечению. Представленные исследования основаны на практическом материале изучения молочнотоварного скотоводства в условиях СПК «Ставокский» Пинского района Брестской области, имеют научное обоснование и носят прикладной характер их использования.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2016–2018 гг. на базе СПК «Ставокский» Пинского района Брестской области с целью выявления основных направлений увеличения прибыли в молочнотоварном скотоводстве. Для этого решались следующие задачи: изучалась производственно-экономическая деятельность молочнотоварного скотоводства данного предприятия; проводился анализ полученных данных исследований; осуществлялся поиск основных направлений увеличения прибыли в молочнотоварном скотоводстве СПК «Ставокский». В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, сравнений, логический.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что хозяйство располагает чрезвычайно сложными в агроландшафтном понимании сельскохозяйственными угодьями. Поэтому, одним из важнейших направлений увеличения экономической эффективности производства продукции животноводства в СПК «Ставокский» является совершенствование качества земель, в особенности пашни и сенокосно-пастбищных угодий. Исследования показали, что фактически в хозяйстве применяется сложная система мелиорации земель. Так, в осушении с одновременным механическим водоподъемом задействовано в общей сложности 208,8 га сельхозугодий, ирригационно-оросительные системы используют орошение дождевальными установками на площади 40,3 га с применением передвижной сельскохозяйственной машины ПДМ-2500 отечественного производства. Отмеченные инновационные решения в создании высокопродуктивных сенокосов, пастбищ и прифермских земель способствуют значительному увеличению уровня хозяйствования в СПК «Ставокский», что позволяет улучшить общие паратипические условия кормления, разведения, со-

держания крупного рогатого скота и создать в целом благоприятную систему производства продукции отрасли скотоводства в хозяйстве. Более масштабное применение отмеченных средств интенсификации производства сельскохозяйственной продукции позволит увеличить общую доходность СПК «Ставокский».

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований показали, что в условиях СПК «Ставокский» Пинского района Брестской области необходимо активизировать трансформацию опыта высокоэффективного использования сельскохозяйственных угодий на большие масштабы, позволяющие во многом определить величину и в особенности объемы поступления прибыли в хозяйстве.

Литература. *1. Базылев, М. В. Особенности взаимодействия различных факторов управленческих решений / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Левкин // XIX (девятнадцатая) научная сессия преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов : сборник докладов, 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. – С. 87-90. 2. Базылев, М. В. Совершенствование элементов межотраслевой кластеризации СПК «Снитово-Агро» Ивановского района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Лагодич // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей», 23 мая 2017 г. г. Смоленск. – Смоленск : ФГБОУ Смоленская ГСХА, 2017. – С. 12-17. 3. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых учёных : Материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6-12. 4. Базылев, М. В. Функциональная синхронизация процессов сельскохозяйственного производства в условиях СПК «50 лет Октября» Речицкого района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // Аграрная наука – сельскому хозяйству : Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции (15-16 февраля 2018 г.). Книга 1. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2018. – С. 66-67. 5. Кавардаков, В. Я. Методология нормативного прогнозирования технологического развития животноводства в условиях биоинформационного технологического уклада / В. Я. Кавардаков, А. Ф. Кайдалов, И. А. Семененко // Вестник Донского ГАУ. – 2018. – № 2. Ч. 1. – С. 29-38.*

УДК 636.08.003/631.1
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

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПК «ЛОГИШИН» ПИНСКОГО РАЙОНА

Введение. СПК «Логишин» Пинского района Брестской области является многопрофильным крупнотоварным сельскохозяйственным предприятием, производящим молоко и мясо, крупного рогатого скота (КРС), зерновые, зернобобовые, рапс, кормовые культуры, и характеризуется следующими основными показателями: среднесписочный состав работников включает 119 чел. (на 01.01.2018 г.), общее поголовье животных КРС составляет 1451 гол., уровень рентабельности производства в 2017 г. достиг 7,8%. Проведенные исследования в 2016-2018 гг. позволили установить, что основными факторами совершенствования механизма хозяйствования в СПК «Логишин» являются – организационно-управленческие элементы его производственной деятельности. Подобные макрофакторы, оказывающие действенное влияние на эффективность производства агропродукции находят свое отражение и при анализе источников информации [1-5]. Поэтому, осуществление представленного изуче-

ния организационно-управленческого механизма улучшения экономической эффективности производства конкретного аграрного предприятия СПК «Логишин» носит прикладной, востребованный характер и является актуальным.

Материалы и методы исследований. Проведенные в СПК «Логишин» прикладные исследования требовали решения следующих задач: изучения применяемых механизмов организационно-управленческой деятельности предприятия; поиск внутрихозяйственных резервов производства сельскохозяйственной продукции; разработку новых организационных решений в методах управления производством. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, логический, прикладной математики.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что важнейшими звеньями организационно-управленческого механизма хозяйствования являются следующие: система долговременного, среднесрочного и оперативного планирования производственной деятельности предприятия; включение особых экономических механизмов, обеспечивающих самостоятельность отдельных составных частей (агрокластерных субстанций) производственных подразделений СПК «Логишин»; осуществление системы контроля и самоконтроля в производственно-экономической деятельности таких подразделений; рациональная система оптимизации в разграничении прав и обязанностей административно-управленческого менеджмента предприятия и управленческих звеньев других уровней в хозяйстве. Особенно необходимо подчеркнуть, что важнейшими резервами производственно-экономической деятельности являются: четкое разграничение подчинённости и соподчиненности на различных уровнях управления; соблюдение принципа единоначалия; широкое использование жесткой исполнительской дисциплины при выполнении технологических регламентов производства растениеводческой и животноводческой сельскохозяйственной продукции; осуществление различных, экономически эффективных и рачительных подходов в стимулировании производительности труда, в экономии основных и оборотных средств производства; проведение постоянно действующих и периодических производственных обучающих семинаров для специалистов хозяйства, а также – для всего производственного персонала предприятия, включая и его инфраструктурные подразделения.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований показали, что в условиях СПК «Логишин» имеются определенные возможности совершенствования организационно-управленческого механизма на основе общих и частных принципов агрокластеризации всего производства в целом.

Литература. *1. Дубновицкая, Ю. Совершенствование системы внутрихозяйственного контроля в СПК «Логишин» / Ю. Дубновицкая; науч. рук. Е. В. Гостилович // Сборник научных статей по материалам XV Международной студенческой научной конференции (Гродно, 15 мая 2014 года) : Бухгалтерский учёт. Общественные науки. – Гродно : ГГАУ, 2014. – С. 92-93. 2. 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. 3. Новые инновационные подходы совершенствования производственно-экономической деятельности СПК «Снитово-Агро» / М. В. Базылев [и др.] // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-й Международной научно-практической конференции, посвящённой Году экологии России, 26-27 апреля 2017., Часть III. – Рязань : ФГБОУ Рязанский ГАУ им. П.А. Костычева. – С. 211-216. 4. Паратипические особенности агротехнологического совершенствования производства молока в условиях ОАО «Новая Припять» Столинского района / М. В. Базылев [и др.] // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, Вып. 3. – С. 67-73. 5. Совершенствование отдельных элементов балансовой кластеризации молочного скотоводства в условиях промышленных технологий / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяй-*

ство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Гродно, 2016. – Т. 34, вып. 15. – С. 3-12.

Зоотехния

УДК: 636. 32.38 (575.4)
АЙМАММЕДОВ М.С., студент (Туркменистан)
Научный руководитель - **МУРЗАЛИЕВ И.Дж.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БИОГЕОЦЕНОЗ ОВЦЕВОДСТВА ТУРКМЕНИСТАНА

Введение. Туркменистан – страна с суровым природно-климатическими условиями (короткие зима и весна, жаркое лето, ураганная осень и низкая влажность). Территория республики составляет 484,7 тыс. км^2.

Для развития овцеводства имеется две зоны: равнинная и горно-предгорная. Условия ведения овцеводства имеют свои специфические особенности, которые связаны с природно-климатическими условиями, неудовлетворительной обеспеченностью пастбищ, кормовой базой, растительностью и водой. К равнинам относятся пески Каракумы, приморские районы и подгорные зоны. К предгорно-горным зонам относятся предгорья Конет-Дага, хребет Кугитанга, большие Балханы и Гушгинское холмогорье. Подавляющая территория республики 42000000 га занята пустыней и небольшая часть является благоприятной зоной, где протекают воды реки «Сары Дарыя».

Цель и задачи исследования – изучить влияние биогеоценоза окружающей среды на развитие овцеводства республики.

Материалы и методы исследований. Исследования приводились на кафедре зоологии с изучением природных ресурсов и влияния территориальных и климатических условий местности на развитие овцеводства. Были анализированы статистические экономические данные республики по развитию овцеводства. Изучены отечественные литературные данные Туркменистана по происхождению пород овец в таких сложных условиях. Подвергались анализу 3 фермерских хозяйства с поголовьем 330 голов разных пород и разной местности в Дашогузской и Марыйской областях.

Результаты исследований. Климат в Центральной Азии, особенно в Туркменистане, характеризуется высокой температурой, малым количеством осадков, малой влажностью и постоянными сухими ветрами. Средняя суточная температура воздуха в Туркменистане составляет 30-35^{o}С, а максимальная - 49-55^{o}С. Температура поверхности песка под солнцем достигает 80^{o}С, а температура в дневные часы обычно составляет 60-70^{o}С. При таких периодах живые организмы не ведут активный образ жизни, а находятся под тенью. Летом овцы охотно пасутся в ночное время и рано утром при температуре воздуха до 20^{o}С. В последующем они перестают пастись, сбиваются в кучу и прячут головы от солнца друг под другом. Особенностью является то, что каракульские овцы пасутся против ветра. Зимние тихие морозы овцы переносят сравнительно легко. Ночевки переносят хорошо, прижавшись друг к другу за низкой изгородью. Наиболее благоприятным периодом для овец является весна. В этот период пышно разрастаются эфемеры, овцы получают в достаточном количестве зеленый корм и быстро нагуливаются. В то же время происходит окот и рост ягнят.

В республике каракульская порода овец составляет 10,0 млн и сараджинская, гиссарская породы - более 5,0 млн голов. В каракульской породе овец различают три основные масти: черную, коричневую и серую. Они круглый год находятся на равнинной зоне и дают непревзойденные по красоте смушки, молоко, мясо, шерсть, овчину и другие продукты. Сараджинская, гиссарская породы овец выращиваются в горных и предгорных зонах в более суровых климатических условиях и дают ковровую шерсть для текстильной промышленно-

сти. Смушки этих пород являются красивым, прочным и носким меховым сырьем. Они высоко ценятся и пользуются спросом на международном рынке. Для овцеводства в целом травостой пастбищ скудный и его урожайность колеблется в пределах 0,5-0,8 ц/га. В основном растут: ветки кандыма, весенне-осенние эфемеры, кустарники и полукустарники, низкорослый черный саксаул, боялыч, арпаган, боре, япыр, буйнуз и др. Ягнята рождаются довольно зрелыми, встают на ноги очень быстро, интенсивно растут в первые месяцы после рождения - до 4,0-5,0 кг и суточными привесами до 300-500 г. На 25-30 день ягнята едят полностью зеленую траву. В 4-х месячном возрасте они становятся самостоятельными и их отбивают от маток.

Заключение. Таким образом, каракульская, сараджинская и гиссарская породы овец районированы к суровым природно-климатическим условиям Туркменистана, имеют большую выносливость и хорошую продуктивность. Они быстро нагуливаются и обогащаются биологически активными веществами живой природы по биогеоценозу.

Литература. *1. Мурзалиев, И.Дж., Гараев, Д.М. Роль природно-клима-тических условий в эпизоотии пневмоэнтеритов овец / И.Дж. Мурзалиев, Д.М. Гараев // Совр. технол. сельск-го произв. : XIX межд. научно-практ. конф. – Гродно, 2016. - С.77-80. 2. Мурзалиев, И.Дж. Записная книжка фермера-овце-вода: готовим отар к новому сезону / И.Дж. Мурзалиев // Белорусское сельское хоз-во. – Минск, 2017. - № 3. – С.34-35. 3. Общая и ветеринарная экология : учебник / А.И. Ятусевич [и др.] ; под ред. А.И. Ятусевича и В.А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. - 308 с.*

УДК 637.11

АРТЮХОВСКАЯ А.А., 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 РОБОТИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВОК НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ

Введение. Продуктивное долголетие коров – важный аспект успешного молочного животноводства. Долголетие подразумевает не просто продление жизни коровы на неопределенный срок. Это увеличение периода, в течение которого корова дает молоко и приносит доход. При этом учитываются и технологические аспекты при производстве, содержании и конечного качества произведенной продукции.

Таким образом, продуктивное долголетие коров – это важный хозяйственно полезный признак, от которого зависит пожизненное количество молочной продукции и выход телят, скорость смены поколений и, в конечном счете, рентабельность молочного скотоводства [1, 4].

В Республике Беларусь планируется к 2020 году произвести 9,2 млн тонн молока. Для достижения поставленной цели необходимо достигнуть уровня молочной продуктивности от одной коровы за год увеличить, как минимум, до 6500 кг молока. По итогам 2018 года данный показатель составил 5004 кг на корову, что на 240 кг больше, чем в 2015 году.

В сельскохозяйственных организациях Беларуси все большее внедрение получают высокоэффективные программированные доильные установки (роботизированные установки). Однако их влияние на продуктивное долголетие животных еще мало изучено [2, 3].

Материалы и методы исследований. Цель работы – изучить продуктивное долголетие и пожизненную молочную продуктивность коров при использовании различного технологического оборудования при доении.

Для исследований было сформировано две группы животных. 1-я контрольная группа – доение коров осуществлялось в доильном зале, оборудованном доильной установкой «Елоч-

ка 2х10». Коровы содержались на ферме, где были условно разделены на 3 физиологические группы сухостой и отел, раздой и осеменения, производство молока.

2-я опытная группа – доение осуществляется роботами-доярами компании GEA «Монобокс». Это первый робот немецкой фирмы в Республике Беларусь. Стадо разделено на две производственные группы – сухостойных и дойных коров.

Кормление животных осуществлялось согласно их продуктивности и физиологическому состоянию.

Результаты исследований. В исследованиях установлено, что наибольшей продолжительностью жизни и продуктивным долголетием характеризовались животные 1-й контрольной группы, превосходившие коров 2-й опытной группы – на 0,1 лактацию.

По уровню средней продуктивности за лактацию наиболее высокие показатели установлены так же в 1-й контрольной группе. Так, средний удой за лактацию у них был выше по сравнению со 2-й опытной группой на 496 кг, или 7,7% ($P \leq 0,001$). При этом пожизненный удой у коров 1-й контрольной группы составил 18099 кг, что превосходило показатели 2-й опытной группой на 1936 кг, или на 12,0% ($P \leq 0,001$).

Продолжительность сервис-периода в 1-й контрольной группе составила – 122 дня, что больше, чем во 2-й опытной группе на 4 дня (разница не достоверна). На наш взгляд, это незначительное превышение обусловлено более высоким уровнем продуктивности, что несколько сдерживает возобновление половой функции из-за усиленного выноса из организма с молоком питательных веществ в период доения.

Установлено, что основными причинами выбытия коров являются гинекологические заболевания и болезни конечностей.

При этом в 1-й контрольной группе среди выбывших коров 18,6% животных имели проблемы с конечностями, тогда как во 2-й опытной группе этот показатель составил 37,5% (в основном это асептический пододерматит, флегмона, хромота).

В среднем выбытие коров в 1-й контрольной группе составило на 4,2 п.п. меньше, чем во 2-й опытной группе.

Заключение. Использование роботизированных установок для доения коров снижает продуктивное долголетие на 0,1 лактацию и пожизненную продуктивность - 12%, в сравнении с доением коров в доильном зале.

Литература. *1. Астапенко, Н. А. Основные причины выбытия коров при разных способах содержания / Н. А. Астапенко, Л. В. Шульга // Молодежь – науке и практике АПК: материалы 101-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 26-27 мая 2016 г. / УО ВГАВМ; ред.-издат. совет: А. И. Ятусевич (ответ. ред.) и др. – Витебск, 2016. – С. 149–150. 2. В 2018 году сельхозпредприятия впервые получили от коровы более пяти тонн молока. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://produkt.by/news/v-2018-godu-selhozpredpriyatiya-vpervye-poluchili-ot-korovy-bolee-pyati-tonn-moloka. - Дата доступа : 25.03.2019. 3. Интенсификация производства молока : опыт и проблемы : монография / В. И. Смунев [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 483 с. 4. Продуктивное долголетие коров в зависимости от технологии производства молока / Л. В. Шульга, С. Г. Лебедев, Г. А. Гайсенок, А. В. Ланцов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 287–291.*

УДК 619:616-099-02:636.085
БАДУН Е.Г., магистрант
Научный руководитель - **ВЕЛИЧКО М.Г.,** д-р мед. наук, профессор
УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

КОНТАМИНАЦИЯ МИКОТОКСИНАМИ КОРМОВ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Зерновые культуры являются основным источником энергии и углеводов для питания человека и животных во всем мире. Существует более 50 000 съедобных растений, при этом только три из них (рис, кукуруза и пшеница) обеспечивают около 60% мирового потребления энергии в пищу. Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) прогнозирует, что мировое потребление зерна в 2018-2019 годах достигнет рекордного уровня в 2646 млн тонн.

При этом в продуктах питания содержится множество загрязнений, которые могут быть вредны для здоровья человека и животных. Наиболее опасными и актуальными для зерновых являются контаминации микотоксинами, тяжелыми металлами, технологическими загрязнениями [1].

Так, микотоксины являются непредсказуемыми и неизбежными загрязнителями в пищевых продуктах и кормах по всему миру. Эти небольшие химические вещества представляют собой открытую проблему для безопасности пищевых продуктов и выявляют серьезный риск для здоровья людей и животных, а также способствуют огромным экономическим потерям для сельскохозяйственной отрасли. Производство и стоимость кормов для птицы являются основными сложностями, с которыми сталкивается птицеводство. Птица, проглатывающая микотоксины в высоких концентрациях, может страдать от острых или подострых заболеваний, при этом токсические эффекты непосредственно влияют на конкретные ткани и органы. Однако, при продолжительном потреблении токсинов, наблюдаются хронические заболевания, которые могут усугубляться вторичными инфекциями.

Прилагаются огромные усилия по контролю и минимизации распространения микотоксинов, но проблема загрязнения пищевых продуктов остается актуальной. Согласно ФАО, около 25% продовольственных культур поражены грибами, что приводит к экономическим потерям [2].

Материалы и методы исследований. Для оценки загрязненности кормов были проанализированы данные по микологическим исследованиям образцов, поступающих из хозяйств Гродненской области в ГДУ «Гродненская областная ветеринарная лаборатория» за 2017-2018 гг.

Результаты исследований. За обозначенный период отделом биохимии и микологии было проведено 1763 исследования на микотоксины. При этом исследовались комбикорма, зерно, прочие концентрированные корма, прочие корма (шрот, жмых). Так за 2017 год из 727 проб микотоксины были обнаружены в 80 образцах, что составляет 11% от общего числа проведенных исследований. Важно отметить, что основная доля кормов, зараженных микотоксинами, приходится на зерно и комбикорма. Наиболее часто встречаемым микотоксином в 2017 году являлся Афлатоксин В1. На его долю пришлось 64% положительных проб. Кроме того, в пробах были обнаружены Т-2 токсин и Вомитоксин 15% и 14% соответственно. Следует отметить, что за 2017 год в кормах не встречались такие микотоксины, как Зеараленон и Фумонизин.

За 2018 год проведено 1035 исследований на микотоксины, что на 42% больше в сравнении с 2017 годом. Зараженность кормов микотоксинами за 2018 год составила 4,1%, что в 2,7 раза ниже, чем годом ранее. Основная доля положительных результатов приходилась на Т-2 токсин -11% и Вомитоксин - 5,5%. Здесь так же в сравнении с 2017 годом в пробах комбикорма и зерна не встречались Афлатоксин В1 и Фумонизин, в то время, как выявился только 1 случай зараженного зерна Зеараленоном.

Заключение. Анализируя полученные данные необходимо учитывать климатические и погодные условия Республики Беларусь. Так 2018 год был более жарким и сухим, что могло

повлиять на качество заготавливаемых кормов, при их закладке и хранении. В таких условиях возможности роста грибов были ограничены, а значит и снижено образования микотоксинов. Относительно невысокие проценты обнаруженного загрязнения не гарантируют благоприятный исход от применения таких кормов в сельском хозяйстве. Негативное влияние микотоксинов прежде всего проявляется аккумулирующим их действием и так же совместным действием нескольких токсинов. Вариантом решения проблемы при существующем загрязнении остается применение сорбентов в кормах и протекторов токсического действия, что, однако, повышает экономические затраты. Следует учитывать, что полное удаление таких загрязнений из зерна или другого пищевого продукта сложно достигнуть, следовательно, лучшим решением является профилактика заражения кормов микотоксинами и соблюдение правил хранения кормовой базы.

Литература. *1. Alshannaq, A. Occurrence, Toxicity, and Analysis of Major Mycotoxins in Food / A. Alshannaq, J-H. Yu // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2017.- Vol.14(6). – 632-652. 2. Thielecke, F. Contaminants in Grain—A Major Risk for Whole Grain Safety / F. Thielecke, A.P. Nugent // Nutrients. -2018. – Vol.10(9). –P. 1213-1236.*

УДК 636.2.083:631.145

БЕЗУГЛАЯ Ю.Д., студент
Научный руководитель - **КУЗНЕЦОВА Т.Ш.,** канд. биол. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В КРУПНОМ АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Введение. Развитие молочного животноводства является важным направлением в Ленинградской области. Высокая продуктивность отрасли напрямую связана с технологиями содержания животных. Интенсификация производства основывается на современных научных достижениях с учетом экологичности и конкурентоспособности. Содержание коров в крупных агропромышленных комплексах позволяет получать высокие показатели производства молока при использовании молочных пород скота, которые в наибольшей степени отвечают промышленным условиям содержания [1, 2].

Материалы и методы исследований. Проводили оценку технологии содержания крупного рогатого скота в племенном заводе «Агро-Балт» Ленинградской области.

Результаты исследований. На территории Ленинградской области действует 50 племенных заводов и 13 племенных репродукторов. Одним из крупных агропромышленных комплексов Ленинградской области является концерн «Детскосельский», в который входят несколько ферм, в том числе племенной завод «Агро-Балт». Это молочное производство, в котором содержат черно-пестрый голштинизированный скот. Коровы данной породы имеют молочный экстерьер, чашеобразное вымя с выраженными молочными венами. Среднесуточный надой в племзаводе «Агро-Балт» составляет 23,2 кг, при этом такой же показатель по Ленобласти соответствует 23,1 кг, а по России – 16,05 кг. В данном хозяйстве плановая жирность молока составляет 3,8%. Зачастую фактическая превышает плановую. На каждую корову заполняется бонитировочная карточка, где указываются данные родителей, вес животного, его масть, продуктивность, предыдущие лактации и другие данные.

В племзаводе «Агро-Балт» для доения используют в основном стационарные доильные установки, коров доят в специальных доильных залах: один находится в родильном отделении и предназначен для новотельных коров, во втором зале доят основное стадо. Процесс доения автоматизирован, в первом зале используется доильная установка «тандем», во втором – «елочка». В сутки коров доят трехкратно: утром - с шести часов, днем - с двенадцати и вечером - с восьми.

Содержание коров в основном беспривязное, за исключением животных, находящихся в санитарной зоне и подготавливаемых к реализации бычков. Все стадо разгруппировано по секциям в зависимости от возраста, физиологического состояния, фазы лактации. Секции находятся в ангарах. В каждом ангаре или дворе располагается по 4 секции, в каждую помещено по 150-200 голов. Между ангарами установлены коридоры и расколы, по которым животных перегоняют для доения, дезинфекции, вакцинации, искусственного осеменения и для других целей. Общее поголовье скота включает около 4000 голов.

Ежедневно коров осматривают, профилактируют, а при необходимости - лечат. На ферме существует система мечения животных. При рождении телкам биркуют уши, бычкам вешают порядковый номер на шею. Для каждого заболевания и случая своя метка в определенном месте. Больных или ослабленных животных содержат отдельно в санитарной зоне, на привязи, у каждой коровы своя поилка. Чаще всего у молочного скота в данном хозяйстве встречаются такие заболевания, как маститы, атрофия соска, артриты, бурситы, остеомаляция, а также травмы различного характера и тяжести.

Заключение. Технологии, применяемые в племенном заводе «Агро-Балт» для содержания и выращивания коров молочного направления продуктивности, позволяют получать высокие экономические результаты и определяют направления дальнейшего развития хозяйства.

Литература. *1. Брагинец, Ю.Н. Мониторинг показателей воспроизводства крупного рогатого скота на современных молочных комплексах / Ю.Н. Брагинец, С.С. Астахов, А.Ю. Алексеева // Молочное и мясное скотоводство. - 2015. - № 4. - с. 22-24. 2. Веремей, Э.И. Активный моцион крупного рогатого скота на молочных комплексах и фермах / Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба, В.А. Комаровский, В.А. Ховайло, А.П. Волков // Методические указания. - Из-во Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". - 2013. - 16 с.*

УДК 636.2.034

БОРИСЕВИЧ А.С., студент
Научный руководитель - **ВИДАСОВА Т.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В ОАО «РУДАКОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь около 70% произведенной молочной продукции отправляют на экспорт. Главная цель селекционно-племенной работы на нынешнюю пятилетку в молочном скотоводстве – дальнейшее повышение генетического потенциала молочного скота белорусской черно-пестрой породы до уровня 9-10 тыс. кг молока с содержанием жира 3,6-3,9% и белка 3,2-3,3%. Задача человека заключается в выборе животных с полезными для него отклонениями признаков, закреплении этих отклонений в потомстве путем научно обоснованного подбора и размножении таких животных. Отбор и подбор составляют суть селекции. Селекция подразумевает целенаправленную деятельность человека по совершенствованию наследственного потенциала полезных признаков сельскохозяйственных животных путем подбора и отбора [3].

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явилось поголовье коров в количестве 100 голов, принадлежащих ОАО «Рудаково» Витебского района.

Оценка коров по показателям молочной продуктивности проводилась на основании базы данных КРС «Племдело». При проведении исследований дали характеристику молочной продуктивности коров различной линейной принадлежности и рассчитали абсолютную и относительную племенную ценность по количеству молочного жира, согласно «Зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных

стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных» [2]. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: корректированный удой, массовую долю жира в молоке, количество молочного жира.

Результаты исследований. Изучаемое поголовье было представлено тремя линиями: Хильтьес Адема 37910 (голландского корня), Монтвик Чифтейна 198998 и Рефлекшн Соверинга 95679 (голштинского корня). Преобладали животные голштинского происхождения (66%).

Анализ показателей молочной продуктивности показал, что наибольший удой, массовая доля жира в молоке и количество молочного жира установлены у коров линии Рефлекшн Соверинга 95679. Удой превышает среднее по стаду на 1879 кг (разница очень высокодостоверна при P>0,999), массовая доля жира – на 0,19% (разница достоверна при P>0,95) и количество молочного жира – на 78,8 кг (разница очень высокодостоверна при P>0,999).

Установление степени разнообразия признака в популяциях имеет важное значение в генетическом анализе популяции и в селекции. В зависимости от величины изменчивости все хозяйственно полезные признаки животных, по которым ведется селекция, подразделяют на признаки с низкой изменчивостью (коэффициент изменчивости находится в пределах 1-15%), средней (16-25%) и высокой изменчивостью (26% и более) [1].

Высокие коэффициенты вариации были выявлены у коров линии Хильтьес Адема 37910 (31%) по удою и количеству молочного жира, в то же время у этих животных самый низкий коэффициент изменчивости (1,8%) по массовой доле жира в молоке. В линии Монтвик Чифтейна 198998 изменчивость колебалась от 12,1% (массовая доля жира) до 19,4% (количество молочного жира). В линии Рефлекшн Соверинга 95679 эти колебания находились в пределах от 7,8% (массовая доля жира) до 13,8% (удой).

Нами была рассчитана абсолютная и относительная племенная ценность коров по количеству молочного жира. Относительная племенная ценность в среднем по стаду составила 98%, более 40% животных имели этот показатель 100% и выше.

Заключение. Анализ молочной продуктивности коров различных линий показал, что лучшими показателями, превышающими средние по стаду, обладают животные линии Рефлекшн Соверинга 95679 – по удою на 1879 кг (разница очень высокодостоверна при P>0,999), по массовой доле жира – на 0,19% (разница достоверна при P>0,95) и по количеству молочного жира – на 78,8 кг (разница очень высокодостоверна при P>0,999).

Литература. *1. Бакай, А. В. Генетика / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. – Москва: КолосС, 2006. – 448 с. 2. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных. – Минск, 2013. – 46 с.* 3*. https: // catalog.ggau.by / downloads / Publications / Deshko I.A / Deshko 18.pdf - Дата доступа: 03.04.2019.*

УДК 636.2.083

БУГАЕВ Е.Г., студент
Научный руководитель - **МАЗОЛО Н.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ

Введение. Молочное скотоводство Беларуси занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства. От уровня его развития во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства в целом, так как эта отрасль имеется почти в каждом хозяйстве, а для многих является главной.

Поддержание высокой продуктивности животных достигается за счет оптимизации условий содержания, то есть определяется совокупным влиянием многих факторов окружа-

ющей среды: микроклиматом помещений, качеством употребляемой воды, кормов, условиями содержания, технологией производства продукции и многими другими. В связи с этим среди актуальных проблем, изучаемых гигиенической наукой и практикой, ведущее значение имеет проблема оценки взаимосвязи животного организма с факторами окружающей среды, так как при невозможности создания здоровой среды для животных нельзя говорить о реальности сохранения их здоровья и получения от них высокой продуктивности.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований явились коровы, выращиваемые в условиях привязного и беспривязного содержания. Состояние микроклимата в животноводческих помещениях с привязным и беспривязным содержанием коров изучали в осенний и весенний периоды года по следующим показателям: температура воздуха и относительная влажность воздуха – с помощью психрометра Августа; концентрация в воздухе аммиака – при помощи универсального газоанализатора; скорость движения воздуха – электронным анемометром; общая микробная обсемененность воздуха помещений – седиментационным методом. Молочную продуктивность коров определяли по следующим показателям: удой за законченную лактацию (кг); массовая доля жира в молоке (%); количество молочного жира (кг). Количество молочного жира за лактацию определяли путем деления количества однопроцентного молока на 100.

Результаты исследований. Установлено, что температура воздуха в помещениях с привязным и беспривязным способами содержания в осенний период года соответствовала гигиеническим нормативам и находилась в пределах 10 °С, в весенний период года данный показатель был ниже гигиенических требований на 1,4 °С – в коровниках с привязным способом содержания и на 1 °С– в коровниках с беспривязным способом. Относительная влажность воздуха в помещении с привязным содержанием превышала норматив и была выше допустимых зоогигиенических требований на 3,1% в осенний период года и на 8% в осенний период года (норматив 70%). В помещении с беспривязным способом содержания данный показатель в осенний период года находился в пределах нормы, а в весенний – превышал норматив на 1%. Концентрация аммиака была выше в помещении с привязным способом содержания коров на 2,4 мг/м^3 по сравнению с помещением с беспривязным содержанием в осенний период года и на 5 мг/м^3 в осенний период года. Аналогичная тенденция наблюдалась и по уровню микробной обсемененности воздуха. Данный показатель был выше в помещении с привязным способом содержания на 12125 КОЕ/м^3 воздуха в осенний период года и на 6167 КОЕ/ м^3 воздуха в весенний период года. Скорость движения воздуха во все периоды была ниже гигиенических требований.

Молочная продуктивность – это количество молока, молочного жира и белка, полученного от коровы за определенный интервал времени. Анализируя динамику молочной продуктивности коров в зависимости от способа содержания, следует отметить, что по первой лактации по удою за 305 дней лактации коровы, содержащиеся в условиях беспривязного содержания, превосходили аналогов, содержащихся на привязи, на 404 кг, или на 9,4%, по содержанию жира – на 0,19%, а по количеству молочного жира – на 23,6 кг, или на 15,1%.

Определено, что молочная продуктивность коров по второй лактации была выше у животных беспривязно-боксового способа содержания.

Так, удой за 305 дней лактации был выше на 129 кг, или на 2,9%, содержание жира – на 0,04%, количество молочного жира – на 12,8 кг, или на 6,6%.

Такая же закономерность наблюдалась по молочной продуктивности у коров по третьей и старше лактации.

Так, удой коров за 305 дней лактации, содержащихся беспривязно, был выше на 151 кг, или на 3,2%, содержание жира – на 0,18%, количество молочного жира – на 25,5 кг, или на 11,8%, по сравнению с животными, содержащимися на привязи.

Заключение. Установлено, что содержание коров в условиях беспривязного содержания благоприятно отразилось на уровне молочной продуктивности животных, показатели микроклимата также были ближе к нормативным в помещениях с беспривязным способом содержания животных.

Литература. *1. Баланин, В. И. Микроклимат животноводческих зданий / В. И. Баланин. – СПб., 2003.– 136 с. 2. Позывайло, О.П. Характеристика состояния минерального питания и обмена у коров-первотелок на начальном этапе лактационного периода / О. П. Позывайло,И. В. Котович, Н. В. Кулеш // Вестник Мозырского государственного педагогического училища. – 2014. – № 1(42). – С. 50–54.*

УДК 637.5.05
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

ПОСТУПЛЕНИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (ТЕЛОК) ПО КАТЕГОРИЯМ УПИТАННОСТИ НА ОАО «БОБРУЙСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Введение. Большая часть производства валовой продукции сельского хозяйства приходится на животноводство. В мясном балансе республики продукция выращивания и откорма крупного рогатого скота занимает более 37%. Удельный товарный вес отрасли составляет 22-27%. Уровень производства мяса на одного жителя Республики Беларусь в 2017 году достиг 127 кг в убойной массе.

За последние двадцать лет в республике наблюдается стабильный рост производства мяса. Так в 2018 году реализация скота и птицы на убой в живом весе составила 1729 тыс. тонн, что на 3% больше, чем в 2017 году. При этом нужно отметить, что с незначительным снижением поголовья крупного рогатого скота в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 21 тыс. голов, увеличиваются его качественные показатели [2, 3].

Переработка продукции животноводства – важная сфера деятельности человека в современном мире. Остро стоит проблема обеспечения населения продуктами питания, а промышленности - сырьем, особенно в странах с развитой аграрной сферой, к которой относится и наша республика. Основными поставщиками мяса являются сельскохозяйственные предприятия, откармливающие крупный рогатый скот молочного и мясного направления. В настоящее время в мире разводится более 450 разнообразных пород крупного рогатого скота [1, 5].

В перспективе спрос на мясо разных видов на мировом рынке будет определяться биологической ценностью и ценой. Качество мяса и мясопродуктов зависит от состава и исходного сырья. При этом необходимо учитывать и такие показатели, как половая принадлежность. Исследования многих ученых показывают, что содержание жира в средней пробе мяса бычков черно-пестрой породы в возрасте 16-20 месяцев составляет 10-14%, кастратов – 16-20 и в мясе телок – 20-26%. Наименьшее содержание неполноценных белков в мышцах отмечено в мясе телок. Также соединительная ткань у них намного нежнее, чем у бычков [4, 5].

Материалы и методы исследований. Цель работы – определение эффективности производства говядины в сырьевой зоне ОАО «Бобруйский мясокомбинат». Исследования и сбор данных проводились в 2017 годах в ОАО «Бобруйский мясокомбинат». Была изучена и проанализирована сдача и переработка молодняка крупного рогатого скота (телок), поступающих из 25 районов республики.

Результаты исследований. В исследованиях установлено, что наибольшее количество молодняка (телок) крупного рогатого скота было сдано в апреле, сентябре, ноябре и декабре соответственно 12,6%, 15,9, 14,9 и 11,8%, что составило 55,2% от всей сдачи животных за год.

При жизни категорию качества по упитанности крупного рогатого скота определяют на основании требований ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия». Молодняк крупного рогатого скота, а также его туши в зависимости от живой массы, массы туши, выполненности

форм тела, развития мускулатуры и упитанности подразделяют на категории: супер, прима, экстра, отличная, хорошая, удовлетворительная, низкая.

При анализе реализации телок по категориям упитанности установлено, что больше всего категорий удовлетворительная, низкая и тощая было сдано в осенне-весенний период и составило 110 голов, или 78,0%, от поголовья данных категорий. Наибольшее количество животных категорий супер, прима, экстра, отличная и хорошая было реализовано в летний период. Так удельный вес от сданного поголовья в июне составил 54,5%, июле – 90,5, августе – 67,9%.

За исследуемый период в разрезе категорий было сдано животных: категории супер – 13,5%, прима – 8,3, экстра – 14,5, отличная – 16,8, хорошая – 13,5, удовлетворительная – 11,1, низкая – 7,6 и тощая – 14,7%.

Заключение. Расчет эффективности закупок молодняка крупного рогатого скота (телок) свидетельствует о том, что при изменении структуры за счет снижения количества животных категорий хорошая, удовлетворительная, низкая и тощая соответственно на 8,5%, 10,2, 7,1 и 14% и увеличения количества категорий супер, прима, экстра и отличная соответственно на 6,5%, 11,7, 13,5 и 8,1%, при дальнейшей реализации туш увеличение выручки составит до 153 тыс. рублей.

Литература. *1. Производство говядины от взрослого крупного рогатого скота / Л. В. Шульга [и др.] // Аграрная наука – сельскому хозяйству : материалы XIV Международной научно-практической конференции. – Барнаул: АГАУ, 2019. – С. 118-122. 2. Поголовье основных видов скота в хозяйствах всех категорий // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. www.belstat.gov.by. – Дата доступа 22.03.19. 3. Сельское хозяйство Республики Беларусь : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь ; ред. И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2018. – 235 с. 4. Факторы, способствующие увеличению мясной продуктивности и повышению качества говядины / В. И. Шляхтунов [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – №1 (8). – С. 71-74. 5. Шляхтунов, И. И. Технология переработки продукции животноводства : / В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск: Техноперспектива, 2012. – 289 с.*

УДК 636.237.23.061

ВОРОБЕЙ Н.А., КОСУХА О.Н., студенты
Научный руководитель - **ПИЛЕЦКИЙ И.В.**, канд. техн. наук, доцент
УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

Введение. В продовольственной безопасности Республики Беларусь одно из важнейших мест занимает продукция животноводческих комплексов и молочно-товарных ферм. Их основная задача – неуклонный рост объемов производства, получение высококачественной животноводческой продукции с минимальными издержками. В первую очередь это относится к производству молока и мяса на промышленной основе. Особое место в решении проблемы отводится скрещиванию белорусского черно-пестрого скота с голштинами для повышения его продуктивных качеств. Голштинская порода отличается молочным типом, высоким уровнем продуктивности, хорошей приспособленностью к машинному доению [1]. Голштинизацией занимаются все районы республики, но влияние голштинизации на технологические признаки коров черно-пестрой породы до сих пор считается малоизученным.

Целью наших исследований стало изучение влияния голштинизации на морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров черно-пестрого скота.

Материалы и методы исследований. Для исследований сформировали 2 группы первотелок по 10 голов в каждой: одна – коровы черно-пестрой породы, скрещенные с голштинами; вторая – коровы черно-пестрого скота. При подборе животных исходили из принципа пар-аналогов, с учетом генотипа, физиологического состояния животных, возраста, месяца отела. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени животных изучали на 2-3 месяцах лактации, согласно существующим методикам [2].

Результаты исследований. Дойное стадо ГП «Совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района представлено коровами с чашеобразной и округлой формой вымени большого объема, четким рисунком подкожных вен, сосками конической и цилиндрической форм. Количественно по форме вымени стадо распределено следующим образом: голштинизированные коровы черно-пестрой породы - чашеобразная форма вымени - у 92% и 8% - округлая; у черно-пестрых коров - у 81% и 19% голов соответственно.

Анализ показателей промеров вымени исследуемых животных показал, что голштинизация черно-пестрого скота (опытная группа) положительно отразилась на морфологических признаках вымени по сравнению черно-пестрым скотом (контрольная группа). Так, по величине обхвата вымени сверстницы опытной группы превышают контрольную на 2,93 см, или на 3,5%. При этом у коров-первотелок опытной группы показатель широты вымени был больше на 2,3 см, или на 4,9%.

По такому параметру, как глубина передних и задних долей вымени опытная группа имела наибольшие величины – 21,5 и 23,9 см, что больше параметров сверстниц контрольной группы на 4,0 и 3,6% соответственно по двум измеряемым промерам. У коров-первотелок опытной группы было меньшее расстояние от дна вымени до земли и составило 61,8 см, что на 3,4% меньше сверстниц контрольной группы. По спадаемости вымени животные опытной группы превысили контрольную 2,11 см, или 3,7%.

При машинном доении коров обязательно учитывается форма, размеры и расположение сосков, так как они являются связывающим звеном между доильным аппаратом и молочной железой [3]. Длина сосков у обеих групп животных колебалась в пределах 6,3-8,0 см, в то же время задние соски на 1,0-1,4 см короче передних. Дно вымени исследуемых групп в основном горизонтальное; расстояние от дна вымени до пола составляет 65,2-67,5 см, что считается оптимальным.

Величина суточного удоя зависит от ряда факторов как генетического, так и паратипического характера. При одинаковых паратипических условиях голштинизированные животные черно-пестрой породы в опытах превзошли черно-пестрый скот по суточному удою на 0,79 кг, или 4,2%.

На промышленных комплексах особое значение придается интенсивности молокоотдачи молочных коров как самому важному селекционному признаку. Высокой интенсивностью молокоотдачи характеризуются опытные животные обеих групп, однако голштинизированные черно-пестрые животные превышают показатели черно-пестрых коров на 0,24 кг/мин.

Полученные в опыте результаты по определению промеров вымени позволяют предположить, что железистая ткань вымени у голштинизированных коров черно-пестрой породы развита лучше, чем у черно-пестрого скота.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования морфологических признаков и функциональных свойств вымени коров-первотелок показали, что скрещивание черно-пестрого скота с быками-производителями голштинской породы способствует росту молочной продуктивности, качеству вымени коров и интенсивности молокоотдачи, что очень важно при промышленной технологии производства молока.

Литература. *1. Смакуев, Д. Р. Морфофункциональные свойства вымени коров симментальской породы различных типов / Д. Р. Смакуев // Зоотехния. – 2015. – №10. – С. 9–10. 2. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород : методические указания. – ВАСХНИЛ, 1985. – 35 с. 3. Пилецкий, И. В. Влияние содержания и раздоя первотелок белорусской черно-пестрой породы на их продуктивность / И. В. Пилецкий, Т. В. Ми-*

ронюк // Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей : материалы международной научно-практической конференции, 23 мая 2017 г. / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. – С. 378–383.

УДК 006:637.5
ГОНЧАРОВ О.О., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СЕРТИФИКАЦИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ HALAL НА ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Введение. Halal (Халяль – допустимый, законный) – это предметы или действия, которые разрешены законом Шариата без наказания, налагаемого на исполнителя. К халяльной продукции относится продукция, которая одобрена законом Шариата, и соответствует ему [1, 4].

Республика Беларусь – экспортно-ориентированная страна с высокой долей пищевой продукции в торговом обороте. Согласно утвержденной Национальной программе поддержки и развития экспорта Республики Беларусь на 2016-2020 г. треть всего экспорта должна приходиться на страны «дальней дуги». На сегодняшний день производство халяльной продукции – это динамично развивающийся бизнес, оборот которого в мире составлял 1,2 трлн долларов США, и по прогнозам специалистов к 2021 г. составит 1,9 трлн долларов США. Центром для сегмента продуктов Halal являются Ближний Восток и Азия [1].

Сертификацию на соответствие пищевой продукции канонам Шариата во всем мире осуществляют более 120 органов сертификации Halal. Предприятие, прошедшее необходимые процедуры и получившее соответствующие сертификаты, откроет для себя новые рынки сбыта продукции, а вместе с ними и новые возможности [2, 3, 4].

Цель исследования: проведение анализа выполненных работ по сертификации и использованию стандартов на халяльную продукцию, произведенную на ОАО «Витебский мясокомбинат», способствующие развитию экспорта и конкурентоспособности продукции предприятия.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в процессе производственной деятельности ОАО «Витебский мясокомбинат» по выпуску халяльной продукции и органа, проводившего сертификацию. Была изучена документация, предоставленная ОАО «Витебский мясокомбинат», проводился сравнительный анализ национальных и региональных стандартов Halal, область их применения, механизм внедрения, действия и распространение.

Результаты исследований. Витебский мясокомбинат – одно из первых предприятий, освоившее производство халяльной продукции, такой как говядина охлажденная, вареные и полукопченые колбасы, варено-копченые салями, сосиски, говяжьи ветчины и полуфабрикаты.

В 2013 г. мясокомбинат прошел сертификацию на соответствие требованиям малазийского стандарта MS1500:2009 и группе стандартов IHI Alliance. Сертификацию проводила Ассоциация Halal Индустрия Казахстана. В одной стране могут действовать несколько официально уполномоченных органов, выдающих сертификат «Халяль», и, как правило, самыми компетентными считаются те, что работают при Духовном управлении мусульман. На территории ЕАЭС в Евразийский союз стандартизации и сертификации Halal вошли органы по сертификации Halal России, Казахстана и Беларуси. В России это Международный центр при совете муфтиев России, в Бельгии – Центр EuroHalal, в Германии – Центр M-haditec GmbH, а в Беларуси – ООО «БелХаляль» и ООО «Халяль», работающее совместно с Духовным

управлением мусульман Беларуси. Стоимость сертификации на белорусском рынке составляет несколько тысяч бел. рублей.

На сегодняшний день отсутствует общий свод требований к продукции Halal, утвержденный на международном уровне, хотя ведутся работы над созданием международного стандарта. Поэтому крупные мусульманские объединения на региональном или национальном уровне разработали стандарты в области производства продукции и оказания услуг в соответствии с требованиями Halal. На региональном уровне это OIC / SMIIC 1:2011; OIC / SMIIC 2:2011; OIC / SMIIC 3:2011; ЕС Халяль-01:2012; GSO 2055 -1:2009; GSO 2055 -2:2015; GSO 2055 -3:2015. Наиболее известные национальные стандарты: UAE.S 2055 -1:2015; UAE.S 2055 -2:2014; UAE.S 2055 -3:2014; MS 2393:2013; MS 1500:2009; MS 1900:2005; HAS 23201:2012; HAS 23103:2012; HAS 23000:2. Беларусь так же участвует в разработке стандартов Halal, внеся на рассмотрение проект межгосударственного стандарта ГОСТ ПРОДУКЦИЯ «ХАЛЯЛЬ». Данный проект стандарта основывается на требованиях законодательства стран ЕАЭС.

Малазийский стандарт MS 1500:2009, основанный на принципах HACCP и СМК, является одним из ведущих, однако он не выводит на многие ведущие рынки сбыта халяльной продукции, например, страны Персидского залива (ОАЭ, Кувейт, Катар и др.). Стандарты OIC/SMIIC 1:2011; UAE.S 2055-1:2015 позволят расширить географию поставок. В январе 2019 г. при содействии Минсельхозпрода ООО «БелХаляль» была аккредитована на проведение сертификации на соответствие требованиям стандарта ОАЭ UAE.S 2055-1:2015.

Заключение. В настоящее время отсутствует единый стандарт на выпуск продукции Halal. Стандарт MS 1500:2009 не выводит на все крупные рынки сбыта. Витебскому мясокомбинату для выхода на новые рынки и увеличению объемов выпускаемой продукции необходимо получение новых сертификатов соответствия Halal, таких как UAE.S 2055-1:2015, который может выдать отечественный орган сертификации. Однако внедрение этого и других стандартов может потребовать значительные издержки при организации производства. Утверждение белорусского проекта межгосударственного стандарта ГОСТ ПРОДУКЦИЯ «ХАЛЯЛЬ» поможет гармонизировать производство халяльной продукции в соответствии с требованиями ТР ТС на территории ЕАЭС и стран-членов СНГ.

Литература. *1.Febe Armanios, Bogac Ergene - Halal Food A History - Oxford University Press, 2018 - 401c. 2.Сертификация «Халяль»: [Электронный ресурс] / Портал инф. поддержки экспорта URL: https: // export.by / halalcertification (Дата обращения: 18.03.2019). 3.Узаков, Я.М. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии Халяль: учебное пособие / Я.М. Узаков. - Алматы: АТУ, 2008. - 116 с. 4. Halal food - production, preparation, handling and · storage - general guidelines. (second revision): MS 1500:2009. – 2009 - Selangor Darul Ehsan: Department of Standards Malaysia - 25 p.*

УДК 006:637.03

ГОНЧАРОВ О.О., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ УБОЯ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ HALAL

Введение. Мясопродукты с маркировкой «Халяль» пользуются растущим спросом, который формируют не только истинно верующие мусульмане, но и обычные потребители, доверяющие качеству этой продукции, в котором не единожды имели возможность убедиться. Поэтому в «халяльном» направлении развития для отечественной мясопереработки заложен высокий рыночный потенциал [1, 2].

В мусульманском быту под халялем обычно понимают мясо животных, не нарушающее исламские пищевые запреты (харам). Исламские законы устанавливают строгие требования к качеству мясного сырья, этапам ее обработки и в особенности к убою животных. С приходом промышленной революции значительно изменился подход к процессам производства мясной продукции. Поэтому при производстве мясной халяльной продукции в промышленных масштабах убой и первичная обработка является сложным технологическим процессом [2, 3].

Цель исследований – установление технологических приемов убоя и первичной обработки крупного рогатого скота по требованиям Halal.

Материалы и методы исследований. Было проведено исследование технологии убоя и первичной обработки крупного рогатого скота на ОАО «Витебский мясокомбинат» в соответствии с требованием стандарта Halal. Изучена внутренняя техническая документация, требования ТР ТС 034 и MS 1500:2009 к убою и первичной обработке крупного рогатого скота. Проводилось наблюдение за процессом убоя 10 голов крупного рогатого скота и дальнейшей первичной обработке полученных туш, а также оценка качества и безопасности полученного мясного сырья на соответствие требованиям ТР ТС 034 в лаборатории ОАО «Витебский мясокомбинат».

Результаты исследований. ОАО «Витебский мясокомбинат» по стандарту MS 1500:2009 начал проводить халяльный убой с 2013 г. На мясокомбинате убой крупного рогатого скота и свиней осуществляется на отдельных технологических линиях, что исключает возможность загрязнения халяльной продукции. В холодильниках выделены специальные сектора с соответствующей маркировкой, где хранится халяльная продукция. Специальный инструмент и технологическая тара также помечаются соответствующей маркировкой, исключающих их использование на других производствах.

Для убоя было направлено 10 голов здоровых бычков в возрасте 18-22 мес категории упитанности экстра из ОАО «Иванский-Агро», прошедших предубойную выдержку. В процессе предубойного содержания по технологиям Halal с животными следует обращаться гуманно, так как грубое обращение и побои могут вызвать у них стресс или страх, которые недопустимы перед убоем. Причинение любых повреждений и травмирование животных категорически запрещены.

Забой крупного рогатого скота проводился в специальном боксе, оборудованном устройством для надежной фиксации головы животного. Перед началом работ оборудование проходило санитарную обработку в соответствии с документацией, действующей на предприятии. Убой проводился оператором-мусульманином, прошедшим обучение и не имевшим медицинских противопоказаний.

Оглушение проводилось пневмопистолетом ударного действия, который оглушает животное без повреждения лобной кости. Животное при убое было повернуто головой в сторону Мекки. При убое животного забойщик со словами «Бисмил-ля, Аллах Акбар» «Во имя Всевышнего» резким и умелым движением перерезает длинным острым ножом кровеносные сосуды животного у основания головы. Разрез был глубоким и доходил до позвоночных костей. Перерезание должно проходить единожды, без промедления и перерыва. Запрещается проводить убой одного животного на глазах и в присутствии другого, запрещается точить нож в присутствии животного. Туша должна быть тщательно обескровлена. После того как основная часть крови вытекла, можно приступать к следующим технологическим операциям. Дальнейшие этапы аналогичны традиционной технологии.

Установлено, что говядина полученная по требованиям Halal имела ярко-красный, насыщенный, одинаковый по всей туше цвет мяса, на поверхности образовалась корочка подсыхания, при надавливании - равномерно выравнивалась, величина pH длиннейшей мышцы спины составляла pH_1=6,82±0,04 и pH_{24}=6,02±0,03, что показывает высокое качество мяса, которое возможно обусловлено низким уровнем стресса животных при убое.

Заключение. Ритуальный убой по канонам Шариата является сложным и более затратным технологическим процессом в условиях промышленного производства. Качество говя-

дины при ритуальном убое ничем не уступает качеству мяса, полученного при традиционном убое.

Технология производства халяльной продукции на ОАО «Витебский мясокомбинат» полностью соответствует стандарту Halal MS 1500:2009.

Литература. *1. Мясо и религия: продукты халяль. Обзорная информация/ А.Б. Лисицын, А.А. Семёнова, А.Н. Захаров и др. Москва, ВНИИМП, 2007. – 120 с. 2. Узаков, Я.М. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии Халяль: учебное пособие / Я.М. Узаков. - Алматы: АТУ, 2008. – 116 с. 3. Halal food - production, preparation, handling and · storage - general guidelines. (second revision): MS 1500:2009. – 2009 - Selangor Darul Ehsan: Department of Standards Malaysia - 25 p.*

УДК 636.2:03

ГРИГОРЬЕВ С.И., студент
Научный руководитель - **СОБОЛЕВА В.Ф.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРОССИРОВАНИЯ ЛИНИЙ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение. Повышение молочной продуктивности коров в значительной степени обусловлено целенаправленной племенной работой со стадом. Прогресс породы, ее качественный рост определяется качеством составляющих ее линий. Улучшение генетической структуры молочного скота возможно при использовании методов, которые обеспечивают увеличение в нем численности коров, отличающихся гетерозиготностью генотипа, для чего применяется кроссирование линий [2, 3].

В связи с этим целью нашей работы было изучение генетической сочетаемости линий крупного рогатого скота и определение возможности ее использования для повышения молочной продуктивности.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований были данные по молочной продуктивности 200 коров, принадлежащих сельскохозяйственному кооперативу «Лариновка» Оршанского района Витебской области. Цифровые данные обрабатывались с помощью методов вариационной статистики на ПЭВМ.

Результаты исследований. Для проведения успешной племенной работы необходимо проанализировать генеалогическую структуру стада по принадлежности к линиям. Установлено, что поголовье коров стада представлено тремя линиями: Вис Айдиала 933122, Монтвик Чифтейна 95679, Рефлекшн Соверинга 198998. Наиболее многочисленной является линия Рефлекшн Соверинга 198998 (48%), наименьшее количество животных относится к линии Монтвик Чифтейна 95679 (12,5%).

На молочную продуктивность коров влияют методы разведения животных, она может зависеть от сочетаемости линий в кроссах [1]. Нами изучена генетическая сочетаемость линий и влияние методов подбора на молочную продуктивность коров. В стаде применялось чистопородное разведение и кроссы линий.

Молочная продуктивность коров различных линий может значительно варьировать. Наилучшие показатели по удою имели коровы линии Монтвик Чифтейна 95679, давшие в среднем по 11110 кг молока. Несколько ниже был удой у коров линии Вис Айдиала (10616 кг), разница по сравнению со средним по стаду составила -55 кг.

Массовая доля жира в молоке - важный производственный показатель, поэтому при селекции крупного рогатого скота стремятся получать скот с высоким уровнем жирномолочности. Наивысшие показатели по жирности молока и выходу молочного жира имеют коровы линии Монтвик Чифтейна 95679 (4,02%, 447 кг).

Сравнение кроссов с линией отца позволило установить, что наиболее удачными по удою оказались сочетания линий ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Вис Айдиала 933122, ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 и ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Вис Айдиала 933122. Удой в этих кроссах составил 11296 кг (+186 кг), 10873 (+257 кг) и 10648 кг (+27 кг) соответственно по сравнению с результатами линии отца. Худшие показатели по удою установлены в кроссах линий ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Аннас Адема 30587(-1647 кг) и ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (-299 кг).

По жирности молока лучшие показатели получены от кросса линий ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+0,09%). Лучшими по количеству молочного жира оказались сочетания линий ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 (+9 кг); ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Вис Айдиала 933122 (+3 кг).

Сравнение со средними показателями по стаду показало следующие результаты: по удою наиболее удачными были кроссы линий ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Вис Айдиала 933122, ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 и ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998, разница составила соответственно +625 кг; +434 кг и +202 кг молока (P>0,999). По жирномолочности наиболее удачными являются кроссы линий ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+0,08%) и ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 (+0,02%).

По молочному жиру хорошие результаты получены в кроссах линий ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Вис Айдиала 933122 (+22кг) и ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 (+20 кг).

Заключение. Таким образом, анализ кроссов линий показал, что кроссирование линий часто дает хорошие результаты. В наших исследованиях по большинству показателей самыми лучшими по удою, массовой доле жира и количеству молочного жира были кроссы: ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Вис Айдиала 933122 (+625 кг; +22кг), ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рефлекшн Соверинга 198998 (+434 кг; +0,02%; +20 кг) и Вис Айдиала 933122 х Рефлекшн Соверинга 198998 (+202 кг; +6 кг).

Литература. *1.Зелюткова, О. В. Применение межлинейных кроссов при разведении коров белорусской черно-пестрой породы / О.В. Зелюткова, В.Ф. Соболева, Т. В. Видасова // Молодежь – науке и практике АПК: материалы 100-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 21-22 мая 2015 г. / УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – С.153. 2. Лапотко, А.М. Будь здорова, кормилица корова! / А.М. Лапотко, А.М. Субботин, И.В. Сучкова, Д.Т. Соболев. - Орел, 2017. - 410 с. 3. Племенная работа в молочном скотоводстве: монография / Н.В. Казаровец [и др.].- Минск :БГАТУ, 2012. - 424 с.*

УДК 636.2.034.087.7

ГУЛЯЕВА В.А., ЛЕДЯЕВА М.А., студенты
Научный руководитель - **КАРАПЕТЯН А.К.,** канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ

Введение. Молочное скотоводство - одна из наиболее важных отраслей животноводства. Оно служит источником таких ценных продуктов питания, как молоко, мясо, а так же источником сырья для промышленности. Молоко является практически незаменимой основой питания в детском возрасте, как людей, так и животных [3]. В нем содержатся все необходимые питательные вещества. По многообразному составу с ним не может конкурировать ни один из известных человеку пищевых продуктов. В молоке имеются почти все известные в настоящее время витамины.

Молочное животноводство оказывает большое влияние на экономику всего сельского хозяйства, поэтому производство молока имеет большое народнохозяйственное значение [1].

Однако, сложившаяся обстановка в животноводстве страны вызывает большую тревогу и озабоченность, требует серьезного анализа и определения стратегии и тактики в развитии отдельных отраслей [2].

Основные причины сокращения производства продукции - продолжающееся уменьшение численности скота и продуктивности животных.

Необходимо направить все внимание на повышение интенсивности использования имеющегося поголовья, на рост молочной продукции за счет создания сбалансированного рациона и использования новых кормовых добавок [1].

Материалы и методы исследований. Цель исследования – повышение продуктивных качеств коров айрширской породы за счет введения в рацион новой биологически активной добавки.

Исследования по изучению эффективности использования новой биологически активной добавки в кормлении дойных коров были проведены в 2018 г. на базе АО «Агрофирма «Восток» Николаевского района Волгоградской области.

Для опыта были сформированы 2 группы дойных коров - опытная и контрольная, по 10 голов в каждой.

В состав хозяйственного рациона для дойных коров контрольной группы входило сено люцерновое - 2,5 кг, сенаж злаково-бобовый - 4,65кг, силос кукурузный - 32 кг, комбикорм - 8,0 кг.

В состав биологически активной добавки входило кальций, фосфор, магний, натрий, хлор, сера, цинк, кобальт.

В рацион коров опытной группы дополнительно вводили биологически активную добавку в количестве 100 г на 1 голову.

Результаты исследований. Одним из факторов, позволяющих оценить сбалансированность и полноценность кормления коров за период научно-хозяйственного опыта, а также продуктивное действие той или иной добавки, является массовая доля жира и белка, а также содержание кальция и фосфора в молоке подопытных коров.

При добавлении биологически активной добавки в кормлении дойных коров получена массовая доля жира в молоке (МДЖ) контрольной группы - 4,21 ± 0,02%, опытной группы - 4,22 ± 0,03%; массовая доля белка (МДБ) контрольной группы - 3,19 ± 0,05%, опытной группы - 3,20 ± 0,04%.

При добавлении биологически активной добавки в кормлении дойных коров получено содержание кальция в контрольной группе - 0,123±0,004%, опытной - 0,129±0,007%; содержание фосфора в контрольной группе — 0,095±0,003%, опытной - 0,099±0,005%.

Заключение. Таким образом, результаты исследований показателей продуктивности подопытных коров сравниваемых групп за период опыта свидетельствовали о том, что использование в рационах испытуемой новой биологически активной добавки в количестве 100 г на голову оказало положительное влияние на продуктивные качества коров, что связано с улучшением показателей массовой долей жира и белка, и содержанием кальция и фосфора в молоке.

Литература. *1. Буряков, Н.П. Молочная продуктивность и баланс азота у коров при разном уровне зерна люпина в составе комбикормов / Н.П. Буряков, Д.Е. Алешин // Зоотехния. - 2018. - № 1. - С. 16-20. 2. Буряков, Н.П. Основные показатели молочной продуктивности коров при включении в рацион кормовой добавки "Фибраза" / Н.П. Буряков, И.В. Хардик // Кормопроизводство. - 2019. - № 1. - С. 40-43. 3. Николаев, С.И. Использование горчичного белоксодержащего кормового концентрата "Горлинка" в рационах дойных коров / С.И. Николаев, В.Н. Струк, Н.В. Струк, А.К. Карапетян, С.В. Чехранова, А.В. Никишенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2017. - № 131. - С. 1638-1652.*

УДК 636.4.03.082.13
ДАЙБОВА 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

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК РАЗНЫХ СЕМЕЙСТВ ЗАВОДСКОГО ТИПА ПОРОДЫ ЙОРКШИР

Введение. В Республике Беларусь для повышения откормочных и мясных качеств животных крупной белой породы широко использовались хряки породы йоркшир. В результате длительной селекционно-племенной работы в 2010 году был утвержден заводской тип породы йоркшир. По данным Е.С. Гридюшко и И.Ф. Гридюшко, на 1 января 2014 г. насчитывалось 3892 головы племенных животных заводского типа «Днепробужский», в том числе 58 основных и 19 проверяемых хряков, 1355 основных и 533 головы проверяемых маток, 208 ремонтных хрячков и 1719 ремонтных свинок.

Генеалогическая структура белорусского заводского типа свиней породы йоркшир представлена шестью основными линиями: Кадета 22158, Кактуса 1525, Ковбоя 13126, Комора 277, Краба 14588, Кречета 222.

Животные этого типа, наряду с белорусской крупной белой породой, используются для получения финальной ремонтной свинки F_1. Поэтому цель наших исследований состояла в оценке продуктивности свиноматок данного типа в зависимости от принадлежности к семейству.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района в 2018 г. Объектом исследований являлись 99 свиноматок заводского типа породы йоркшир. Материалом для исследований были первичные данные зоотехнического учета. Расчеты выполнены на ПЭВМ с помощью программы «Micrsoft Office Excel».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что поголовье свиноматок представлено 5 семействами и 3 родственными группами. Наибольший удельный вес (22,2%) составляют свиноматки семейства Волшебницы. На 3-7 процентных пункта уступают им матки семейств Каталины и Тайги. Почти в 2 раза меньше животных Черной Птички и Каталины. От 5 до 8 голов насчитывается в родственных группах Герани, Фриды и Фортуны.

Анализ репродуктивных качеств свиноматок показал, что больше всего рождалось поросят на опорос (12,57 голов) в родственной группе Фриды, а также семействах Черной Птички (12,34 гол.), Каталины и Волшебницы (12,24 гол). По этому показателю они превосходили маток других семейств на 1,43-1,10 гол., или на 12,8-9,8%. Достоверные различия установлены между свиноматками родственной группы Фриды и Тайги ($P \leq 0,01$), Фриды и Герани ($P \leq 0,001$).

На практике важнейшее значение имеет многоплодие маток. Если количество всех рожденных поросят характеризует репродуктивный потенциал свиноматки, то под многоплодием понимается количество живых поросят при рождении.

По результатам наших исследований наибольшее многоплодие отмечалось в семействах Каталины, Фриды и Черной Птички (11,52-11,44 гол). На 0,50-0,58 голов уступали им свиноматки семейств Сои и на 1,28-1,36 голов – Тайги. Достоверные различия установлены между семействами Черной Птички и Тайги ($P \leq 0,001$), Фортуны, Волшебницы и Тайги ($P \leq 0,01$), Сои и Тайги ($P \leq 0,05$), Каталины и Герани ($P \leq 0,05$).

Наибольшее число мертвых поросят (1,05 гол.) рождалось у маток семейства Волшебницы и родственной группы Фриды, а меньше всего – в семействах Фортуны, Каталины и Сои (0,65-0,77 гол.). Промежуточную позицию по количеству мертворожденных поросят занимали матки семейств Герани, Черной Птички и Тайги (0,88-0,98 гол.).

После формирования гнезд численность поросят в группах колебалась от 10,12-10,15 голов в семействах Черной Птички, Волшебницы и Сои до 10,30-10,39 – в семействах Тайги, Каталины и родственных группах Фортуны, Герани и Фриды. Так как при формировании гнезд во всех случаях выбраковывают слабых нежизнеспособных поросят с массой при рождении 700 г и менее, практически все оставшиеся поросята сохранились к отъему при сохранности в среднем 98,8%.

Масса гнезда поросят при рождении составляла от 11,7 кг в сем. Тайги до 13,15 кг в родственной группе Фриды и в среднем по всему поголовью маток составила 12,57 кг.

По молочности (масса гнезда в 21 день) все свиноматки превышали требования класса элита (52 кг) на 1,5-4,9 кг, или на 2,8-9,4%. Свиноматки родственной группы Герани по молочности достоверно превосходили среднее значение по стаду на 7 кг, или 12,5% (P≤0,001).

У свиноматок семейств Черной Птички, Каталины, Волшебницы, Сои и Тайги масса гнезда поросят при отъеме в возрасте 28 дней составляла 75,0-75,9 кг, что на 1,7-2,6 кг, или на 2,2-3,4% ниже среднего значения по стаду. На 0,61 и 2,66 кг превосходили среднее значение по стаду матки родственных групп Фортуны и Фриды.

Наибольшая масса гнезда (84,9 кг) наблюдалась в родственной группе Герани. Это на 7,3 кг, или на 9,4% больше, чем в среднем по стаду.

Заключение. Установлено, что свиноматки заводского типа породы йоркшир имеют следующие показатели продуктивности: многоплодие – 10,96±0,11 гол., молочность – 54,6±0,46 кг, количество поросят и масса гнезда при отъеме в 28 дней – 10,26±0,07 гол. и 76,2±0,69 кг соответственно. Несмотря на некоторые различия в продуктивности маток, рекомендуем в ближайшей перспективе продолжить селекционно-племенную работу со всеми семействами свиноматок.

Литература. *1. Гридюшко, Е.С. Продуктивные качества белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко, И. Ф. Гридюшко // Наше сельское хозяйство, 2018. – октябрь. – № 20. – С. 65-70.*

УДК 636.4.082

ДОЙЛИДОВА В.В., студент
Научный руководитель - **ДОЙЛИДОВ В.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ТРЕХПОРОДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Введение. На данном этапе развития свиноводства весьма важной при подборе пород для скрещивания является оценка качества свинины, получаемой от молодняка, откармливаемого в хозяйствах, с тем, чтобы не только получать мясные туши с низким содержанием сала, но и с оптимальными питательными качествами получаемой свинины [2, 3].

Известно, что питательные качества мяса в значительной степени зависят от аминокислотного состава мышечной ткани [1].

Цель наших исследований заключалась в оценке различий в качестве мышечной ткани, полученной от трехпородного молодняка свиней, где на заключительном этапе скрещивания использовались породы йоркшир, ландрас и дюрок канадской селекции.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служили помеси, полученные с участием данной породы и пород белорусская крупная белая (БКБ), белорусская мясная (БМ), йоркшир, ландрас и дюрок канадской селекции, соответственно (КЙ), (КЛ) и (КД). Для определения аминокислотного состава мышечной ткани исследовались пробы, взятые после убоя с туш животных каждого сочетания (n=5) с живой массой 100 кг между 9 и 12 грудными позвонками. Исследование аминокислотного состава выполнялось в условиях

лаборатории научно-исследовательских экспертиз Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

Результаты исследований. В 1973 г. в докладе ФАО и ВОЗ опубликованы данные по рекомендуемому содержанию каждой незаменимой аминокислоты в так называемом «идеальном белке» – эталонном белке, сбалансированном по каждой из незаменимых аминокислот и соответствующем потребностям в ней организма человека. В 1985 г. эти данные в связи с накопленными новыми знаниями об оптимальном питании человека были уточнены.

Исходя из вышесказанного, биологическая ценность белка мышечной ткани, как и белков других пищевых продуктов, будет зависеть от соотношения входящих в его состав незаменимых аминокислот, таких как валин, лейцин, изолейцин, лизин, фенилаланин, метионин, треонин и триптофан [1].

По показателю уровня содержания незаменимых аминокислот в мышечной ткани нами был рассчитан аминокислотный скор, т. е. биологическая ценность белка мышечной ткани животных изучаемых сочетаний была выражена показателями, полученными при сравнении содержания каждой отдельной незаменимой аминокислоты с ее содержанием в «идеальном белке», согласно требованиям ФАО/ВОЗ, 1985 г. к пригодности белковых продуктов для питания детей от 2 до 5 лет, отличающимся повышенными показателями. При этом содержание в 100 г «идеального белка» незаменимых аминокислот следующее: изолейцин – 2,8 г, лейцин – 6,6 г, лизин – 5,8 г, метионин+цистеин – 2,5 г, фенилаланин+тирозин – 6,3 г, треонин – 3,4 г, триптофан – 1,1 г, валин – 3,5 г.

Исходя из анализа полученных данных, нами было установлено, что у свиней изученных сочетаний содержание каждой из вышеназванных аминокислот превосходило количественно уровень содержания аналогичной кислоты в «идеальном белке». Доля превосходства имела колебания от 20,0 до 96,4 п. п.

Что касается сбалансированности содержания незаменимых аминокислот, то расхождения со структурой «идеального белка» в исследованных образцах мышечной ткани были невысокими – от 0,1 до 2,8 п. п. При этом в наибольшей степени соответствовала структуре «идеального белка» мышечная ткань молодняка сочетания (БКБхБМ)хКД с расхождениями от 0,1 до 1,3 п. п.

Заключение. В ходе проведенных исследований установлено, что исследованная мышечная ткань трехпородного молодняка свиней, полученного при сочетании пород белорусская крупная белая, белорусская мясная, а также йоркшир, ландрас и дюрок канадской селекции, является полноценным белковым продуктом с высоким содержанием необходимых организму человека незаменимых аминокислот в нужном соотношении и согласно требованиям ФАО/ВОЗ, 1985 г. может быть рекомендована для питания человека, а в частности – для детского питания.

Литература. *1. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. – Москва : Колос, 2001. 376 с. 2. Дойлидов, В. А. Этология, Раздел 1: Общая этология (курс лекций) / В. А. Дойлидов, Е. Н. Ляхова / Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», – Витебск, 2005. – 50 с. 3. Коваленко, Б.П. К вопросу оценки убойных качеств свиней / Б. П. Коваленко // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ : тез. докл. XII междунар. науч.-практ. конф. – Жодино : Ин-т животноводства НАН Беларуси, 2006. – С. 57–59.*

УДК636.2.082
ЕСИПОВИЧ И.Я., студент
Научный руководитель - **ЯЦЫНА О.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ЮЖНЫЙ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Введение. Стремление широко использовать в племенной работе лучших животных, в каждом отдельном случае характеризующихся разным сочетанием ценных признаков и существенно различающихся по наследственности между собой, - основа дифференциации породы на линии. В хозяйствах используются коровы различных генеалогических линий.

Генеалогическая линия формируется большим количеством животных нескольких поколений, имеющих общность происхождения от одного выдающегося предка. Несмотря на родство с родоначальником, животные такой группы характеризуются малой степенью однородности. Объединяет их лишь происхождение по прямой стороне отцовской родословной, а родоначальник группы является их сравнительно далеким предком. Метод разведения по линиям в сочетании с правильным выращиванием и хорошим кормлением дает возможность более надежно и планово получать животных с желательными качествами [1, 3].

Целью наших исследований было проанализировать молочную продуктивность коров белорусской черно-пестрой породы в зависимости от их линейной принадлежности и возраста.

Материалы и методы исследований. Для определения влияния линейной принадлежности на молочную продуктивность коров ОАО «Агрокомбинат «Южный» Гомельского района отобрано 170 животных разных линий. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: удой, массовую долю жира и белка в молоке, количество молочного жира и молочного белка. Определяли молочную продуктивность коров по лактациям. Удой в хозяйстве определяется по результатам контрольных доек, которые проводятся один раз в месяц. Условия содержания и кормления животных были одинаковыми.

Результаты исследований. Анализ генеалогической структуры стада показывает, что коровы принадлежат к 4 линиям: Аннас Адема 30587, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679 и Вис Айдиала 933122. Наибольшее число коров относится к линии Рефлекшн Соверинга 198998 (46 голов, или 27,1%).

Учитывая большую зависимость молочной продуктивности от породных и индивидуальных особенностей, следует систематически совершенствовать эти качества. Анализируя динамику молочной продуктивности, мы брали корректированный удой (удои I лактации умножали на коэффициент 1,11, удои II лактации - на 1,33, а последующие удои брали неизменно. В результате проведенных исследований установили, что наивысший удой за 305 дней лактации у коров линии Вис Айдиала 933122 – 6147 кг. Коровы этой линии превосходили животных линии Рефлекшн Соверинга 198998 на 477 кг, коров линии Монтвик Чифтейна 95679 - на 420 кг и коров линии Аннас Адема 30587 - на 660 кг ($P<0,05$). Самая низкая продуктивность у коров линии Аннас Адема 30587 – 5487 кг, что ниже среднего по стаду на 218 кг. Массовая доля жира в молоке находилась в пределах от 3,65% у коров линии Аннас Адема 30587 до 3,62% у животных линии Вис Айдиала 933122. Молочного жира больше получено от коров линии Вис Айдиала 933122 – 189 кг. Они превосходили животных линии Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679 и Аннас Адема 30587 на 8%, 6,8 и 11,2% соответственно.

Белковомолочность установлена выше у коров линии Аннас Адема 30587, самая низкая - у коров линии Вис Айдиала 933122, разница составила 0,03%. Количество молочного белка больше получено от коров линии Вис Айдиала 933122 - 189 кг, что на 19 кг больше по сравнению с самым низким значением данного показателя у животных линии Аннас Адема 30587.

У коров значительно выражена возрастная изменчивость молочной продуктивности. Молодые коровы по первому и второму, а в ряде случаев и по третьему отелу дают более низкие удои, чем полновозрастные животные [2]. Нами была исследована возрастная структура стада, где была обнаружена возрастная изменчивость у коров по уровню молочной продуктивности. В исследуемом стаде коров законченной лактации 18,2% составляют первотелки, 20% - коровы второго отела и 61,8% приходится на коров третьего отела и старше. Средний удой по стаду составляет 5705 кг молока, при массовой доле жира в молоке 3,64% и количеству молочного жира – 208 кг. Наиболее высокие удои отмечаются у коров 3 лактации и составляют по удою 6051 кг, по массовой доле жира в молоке – 3,64% и количеству молочного жира – 220 кг. Разница этих показателей с группой коров 1 лактации составляет по удою 1012 кг ($P<0,05$), содержанию жира - 0,03%. Наибольшая массовая доля белка в молоке установлена у коров 2 лактации, самая низкая - у коров 1 лактации, разница составила 0,04%. Наибольшим количеством молочного белка характеризуются коровы 3 и старше лактаций - 186 кг, что на 32 кг больше по сравнению с коровами 1 лактации.

Заключение. На основании вышеизложенного следует отметить, что наиболее высокий удой установлен у коров линии Вис Айдиала 933122. Их удой превосходил животных линии Рефлекшн Соверинга 198998 на 8,4%, коров линии Монтвик Чифтейна 95679 - 7,3% и коров линии Аннас Адема 30587 - 12% ($P<0,05$). Наиболее высокие удои отмечаются у коров 3 лактации – 5432 кг, с массовой долей жира в молоке 3,86% и количеством молочного жира 200 кг.

Литература. *1. Закон РБ о племенном деле в животноводстве от 20 мая 2014 года. 2 .Племенная работа в маточном поголовье молочного скота / Н. В. Казаровец [и др.] – Минск : Учеб.-метод. центр Минсельхозпрода, 2009. - 139 с. 3. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.]. – Минск. – 2010. – 19 с.*

УДК: 636.59.087.72/.73
КАЗАК Н.И., студент
Научный руководитель - **ТРУШКИН В.А.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА «СИБИРСКОЕ ПОДВОРЬЕ» ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ И УМЕНЬШЕНИЯ ПАДЕЖА ПЕРЕПЕЛОВ ЭСТОНСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. Перепелиное яйцо является ценным пищевым продуктом. Именно перепелиные яйца обладают самым богатым составом биологически активных веществ, относительно яиц других видов домашней птицы. В то же время яйцо перепелов является гипоаллергенным и наименее опасным в плане пищевых токсикоинфекций продуктом.

В этой связи одной из наиболее важных задач в настоящее время является повышение резистентности организма птицы, а также сокращение сроков наступления половой зрелости у самок и самцов с целью получения яиц в наиболее короткие сроки. Для решения данной проблемы существует множество различных витаминно-минеральных добавок и премиксов для домашней птицы. Одним из них и является витаминно-минеральный концентрат (ВМК) «Сибирское подворье».

В состав ВМК «Сибирское подворье» входят необходимые для нормального функционирования организма птицы витамины А, Д3, Е, К3, витамины группы В и витамин Н, а также разнообразные минеральные вещества, такие как железо, медь, цинк, марганец, кобальт, йод, селен, магний, кальций, фосфор, сера, хлористый натрий, метионин, лизин, треонин.

Целью наших исследований было установить влияние ВМК «Сибирское подворье» на сохранность молодняка и яйценоскость перепелов эстонской породы.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в условиях вивария кафедры клинической диагностики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Для опыта было отобрано 40 перепелов эстонской породы 4-дневного возраста. Все птицы были разделены на 2 группы по 20 птиц в каждой. Обе группы содержались в одинаковых санитарно-гигиенических условиях, однако, подопытной группе в комбикорм ПК-5 добавлялся ВКМ «Сибирское подворье» в расчете 1% от массы задаваемого комбикорма, а контрольной группе - только комбикорм ПК-5. Поили птиц обеих групп посредством автопоилок водопроводной водой.

Результаты исследований. Наблюдения проводились в течение 3 месяцев (92 дней). По результатам исследования в подопытной группе естественный отход из 20 перепелов составил 4 птицы (20% от общего поголовья в группе), а в контрольной - 9 птиц (45% от общего поголовья в группе). Первое яйцо, полученное от самок, содержащихся в подопытной группе, было получено на 33 день наблюдений, от самок контрольной группы - на 40 день. Средний возраст половозрелых перепелок, способных к яйцекладке, подопытной группы составлял 35 дней, а средний возраст самок контрольной группы - 44 дня. Тем самым было установлено, что выживаемость молодняка, получающего премикс, в данном опыте была на 25% выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод об эффективности применения витаминно-минерального концентрата «Сибирское подворье» с целью увеличения сохранности птицы и сокращения сроков ее полового созревания.

Литература. *1. Васильева, С.В. Изменение основных показателей обмена веществ у перепелов под влиянием микронизированных кормовых добавок / Васильева С.В. и соавт. // Ипполог ия и ветеринария. 2015. № 3 (17). - С. 35-38. 2. Трушкин, В.А. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В.А. Трушкин и соавт. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПб., 2017. – №1. – С. 126-128.*

УДК 636.2.082

КАЛЮЖНЫЙ И.Ю., студент
Научный руководитель - **ЛЕБЕДЕВ С.Г.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В ГП «ЕЛЬСКОЕ ПОЛЕСЬЕ» ЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Введение. Племенной работой с черно-пестрой породой скота предусматривается: продолжение работы по совершенствованию специализированного молочного типа скота с использованием лучших отечественных и мировых генотипов; создание в племенных хозяйствах высокопродуктивных селекционных стад коров (удой за лактацию – не менее 8000 кг молока, содержание жира – не менее 3,8%, белка – 3,2-3,3%) для получения матерей быков, доноров эмбрионов и ремонтных бычков; обеспечение товарного молочного скотоводства республики племенной продукцией под полную потребность с целью увеличения продуктивности дойного стада в среднем по республике до 6000 кг молока на корову в год; в массовом скотоводстве – повышение удоя (главный селекционный признак), содержание жира и белка в молоке с сохранением на высоком уровне показателей мясной продуктивности (основной селекционный признак – суточные приросты живой массы); повышение живой массы, получение относительно крупных животных крепкого телосложения с хорошо развитой мускулатурой, приспособленных к интенсивным технологиям; улучшение экстерьера, в том числе формы вымени, повышение скорости молокоотдачи; повышение устойчивости к маститу, лейкозу и другим заболеваниям [1, 3].

Специалисты хозяйств постоянно работают над улучшением продуктивных качеств животных. Для ведения эффективной племенной работы необходимо сначала охарактеризовать имеющееся стадо коров по основным хозяйственно-полезным признакам [2].

Целью исследований являлось проведение анализа молочной продуктивности коров-первотелок и определение перспектив ее улучшения в ГП «Ельское Полесье».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ГП «Ельское Полесье» Ельского района Гомельской области.

Из «База КРС» хозяйства, актов контрольных доений отобраны данные по 200 коровам-первотелкам с законченной лактацией.

При проведении исследований установили генеалогическую структуру стада, проанализировали молочную продуктивность коров-первотелок различной линейной принадлежности. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: удой, массовая доля жира, количество молочного жира.

В процессе взятия промеров у исследуемых животных использовали инструмент: мерную палку, мерную ленту и циркуль. У исследуемых животных изучались такие промеры, как высота в холке, косая длина туловища, глубина, ширина и обхват груди за лопатками.

С целью получения объективной информации об особенностях экстерьера промеры дополнительно подвергли статистической обработке с помощью вычисления индексов телосложения, таких как индексы длинноногости, растянутости, грудной и сбитости. Для изучения влияния телосложения коров на уровень их молочной продуктивности рассчитали коэффициент производственной типичности (КПТ), индекс производственной типичности (ИПТ) и коэффициент молочности (КМ). Для того чтобы определить перспективы развития стада хозяйства, мы определяли эффект селекции и целевой стандарт.

Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерии достоверности. Они позволяют в каждом конкретном случае выяснить, удовлетворяют ли полученные результаты принятой гипотезе.

Результаты исследований. В ходе исследований было установлено, что все коровы-первотелки в ГП «Ельское Полесье» представлены двумя линиями черно-пестрой породы: Вис Айдиала 933122, РефлекшнСоверинга 198998. Отцами первотелок являлись семь быков-производителей: Макао 300692, Джейран 300597, Титаник 300837, Форум 300495, Лайм 500417, Демид 300616, Дорадо 300607.

Наиболее высокая молочная продуктивность установлена у дочерей быка Дорадо 300607 линии Вис Айдиала 933122 (3780 кг), самая низкая – у дочерей быка Демид 300616 линии Вис Айдиала 933122. Разница дочерей быка Дорадо 300607 с дочерьми быка Демид 300616 по удою составила 378 кг молока. Дочери всех быков отвечают требованиям стандарта породы по 1 лактации.

Животные разного происхождения различаются по промерам. Наибольшая высота в холке (132 см) установлена у первотелок быка-производителя Демид 300616, а самая низкая высота в холке у дочерей быков Титаник 300837 и Дорадо 300607. Разница по этому промеру у дочерей вышеперечисленных быков составила 4 см. Наименьшая глубина груди у дочерей быка-производителя Макао 300692 и составила 58 см.

Дочери быка-производителя Макао 300692 имели самый высокий индекс длинноногости (55,4%), тогда как самый низкий показатель отмечен у дочерей Дорадо 300607 (51,6%). По таким индексам телосложения, как длинноногость и сбитость дочерей всех быков можно отнести к молочному направлению продуктивности.

Высокий селекционный дифференциал по удою – 7941 кг установлен за счет быков-производителей. Целевой стандарт по удою составил на год 4208,4 кг молока с массовой долей жира в молоке 3,76%.

Заключение. Рекомендуем для пополнения стада максимально использовать коров-первотелок дочерей быков-производителей Дорадо 300607 линии Вис Айдиала 93312, Форум 300495 линии Вис Айдиала 93312 как наиболее высокопродуктивных.

Литература.*1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. – Минск, 2016. –61 с. 2. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н.А. Попков [и др.] – Минск: ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2010. – 19 с. 3. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, А.Г. Марусич / Минск: ИВЦ «Минфина», 2017. - 487 с.*

УДК 637.54
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

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. В мире, начиная с середины 80-х годов, увеличивается производство мяса сельскохозяйственной птицы. Среднегодовой прирост составляет около 6%. Республика Беларусь на мировом мясном рынке занимает 0,4%, лидирующие позиции приходятся на Китай, США, Бразилию, Германию. По производству и поставкам мяса птицы первое место занимают США и Бразилия (половина всех поставок).

Из-за своих высоких потребительских качеств и относительно низкой стоимости к 2020 году мясо птицы выйдет на первое место среди общего объема потребления мяса в мире [1, 3].

Одной из главных составляющих агропромышленного комплекса является мясная промышленность. Производство мяса разных видов животных и сельскохозяйственной птицы составляется основу в рационе питания человека. Мясо является незаменимым источником полноценных белков, жиров, витаминов и минералов. Мясо птицы является дешевым источником белка, поэтому на потребительском рынке пользуется большим спросом.

Срок выращивания цыплят-бройлеров составляет 40-45 дней, конечная живая масса – 2,3-2,5 кг, затраты корма на 1 кг прироста – 1,8-1,9 корм. ед.

Исследование рынка полуфабрикатов из мяса птицы свидетельствует о том, что возрастает производство данного вида продукции. Для увеличения прибыли многие птицеперерабатывающие предприятия начинают осуществлять переработку мяса птицы самостоятельно за счет реконструкции и строительства перерабатывающих цехов [2, 4].

Материалы и методы исследований. Цель работы – определить производство полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров в зависимости от возраста убоя.

Объектом исследований являлись тушки цыплят-бройлеров. Цыплята-бройлеры I группы выращивались до возраста 39 дней, II группы – 42 дня.

Результаты исследований. Комплексная переработка мяса птицы – это основной путь увеличения производства полуфабрикатов. Основной составляющей является разделение тушек на части в соответствии с пищевыми достоинствами. При этом выделяются наиболее ценные части тушек, кусковое бескостное мясо и менее ценные, из которых производят полуфабрикаты, такие как «набор для первых блюд», «набор для бульона».

По способу разделки из исходного сырья выделяют следующие части: потрошеная тушка – тушка птицы без внутренних органов, головы, шеи и ног; грудная часть тушки (грудка) включает грудную кость с прилегающими к ней мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани); окорочок включает бедренную и берцовую кости с прилегающими к ним мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани); бедро тушки включает бедренную кость с прилегающими к ней мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани); спинка тушки состоит из позвоночного столба с прилегающими к нему костями, мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани); голень тушки включает большую и малую берцовую кости с прилегающими к ним мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани);

крыло тушки состоит из плечевой, локтевой и лучевой костей с прилегающими к ним мышечной, соединительной и жировой тканями (или без жировой ткани).

Наибольшим потребительским спросом пользуются полуфабрикаты, имеющие наибольшую массу мышечной ткани – грудка, окорочок, бедро, голень, а также крыло.

Проведенный анализ разделки закрытой партии птицы свидетельствует о том, что наибольший удельный вес занимает грудка и задняя четвертина. Так в I группе масса грудки была ниже показателей II группы на 1,2 п.п., а задней четвертины - на 7,4 процентных пункта. По выходу окорочка также превосходство было у II группы. Превышение в сравнении с I группой составило 1,3 процентных пункта. Такая же тенденция наблюдается у II группы и в отношении таких частей, как крыло и спинка, где наибольшее содержание костей. Здесь превосходство над I группой составило 0,9 и 1,9% соответственно.

Однако анализ выхода тушек по сортам свидетельствует о том, что в I группе тушек первого сорта было получено на 3,9 п.п. больше, чем во II группе.

Заключение. Убой цыплят-бройлеров в возрасте 42 дня способствует увеличению выхода ценных частей тушки, при снижении выхода первого сорта на 3,9 процентных пункта.

Литература. *1. Кочиш, И. И. Птицеводство : учебник для вузов / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. – М.: Колос, 2007. – 415 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. О развитии птицеводства в Республике Беларусь. Точка доступа : https://ptichki.net/publishing/news/4883-o-razvitii-ptitsevodstva-v-respublike-belarus. Дата доступа : 01.04.2019. 4. 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.*

УДК 636.2.034

КОТ А.А., студент
Научный руководитель – **МИНАКОВ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ

Введение. Технологические решения на фермах и комплексах нередко вступают в противоречия с биологическими потребностями и возможностями организма, что приводит к снижению устойчивости животных к неблагоприятным условиям воздействия внешней среды, ухудшению состояния здоровья, снижению продуктивности и качества получаемой продукции. Малоизученными оказались вопросы оценки эффективности таких технологий с точки зрения соответствия биологическим особенностям коров [1, 2, 3].

Цель – изучить влияние различных факторов производства молока на выбытие коров из основного стада в КСУП «Дзержинский-агро» Речицкого района Гомельской области.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили данные актов выбраковки животных, документы зоотехнического учета, данные компьютерной программы доения коров.

Исследования проводили на двух молочно-товарных фермах. Коровы на первой ферме содержались привязно, доение проводилось с использованием доильной установки линейного типа, на второй − беспривязно, доение проводилось в доильном зале. Для достижения по-

ставленной цели в течение года фиксировали выбытие коров с учетом различных факторов. Изучали показатели молочной продуктивности коров с учетом технологии производства молока и линейной принадлежности животных.

Результаты исследований. Общее выбытие коров в КСУП «Дзержинский-агро» составило 317 голов, или 29,7% от среднегодового поголовья коров. Основной причиной выбраковки коров являются акушерско-гинекологические болезни, и их удельный вес в структуре всех выбракованных голов составляет 30,9%, или 98 голов. На втором месте – болезни конечностей (72 головы, или 22,7% от выбракованных). Третье и четвертое место занимают болезни вымени (58 голов, или 18,3%) и низкая продуктивность (50 голов, или 15,8%) соответственно. На предпоследнем месте – старость (22 головы, или 6,9% от выбракованных).

Рассматривая влияние различных способов содержания на выбраковку коров из хозяйства, следует отметить, что при беспривязном способе содержания процент выбракованных коров составил 28,4%, что на 3,0% ниже, чем при привязном (31,4%).

Однако у каждого способа есть преимущества. Так, к акушерско-гинекологическим заболеваниям более устойчивы животные при привязном способе содержания, и их процент браковки составил 8,8%, что на 1,3% меньше, чем при беспривязном. Но при беспривязном содержании коровы меньше подвержены болезням конечностей - на 1,4%. Их браковка по данной причине составила 6,1%, в то время как при привязном этот показатель имеет значение 7,5%.

Наибольший средний удой имели коровы по третьей и более лактациям, который составлял 5685 кг. Данный показатель выше среднего по всем животным на 408 кг. По данной группе и выше было среднее количество молочного жира, которое составило 205 кг, что выше среднего по всем животным на 16 кг.

Средний удой по коровам первой лактации составлял 4980 кг, что ниже среднего по всем животным на 297 кг и на 705 кг в сравнении с коровами третьей и более лактации.

Изучение продолжительности хозяйственного использования коров различных линий позволило сделать вывод, что преимущество по данному показателю имеют особи линии Монтвик Чифтейн 95679 – 3,4 лактации, в то время как у представителей линий Вис Айдиал 933122 и Нико 31652 он не достиг и уровня двух лактаций. Наивысшие показатели пожизненной молочной продуктивности также отмечены у животных линии Монтвик Чифтейн 985679. Так, пожизненный удой коров данной линии составил 18520 кг молока, что является достаточно высоким показателем, особенно на фоне удоев животных остальных изучаемых линий: у коров линии Вис Айдиал 933122, Рефлекшн Совереног 198998 и Нико 31652 удои не достигли и 15000 кг молока и составили соответственно 9538 кг, 13455 и 8766 кг.

При беспривязном содержании существенно ниже следующие показатели: расход кормов на 1 ц молока составил 1,1 ц корм. ед., или 84,6% в сравнении с привязным; затраты труда на 1 ц молока – 1,5 ч, или в два раза ниже, чем при привязном (3,1 ч).

При беспривязном способе содержания рентабельность производства молока составила 20,3%, что на 10,3 п.п. выше, чем при привязном способе.

Заключение. Таким образом, для увеличения продолжительности использования коров в хозяйстве рекомендуем: проводить мероприятия, направленные на профилактику акушерско-гинекологических болезней и болезней конечностей; в воспроизводстве в большей степени использовать производителей линии Монтвик Чифтейн 95679, так как особи этой линии имеют наибольшее продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность.

Литература. *1. 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. 2. Организационно-технологические и санитарно-гигиенические мероприятия на реконструируемых молочных фермах : методические рекомендации / сост. : Н. А. Попков [и др.] ; М-во сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь, Витебская гос. акад. вет. медицины, Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси. – Витебск, 2005. – 59 с. 3. Ресурсосберегающая технология направлен-*

ного выращивания высокоценных племенных телок и нетелей : рекомендации / А. И. Портной [и др.]. − Горки : БГСХА, 2017. - 51 с.

УДК 664.72(476.4)
КОТОВ Э.И., студент
Научный руководитель - **ВИННИКОВА Н.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЕМКИ ЗЕРНА НА ПТУП «ГОРЕЦКИЙ ЭЛЕВАТОР»

Введение. Основная задача элеваторной промышленности - обеспечить бесперебойную приемку, послеуборочную обработку, рациональное размещение и хранение зерна, поступающего по заготовкам в государственные ресурсы. Широко применяется прогрессивная организация доставки зерна от хозяйств на хлебоприемные предприятия по часовым графикам, осуществляется формирование на элеваторах и хлебоприемных предприятиях партий зерна по технологическим и пищевым достоинствам, внедряются современные методы сушки зерна и технология очистки с использованием фракционного сепарирования.

Материалы и методы исследований. Исследования по данной теме проводились в 2016-2017 годах на ПТУП «Горецкий элеватор». Объектом исследований служила технология приемки и размещения зерна на элеваторе.

Результаты исследований. Горецкий элеватор – это элеватор силосного типа. Силоса – круглые, железобетонные, состоящие из двух секций. В каждой секции три силосных корпуса по 36 силосов в каждом корпусе. Между силосными корпусами расположена рабочая башня. Она имеет семь этажей, на которых расположено оборудование – сепараторы типа А1-БЦС 100 и БИС 100. К элеватору примыкают две сушилки: одна – ДСП 32 – шахтная, другая – У1-УЗА-50 – рециркуляционная.

Для правильной организации приемки и размещения зерна нового урожая на ПТУП «Горецкий элеватор» составляется план приемки и размещения зерна. При этом учитывается: план закупок зерна, отгрузка, остаток зерна прошлых лет; рациональное использование транспортного, зерноочистительного оборудования, емкости зернохранилищ и схем перемещения; обеспечение формирования партий в зависимости от прогнозируемого количества и качества зерна нового урожая, его целевого назначения; проведение послеуборочной обработки зерна в сроки, обеспечивающие сохранность его качества. План размещения зерна разрабатывает начальник ПТЛ и утверждает директор. План приемки и размещения зерна нового урожая составляют не позже чем за месяц до начала заготовки, а в процессе заготовки осуществляют корректировку плана по фактическому поступлению зерна. Приемку, формирование однородных парий и размещение зерна осуществляют по культурам, классам пшеницы для продовольственных целей, показателям качества, регламентируемых ТНПА на зерно при заготовках и поставках, а также по состояниям влажности (сухое и средней сухости; влажное; сырое).

При приемке зерна качество однородных партий оценивают по среднесуточным пробам, которые формируют в соответствии со схемой стандарта. До разгрузки транспорта из каждой единицы механическими пробоотборниками отбирают пробы. В контрольной пробе делают внешний осмотр, определяют влажность и зараженность. Затем выделяют часть ее для составления среднесуточной пробы. В среднесуточной пробе определяют: цвет, запах, влажность, засоренность, зараженность, натуру, тип, подтип зерна.

Каждая партия поступающего зерна сопровождается товарно-транспортными накладными, в которых указаны наименование хозяйства, государственный номер и принадлежность автомобиля, вид сдачи зерна, культура и масса зерна. На визировочной площадке лаборант сверяет номер автомобиля с указанным в накладных, проверяет соответствие зерна культуры, отбирает точечные пробы и по объединенной пробе определяет влажность и засо-

ренность зерна. Результаты анализа заносят в первый экземпляр товарно-транспортной накладной и в соответствии с этими данными машину направляют на разгрузку.

Свежеубранное влажное и сырое зерно (в основном фуражное) до сушки размещают на площадке под навесом, которое сушат на двух зерносушилках ДСП 32 и У1-УЗА-50. Высушенное зерно направляют в силосы элеватора. Хранение влажного и сырого зерна в силосах элеватора запрещается.

Порядок проведения отдельных операций с зерном, режим работы отдельных технологических линий и каждого вида оборудования, в соответствии с регламентом и специальными инструкциями, осуществляют начальник элеватора, мастера – каждый на своем рабочем месте. Материально-ответственные лица ежедневно представляют в бухгалтерию предприятия отчеты о движении хлебопродуктов с приложением всех приходных и расходных документов. Очистка и сушка зерна на предприятиях производятся только по распоряжению, подписанному директором предприятия (заместителем директора) и начальником ПТЛ (заведующим лабораторией). В распоряжении указываются количество и качество подлежащего очистке или сушке зерна, цель и способы их проведения, до каких кондиций по каждому показателю качества нужно довести их и срок окончания работы.

Заключение. Приемку, формирование однородных партий и размещение зерна на ПТУП «Горецкий элеватор» осуществляют по культурам, классам пшеницы (3-й или 4-й) для продовольственных целей, показателям качества, регламентируемых ТНПА на зерно при заготовках и поставках, а также по состояниям влажности (сухое и средней сухости; влажное; сырое). Приемка зерна нового урожая на предприятии производится согласно составленному плану и в строгом соответствии с Промышленным регламентом по приемке, очистке, сушке, хранению и отпуску зерна.

Литература. *1. Вобликов, Е. М. Технология элеваторной промышленности / Е. М. Вобликов – Минск: Тетра Сименс, 2000. 2. Технологический регламент ТРВУ 400055395.006–2010 Правила по приемке, очистке, сушке, хранению и отпуску зерна в переработку.*

УДК 619:614.94

КОЦУР А.С., студент
Научный руководитель - **МАЗОЛО Н.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Введение. Одной из важнейших отраслей животноводства является молочное и мясное скотоводство. Сохранение здоровья животных и получение от них качественной продукции невозможно без соблюдения оптимальных условий их содержания. Главным условием повышения продуктивности животных является соблюдение оптимальных условий их содержания, для чего в каждом хозяйстве необходимо строить помещения для содержания животных, полностью соответствующие зоогигиеническим параметрам, а также реконструировать уже имеющиеся помещения с целью улучшения в них основных параметров микроклимата, при этом учитывать расход энергии и энергоносителей.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований явились помещения для содержания дойных коров, их воздушная среда, коровы черно-пестрой породы со средней живой массой 505 кг.

Работа проводилась в двух коровниках для содержания крупного рогатого скота, которые нами были условно обозначены № 1 (опытное) и № 2 (контрольное). В обоих коровниках были проведены замеры основных параметров микроклимата. Измерения параметров микроклимата проводились в марте. Замеряли температуру воздуха, относительную влажность, скорость движения воздуха, содержание аммиака в нем и микробную обсемененность.

По полученным результатам произвели расчеты вентиляции, теплового баланса и освещенности помещений. По результатам контрольной дойки определили молочную продуктивность.

Результаты исследований. Установлено, что параметры микроклимата в обоих животноводческих помещениях не соответствовали нормативным, но в помещении № 1 они были более близки к норме.

Так, относительная влажность в нем была на 11% выше нормы, а в помещении № 2 этот показатель был выше нормы на 15,4%. Скорость движения воздуха была ниже нормативного показателя в помещении № 1 на 0,3 м/с, в помещении № 2 – на 0,32 м/с.

С целью выявления причин отклонения микроклимата в помещениях от нормы нами проведены расчеты (вентиляции, теплового баланса и освещенности).

При изучении системы вентиляции удалось установить, что в обоих помещениях она не обеспечивает необходимый воздухообмен. В помещении № 1 площадь сечения вытяжных шахт в 38,8 раз, а в помещении № 2 – в 6,2 раз меньше необходимой. Приток свежего воздуха в помещения осуществляется только при открытии ворот, что является недостаточным. Все эти недостатки служат причиной несоответствия параметров микроклимата в помещении нормативным.

Потери тепла через ограждающие конструкции здания № 1 составляют 37424 ккал/ч. Расчет показывает, что расход тепла превышает теплопоступления на 55653,1 ккал/ч, что свидетельствует об отрицательном тепловом балансе коровника.

Потери тепла через ограждающие конструкции здания № 2 составляют 37692 ккал/ч. Из полученных расчетов видно, что расход тепла превышает теплопоступления на 54983,5 ккал/ч, что свидетельствует об отрицательном тепловом балансе коровника.

Естественная освещенность в коровнике № 1 (опытный) не отвечает норме, так как при расчетах световой коэффициент составил 1/24, а норма - 1/10 – 1/15, в коровнике № 2 (контрольный) световой коэффициент также ниже нормы и составил 1/23. Недостаток освещения также приводит к снижению продуктивности животных.

Заключение. При сравнении условий содержания крупного рогатого скота видно, что параметры микроклимата в исследованных животноводческих помещениях не соответствуют нормативным. В то же время в помещении № 1 они ближе к норме. Молочная продуктивность выше в коровнике № 1 с относительно благоприятным микроклиматом, среднесуточные удои в нем на 13,9% выше, чем в помещении № 2, где микроклимат не соответствовал норме. Все эти недостатки служат причиной несоответствия параметров микроклимата в помещении нормативным.

Литература. *1.Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. А. Медведский [и др.] ; ред. В. А. Медведский. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. – 736 с. 2. Новые технологические решения содержания коров / В. А. Медведский [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии», посвященной 80-летию основания УО ВГАВМ, г. Витебск, 4–5ноября 2004г. – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 2. – С. 263.*

УДК 636.2.082.4
КРЫЦЫНА А.В., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ М.М.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Введение. Показатели спермопродукции быков-производителей не являются постоянными и зависят от многих факторов: генотипа, условий кормления и содержания, сезона года, режима использования, возраста, живой массы, продуктивных качеств матерей, матерей отцов и др. [2].

Ученые подтверждают зависимость биотехнологических показателей спермопродукции от возраста производственного использования быков. Определено, что с увеличением возраста быков увеличивается количество эякулятов, их объем и общее число спермиев в эякуляте. Этот рост наблюдался на протяжении 8–9 лет. Максимального уровня концентрация спермиев в эякуляте быков достигается в возрасте 24–30 месяцев. Некоторые ученые приводят данные, которые свидетельствуют о том, что у быков черно-пестрой породы от 1-2 до 7-8-летнего возраста содержание общего числа спермиев увеличилось на 89,2%, а половая активность животных была наиболее высокой в возрасте 1-4 лет [1, 3].

Согласно утверждениям W. Schwab [5], подвижность спермиев или незначительно увеличивается на третий год использования быков-производителей, или мало изменяется с возрастом и находится в пределах 7,5-7,7 балла. В.Н. Белошицкий отмечает [4], что возраст животных не влияет на объем их эякулята, а на общее фенотипическое разнообразие показателей спермопродукции быков большее влияние оказывает наследственность.

В связи с вышеизложенным, целью наших исследований явилось установить влияние возраста на количественные и качественные показатели спермы быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» в 2017-2018 гг. Материалом для исследований явились 100 быков-производителей в возрасте от 1 до 6 лет.

Для установления влияния возраста быков на количество и качество их спермы было сформировано 4 группы: 1-я группа (n = 21) – 1-2 года, 2-я группа (n = 50) – 2-3, 3-я группа (n = 26) – 3-4 года и 4-я группа (n = 3) – 4-6 лет.

Количество и качество спермы определяли в лаборатории по оценке спермопродукции быков-производителей РУП «Витебское племенное предприятие» по ГОСТ 23745–2014 «Сперма быков неразбавленная свежеполученная» и ГОСТ 26030–2015 «Сперма быков замороженная» с учетом следующих показателей: цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности, баллов; концентрации сперматозоидов, млрд/мл; общего количества сперматозоидов в эякуляте, млрд. Кроме того, учитывали количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз, оплодотворяющую способность спермы быков по количеству плодотворно осемененных коров и телок.

Полученный цифровой материал обработан биометрически. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) с определением степени достоверности разницы между группами (td).

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что минимальный объем эякулята от одного быка-производителя получен в возрасте 1-2 года – 5,20 мл, а максимальный объем эякулята в возрасте 4-6 лет – 6,4 мл ($P<0,01$). Объем эякулята у быков 4-6 лет был больше, чем у быков 3-4 лет на 1,66 мл, или на 22,2% ($P<0,05$) по сравнению с быками в возрасте 1-2 года. По активности спермы между быками разного возраста существенных различий не отмечалось. Самая высокая концентрация сперматозоидов отмечалась у быков-производителей 2-3 лет – 1,33 млрд/мл, что на 0,10 млрд/мл, или на 7,6% ($P<0,01$) больше, чем у быков 4-6 лет. По количеству сперматозоидов в эякуляте быки в возрасте 4-6 лет

превосходили производителей в возрасте 1-2 года на 9,1 млрд, что выше на 2,5 млрд, или на 27,5% (P<0,001).

Наибольшее количество эякулятов за год было получено от быков в возрасте 3-4 лет – 2121 шт. Наименьший брак эякулятов имели быки 1-2 лет – 2,7%, наибольший брак эякулятов имели быки 4-6 лет – 4,8%. От быков 3-4 лет накоплено больше спермодоз.

Одним из решающих показателей качества производителя является оплодотворяющая способность спермы. Наивысшая оплодотворяющая способность спермы (75,3%) была у быков, возраст которых составлял 4-6 лет, что на 8,4 п.п. больше, чем у быков возраста 1-2 года.

Заключение. Установлено, что количественные и качественные показатели спермы быков-производителей обусловлены их возрастом. Так, показатели спермы были выше у быков в возрасте 4-6 лет на 8,1–22,8%, оплодотворяющая способность спермы – на 2,1-8,4 процентных пункта.

Литература. *1. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 2001. – 869 с. 2. Гаглова, О. Влияние иммунологических факторов на качество спермопродукции / О. Гаглова // Животноводство России. – 2009. – № 1. – С. 43–44. 3. Дегтярева, С. П. Популяционно-генетический анализ влияния некоторых факторов на количественные и качественные показатели спермы быков / С. П. Дегтярева, Г. С. Турбина // Совершенствование методов повышения продуктивности крупного рогатого скота. – 1984. – № 85. – С. 77–79. 4. Наследуемость показателей спермопродукции и оплодотворяющей способности спермиев у быков-производителей симментальской породы: сб. науч. ст. / В.Н. Белошицкий [и др.] // Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института разведения и генетики сельскохозяйственных животных. – 1985. – № 81. – С. 10–13. 5. Schwab, W. Einlusse auf die spermaproduktion beim Rind / W. Schwab, H. Kupferschmied, P. Bachmann // Zuchthygiene. – 1997. – № 6. – С 241–246.*

УДК 619:614.48

КУРИЛЕНКО Н.В., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОСЛЕДОИЛЬНАЯ ОБРАБОТКА СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ СРЕДСТВОМ «ANKAR PROFI 25» И ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА

Введение. Гигиена доения коров – основополагающее звено в процессе получения молока высокого качества. Особое внимание ученых и практиков в последние годы сосредоточено на использовании и внедрении высокоэффективных средств обработки сосков до и после доения. В странах с развитым молочным животноводством для этих целей все чаще используют препараты йода в виде йод-полимеров. Также применяются средства на основе молочной, надуксусной кислот, перекиси водорода, диоксида хлора и хлоргексидина [3, 4].

При выборе дезинфектантов для обработки вымени на молочных фермах сталкиваются с дилеммой: с одной стороны, препарат должен быть сильным дезинфектантом (т. е. действующее вещество должно уничтожать широкий спектр патогенных микроорганизмов, которые могут провоцировать возникновение мастита), с другой, препарат должен быть «мягким» к коже сосков (то есть действующее вещество должно быть безопасным для здоровья животного и не повреждать кожу и слизистую сосков) [3].

Современный рынок предлагает огромное количество средств для этих целей. Углубленные знания о гигиенических средствах для обработки вымени коров помогут хозяйствам не только определиться и правильно выбрать оптимальный препарат среди предложенных на рынке, но и помогут сэкономить значительные средства в дальнейшем [2, 3]. Для наилучшего контроля обработки сосков выпускаются средства, окрашивающие поверхность кожи. Та-

ким образом, можно проконтролировать добросовестность работы персонала и тщательность обработки вымени после доения [1, 2, 4].

Цель исследований – установить влияние средства последоильной обработки сосков вымени «ANKAR Profi 25» на состояние молочной железы и качественные показатели молока в КДСУП «Боровики» Светлогорского района.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена на МТФ «Боровики» КДСУП «Боровики» Светлогорского района. Содержание коров беспривязное, доение на доильной установке 2х12 типа «Елочка». В нашей работе оценивали использование средства последоильной обработки сосков вымени «ANKAR Profi 25» на основе хлоргексидина биглюканата с дезинфицирующим и регенерирующе-заживляющим эффектом на состояние молочной железы и повышения качества молока. Для оценки свойств были использованы дойные коровы основной производственной группы (100-200 день лактации) 2, 3 и 4 секций.

ANKAR Profi 25 - новое средство последоильной обработки сосков вымени, предложенное к использованию молочным комбинатом. Оно представляет собой загущенное пленкообразующее средство с содержанием 0,25% хлоргексидина биглюконата. Также в состав средства входят глицерин, сорбитол, аллантоин, загустители и пленкообразователи. По внешнему виду - это вязкая жидкость от голубого до синего цвета без осадка и механических примесей, pH 5,0-7,0. Кожно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсибилизирующие свойства у средства не выражены. Определение показателей качества молока проводили в лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами и использованием анализаторов качества молока «Лактан 1-4 М» исп. 600 Ультра и «EcomilkScan». Определение степени микробного загрязнения поверхности сосков вымени проводили с использованием подложек Rida®count (Германия).

Результаты исследований. Результаты изучения бактериальной обсемененности кожного покрова молочной железы при использовании средства «ANKAR Profi 25» на основе хлоргексидина биглюканата показали, что степень микробного загрязнения поверхности сосков вымени перед доением до использования средства составляла 3360±151 тыс./КОЕ/см^2, а после применения средства через 1 час после доения - 49±14 тыс./КОЕ/см^2, что показывает незначительное развитие микроорганизмов на поверхности сосков вымени. При этом обработка соска отражена была в виде ярко-голубой пленки. Оценка качественных показателей молока показала, что молоко от коров, соски вымени которых обрабатывали средством «ANKAR Profi 25», содержало микроорганизмов до 100 тыс./см^3, количество соматических клеток находилось на уровне 309±97 тыс./см^3, степень чистоты молока соответствовала первой группе, ингибирующих веществ не было обнаружено. Молоко соответствовало сорту «экстра». В секциях из 291 головы дойных коров, где для обработки сосков молочной железы применяли ANKAR Profi 25, было выявлено 61 голова, или 21% имеющих субклинический мастит, и 16 коров, или 5,4% с выраженной клинической формой мастита.

Заключение. Таким образом, санация сосков вымени с использованием средства «ANKAR Profi 25» на основе хлоргексидина биглюканата надежно блокирует доступ инфекции в открытый сфинктер соска после доения, дезинфицирует ткани вымени, не вызывая их раздражения, способствует уменьшению микробной загрязненности молока и снижению заболеваемости коров маститами.

Литература. *1. Зубкова, Л.И. Влияние заболеваний вымени на молочную продуктивность коров / Л.И. Зубкова, Е.А. Зверева, Л.В. Андрианова // Молочное и мясное скотоводство. - 2015. - №4. - С. 35-37. 2. 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. 3. Сергеева, М. Сравнительный анализ использования дезинфицирующих средств для обработки вымени коров / М. Сергеева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2016. - №3. - С. 58-61.*

4. Тимошенко, В. Гигиена вымени / В. Тимошенко, М. Барановский, А. Музыка // Белорусское сельское хозяйство. - 2015. - №10. - С. 34-37

УДК 619:614.
ЛЫТИНА М.А., студент
Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СКВАШИВАНИЯ И ВЫХОД ТВОРОГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИИ МОЛОКА РАЗНОГО СОРТА

Введение. В Республике Беларусь имеет место постоянный повышенный спрос на производство и потребление творога, что обусловлено как привычкой потребителя, так и привлекательными вкусовыми качествами продукта. Кроме того, творог и продукты из него обладают высокой пищевой ценностью и доступны по цене. Поэтому важно совершенствовать технологию его производства с целью увеличения выхода белкового продукта и повышения его качества. Выход готового продукта зависит от сырья, из которого этот продукт будет произведен [1, 2].

В некоторых случаях изменение состава и свойств сырого молока под влиянием физиологического состояния животных, кормов и других факторов настолько значительны, что оно становится непригодным к переработке на молочные продукты, или же готовый продукт будет плохого качества, и его выход будет меньше. Состав молока не является стабильным, он колеблется в широких пределах в зависимости от породы скота, условий его содержания, времени года, климатических условий, периода лактации, возраста животного, кормов, времени дойки, состояния здоровья животного [1, 2, 3].

Цель исследований – оценить продолжительность сквашивания и выход творога при использовании молока разного сорта.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова. Изучали показатели молока, которые формируют его сорт, структуру переработки молока при производстве различных молочных продуктов. Качество молока в момент приемки определяли согласно требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями № 3 к указанному стандарту. Определение показателей качества молока проводили в лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами и использованием современных анализаторов качества молока: бактериальную обсемененность – с помощью прибора «Бактоскан», содержание соматических клеток – с применением анализаторов «Соматос-М» и «EcomilkScan». Была проанализирована выработка 3 партий творога в зависимости от использования исходного молока-сырья разного качества.

Результаты исследований. Творог на предприятии вырабатывали традиционным кислотно-сычужным способом. Для выработки творога и творожных изделий на ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова используется молоко разного сорта (экстра, высший и первый). В большей степени на выход и качество получаемого творога оказывает содержание в молоке-сырье сухого вещества и количество соматических клеток. Количество сухого вещества в молоке напрямую зависит от плотности, чем выше плотность, тем содержание белка, лактозы, минеральных веществ будет выше. Для производства творога количество сухого вещества должно быть не менее 11,5%. Молоко с повышенным содержанием соматических клеток неполноценно в технологическом отношении. Оно плохо свертывается сычужным ферментом, в нем хуже развивается молочнокислая микрофлора, внесенная с закваской при изготовлении кисломолочных продуктов. Низкое качество молока может привести к образованию пороков творога.

Для изучения влияния использования молока разного сорта на качество и выход творога была оценена выработка творога из молока сорта «экстра» в количестве 5378 кг (1 партия),

высшего сорта – 4810 кг (2 партия) и первого сорта – 4613 кг (3 партия). Молоко сорта «экстра» характеризовалось содержанием СВ 12,9%, СОМО – 9,03, массовой долей белка – 3,25, жира – 3,78%, плотность составляла 1029±0,8 кг/м^3, количество соматических клеток не превышало 300 тыс./см^3. Молоко высшего сорта имело содержание СВ – 12,3%, СОМО – 8,76, белка – 3,18 и жира – 3,52%, плотность соответствовала 1028±0,9 кг/м^3, количество соматических клеток находилось в пределах 300-400 тыс./см^3. Молоко первого сорта содержало СВ – 11,6%, СОМО – 8,17, белка – 3,01 и жира – 3,43%, плотность соответствовала 1027±0,4 кг/м^3, количество соматических клеток находилось свыше 400 тыс./см^3

Установлено, что с увеличением плотности исходного молока-сырья наблюдается сокращение продолжительности сквашивания с 7 ч 15 мин. до 6 ч 25 мин. и продолжительности отделения сыворотки с 6 ч 30 мин. до 4 ч 06 мин., при этом кислотность сгустка при использовании молока сортов «экстра» и высшего составляла 61-63 °Т, а при использовании молока первого сорта – 74 °Т, что впоследствии отразится на сроке хранения и свежести творога.

Данные свидетельствуют о том, что на качество готового продукта влияет качество молока-сырья. Использование молока сорта «экстра» позволяет получить на 17,6% творога больше по сравнению с использованием молока I сорта, на 7,7% по сравнению высшим сортом, что существенно оказывает влияние на расход молока-сырья при выработке 1 тонны творога.

Заключение. Таким образом, анализ наших данных показал, что значительное увеличение выхода и повышение качества творога наблюдается при выработке его из молока сорта «экстра» при содержании соматических клеток менее 300 тыс./см^3. При использовании для производства творога молока первого сорта с содержанием соматических клеток 400-500 тыс./см^3 выход и качество творога резко снижаются.

Литература. *1. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Новое издание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 410 с. 2. Овсянникова, Г. Производство, качество и пригодность молока к переработке в условиях интенсивных технологий / Г. Овсянникова, Н. Гридяева // Молочное и мясное скотоводство. - 2013. - №7. - С. 6-8. 3. Производство творога и творожных изделий // Молочный продукт. – 2010. - №5. - С. 5-6.*

УДК 633/633.3

МАЛЯРЕВИЧ Т.С., 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

КОМБИКОРМОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОШНИЦКИЙ КОМБИКОРМОВЫЙ ЗАВОД»

Введение. Кормление в животноводстве является важнейшей составной частью паратипических условий содержания сельскохозяйственных животных и одним из ключевых условий повышения экономической эффективности производства молока и мяса, вследствие высокого удельного веса кормов в структуре производственных затрат [1–5]. ОАО «Лошницкий комбикормовый завод» представляет собой одно из крупнейших предприятий комбикормовой отрасли в республике. Производительность завода составляет 350 т в сутки рассыпных, либо 100 т гранулированных комбикормов для всего спектра видового и возрастного состава сельскохозяйственных животных и птицы. Несмотря на то, что комбикормовая промышленность Беларуси переживает свои трудные времена, данное предприятие продолжает работать эффективно (уровень рентабельности в среднем за годы исследований составил 7,2%), проводит планомерную модернизацию производственных процессов, здесь внедрена система автоматизированного коммерческого учета электроэнергии, построены и мо-

дернизированы складские помещения для хранения зерна и других компонентов комбикормов на 10 тыс. т. Поэтому, затронутая в исследованиях тема является важной, актуальной и полезной с точки зрения изучения передового производственного опыта рачительного хозяйствования.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2012–2018 гг. с целью изучении промышленного производства комбикормов (производство и реализация) в производственных условиях ОАО «Лошницкий комбикормовый завод». Для достижения отмеченной цели решались следующие задачи: проводился анализ производства комбикормов на заводе; изучались особенности состава комбикорма для крупного рогатого скота (КРС) высокоудойного стада; изучались показатели качественного состава такого комбикорма. В исследованиях использовались методы анализа и сравнений.

Результаты исследований. Исследования показали, что в составе комбикорма марки КД-К-61С для молочных коров с удоем свыше 6000 кг в зимне-стойловый период содержания включены 11 следующих компонентов: шрот подсолнечниковый - 18,5% (15,95% по структуре питательности); масло рапсовое - 1,0% (3,39%); дрожжи кормовые - 3,2% (2,70); тритикале - 22,7 (24,99); зернобобовая смесь - 15,5 (16,48); ячмень - 26,8 (28,27); продукты соевые кормовые - 8,0 (8,22); соль пищевая - 1,0%; фосфат дефторированный - 1,7; премикс Д-П60-3 - 1,0%; мел молотый - 0,6%. Среди качественных показателей отмеченной марки комбикорма исследования проводились по 19 показателям: содержание сырого жира составило 3,50%; сырого протеина - 18,28%, сырой клетчатки - 6,16; лизина - 0,87; метионина-цистина - 0,66; кальция - 1,0; фосфора - 0,80; натрия - 0,52; триптофана - 0,21; на 100 кг комбикорма приходится 109,02 корм. ед.; обменной энергии Мдж/кг - 10,71; массовой доли хлоридов - 0,65%.

Представленный комбикорм производится в промышленных условиях ОАО «Лошницкий комбикормовый завод» с использованием различных подходов в снабженческой и реализационной политике менеджмента предприятия. В широкую производственную практику внедрено использование давальческого сырья и активной маркетингово-логистической работы с покупателями готовой продукции. Используется плавный механизм расчета конечной цены реализуемого комбикорма, в зависимости от величины партии, марки комбикорма, видов оплаты (предоплата или оплата с отсрочкой платежа и т.д.). В расчетах оптовой цены завода лежат следующие основные показатели: стоимость сырья в рецепте; нормативно-фактические потери сырья при производстве (0,37%) и соответственно стоимость сырья с учетом потерь; транспортно-заготовительные расходы (4,70%); плановые издержки; прибыль; издержки за вычетом % по кредитам банка (9,90%); оптовая цена предприятия; налог на добавленную стоимость НДС (20,0%) и отпускная цена предприятия с учетом НДС. В результате такой гибкой производственно-сбытовой политики, предприятию удалось удержаться на плаву, создав персональный бренд комбикормов производства ОАО «Лошницкий комбикормовый завод».

Заключение. Комбикорма производства Лошницкого комбикормового завода отличаются научным обоснованием компонентов, высоким качеством и заслуживают уважения у потребителей данной продукции.

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. Паратипические особенности агротехнологического совершенствования производства молока в условиях ОАО «Новая Припять» Столинского района / М. В. Базылев [и др.] // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический*

журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, Вып. 3. – С. 67–73. 4. Совершенствование отдельных элементов балансовой кластеризации молочного скотоводства в условиях промышленных технологий / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Гродно, 2016. – Т. 34, вып. 15. – С. 3–12. 5. Сыроватка, В. И. Инновационные технологии производства комбикормов / В. И. Сыроватка // ВНИИМЖ. – 2014. – № 2. – С. 35–48.

УДК 636.2.082

МЕЛЕХ Ю.С., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ М.М.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ С ИХ ЖИВОЙ МАССОЙ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ

Введение. Продолжительность использования и пожизненная продуктивность коров обусловливаются совокупным действием генотипических и паратипических факторов. Поэтому зооинженеру важно учитывать факторы, определяющие молочную продуктивность коров, умелое использование которых позволит значительно повысить эффект селекции [1, 2].

Молочная продуктивность в определенной степени зависит от живой массы коров, так как между ними существует положительная взаимосвязь. При увеличении живой массы повышается надой, так как крупные животные способны больше поедать кормов и перерабатывать их в молоко за счет большого объема всех внутренних органов. До определенной живой массы коров надой повышается, затем повышение продуктивности приостанавливается, а в дальнейшем может наблюдаться снижение относительной молочности [3].

Живая масса согласуется с потенциальным генетически обусловленным удоем, о чем позволяет судить коэффициент корреляции, который приблизительно равен 0,63. Для реализации генетических задатков высокой продуктивности необходимо выращивать крупных, крепкого телосложения животных [4].

Для установления оптимального соотношения между живой массой коровы и величиной удоя рассчитывают коэффициент молочности путем деления удоя за лактацию на каждые 100 кг живой массы. У коров молочного направления продуктивности на каждые 100 кг живой массы должно приходиться не менее 800–1000 кг молока, у молочно-мясных пород – 650–750 кг. Хорошей молочной коровой считается та, удой которой в 8–10 раз превышает ее живую массу [5].

Цель исследований – установить взаимосвязь молочной продуктивности коров с их живой массой при разных способах содержания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ОАО «Березовская МТС» Березовского района Брестской области. Материалом для исследований явились 300 коров (150 голов при привязном МТФ «Соколово» и 150 – при беспривязном способах содержания МТК «Огородники»).

Для определения влияния живой массы на молочную продуктивность коров при разных способах содержания было сформировано по 4 группы коров: при привязном содержании – I группа (n=24) с живой массой до 500 кг, II группа (n=49) – 501-550 кг, III группа (n=67) – 551-600 кг и IV группа (n=10) –свыше 601 кг; при беспривязном содержании – I группа (n=36) с живой массой до 500 кг, II группа (n=39) – 501-550 кг, III группа (n=58) – 551-600 кг и IV группа (n=17) – свыше 601 кг. Проанализированный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с помощью программы «Microsoft Excel Статистика».

Результаты исследований. Установлено, что с увеличением живой массы коров повышается их молочная продуктивность как при привязном, так и при беспривязном содержании. При привязном содержании коровы IV группы по удою за 305 дней лактации превосходили коров I группы на 251 кг, или на 5,7%, коров II группы – на 145 кг, или на 3,2% и животных III группы – на 25 кг, или на 0,5%. Наибольшая массовая доля жира в молоке отмечена у коров IV группы. Коровы этой группы по данному показателю превосходили животных других групп на 0,01-0,04 п.п., но разница была статистически недостоверной. Массовая доля белка в молоке у коров IV группы была выше на 0,04 п.п., чем у коров I группы и на 0,03 и 0,01 п.п., чем у коров II и III групп.

При привязном содержании самый высокий коэффициент молочности 955 кг был у коров с живой массой 451-500 кг, что на 9,6-25,8% больше по сравнению с животными других групп.

При беспривязном содержании самый высокий удой отмечается также у коров с большей живой массой. Так, коровы IV группы по удою за 305 дней лактации превосходили коров I группы на 174 кг, или на 3,8%, животных II группы – на 64 кг, или на 1,4% и коров III группы – на 22 кг, или на 0,5%. Массовая доля жира в молоке выявлена у коров IV группы. По этому показателю животные IV группы превосходили коров I группы на 0,12 п.п. ($P<0,05$), коров II группы – на 0,09 п.п. и животных III группы – на 0,07 п.п. Наибольшая массовая доля белка в молоке отмечена также у коров III и IV групп. По этому показателю коровы этих групп превосходили коров I и II групп соответственно на 0,02 и 0,01 п.п.

При беспривязном содержании самый высокий коэффициент молочности 969 кг был у коров с живой массой 451-500 кг, что на 7,7-26,7% больше по сравнению с животными других групп.

Заключение. Установлено, что при привязном способе содержания коровы с наибольшей живой массой (601 кг и более) по удою превосходят коров с наименьшей живой массой (450-500 кг) на 5,7%. При беспривязном способе содержания более крупные коровы по удою превосходят коров с наименьшей живой массой на 3,8%. По качественным показателям молока просматривается аналогичная закономерность. Самый высокий коэффициент молочности как при привязном, так и при беспривязном содержании наблюдается у коров с живой массой 451-500 кг.

Литература. *1. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов. – Горки : УО БГСХА, 2005. – 368 с. 2. Основы разведения сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие / Л. А. Танана [и др.]; УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2005. – 58 с. 3. Погодаев, С.Ф. Живая масса коров определяет потенциал удоев / С.Ф. Погодаев, А.М. Гаджиев // Зоотехния. – 2003. – № 1. – С. 29–31. 4. Погребняк, В. Влияние живой массы на молочную продуктивность коров / В. Погребняк // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 2. – С. 33–36. 5. 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 636.52/.58.033:066

МУРЗИН Э.А., магистрант
Научный руководитель **КУДРЯВЕЦ Н.И.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ПРОИЗВОДСТВО МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ЗНАКОМ «ХАЛЯЛЬ»

Введение. Промышленное производство мяса птицы основывается на специализированном выращивании мясного молодняка, отличающегося высокой скоростью роста, осо-

бенно мышечной ткани, эффективным усвоением энергии корма, обусловливающим минимальный расход ее на единицу прироста живой массы [1].

Планы по развитию птицеводческой отрасли вошли в Государственную программу на 2016-2020 годы развития аграрного бизнеса в Беларуси, утвержденную постановлением правительства. Согласно данной программе предусмотрено довести к 2020 году производство мяса птицы до 605 тыс. тонн. В настоящее время основное производство мяса птицы сосредоточено на крупных валообразующих предприятиях: ОАО «Смолевичи Бройлер», ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», СЗАО «Серволюкс», ОАО «Птицефабрика «Дружба», ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» и др.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили данные открытых источников в интернете, книги, статьи в журналах и др. В процессе подготовки статьи были использованы следующие методы исследования: анализ, обобщение, сравнение, дедукция, индукция и др.

Результаты исследований. Одними из основных приоритетных направлений в птицеводстве являются: расширение географии сбыта; улучшение качества производимой продукции; дальнейшая технологическая модернизация отрасли. Всем этим направлениям соответствует производство сертифицированной знаком «Халяль» продукции.

В Беларуси работает ООО «Халяль», которое совместно с Духовным управлением мусульман Беларуси и проводит добровольную сертификацию продукции по исламскому стандарту «Халяль» в соответствии с общими методическими указаниями Codex в отношении использования арабского термина Halal (CAC/GL 24-1997), принятыми Комиссией Codex Alimentarius.

Термин «Халяль» (англ. Halal, араб. حلال) с арабского языка переводится как разрешенный или законный, свободный, то есть он означает одобрение или разрешение чего-либо с точки зрения ислама. Продукция с этой маркировкой известна в мире как натуральная и качественная. Подтверждением халяльности продукции и (или) услуг является сертификат «Халяль». Халяльные продукты имеют соответствующую маркировку, которая означает полное соответствие нормам и требованиям стандарта «Халяль».

ООО «Халяль» имеет возможность провести сертификацию как отдельной партии продукции или отдельных видов продукции, так и всего производства в целом, что способствует разумному подходу к осуществлению расходов на сертификацию.

Сам процесс состоит из трех этапов. Сначала после предварительной консультации с сертифицирующим органом предприятие подает заявление, готовит комплект необходимых документов, вносит оплату и ожидает решение по заявке. Если решение будет положительным, то после еще одной оплаты Международный центр стандартизации и сертификации «Халяль» формирует комиссию, которая выезжает на место для проведения необходимых исследований и проверок (анализ документов, отбор образцов, идентификация и испытания, проверка производства и т. п.). После анализа полученных данных принимается решение о выдаче (или невыдаче) сертификата. Сертификат предприятию выдается на один год.

Следует отметить, что до недавнего времени производство халяльной продукции в Беларуси носило скорее частный характер. Но в 2012 году сертификат «Халяль» начали получать и крупные производственные структуры: ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «Гомельская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика «Рассвет»», ОАО «Агрокомбинат Скидельский» филиал «Скидельская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Велятичи», ОАО «Смолевичи Бройлер», и ЗАО «Серволюкс Агро».

Основные особенности производства продукции «Халяль» заключаются в следующем: убой должен проходить в строгом соответствии с религиозными канонами; животное должно быть абсолютно здоровым; запрещается резать тупым инструментом, затачивать его в присутствии животного, резать одно животное в присутствии другого; запрещается оглушение животных перед забоем с помощью электрического тока, молота, топора, удара в жизненно важные точки или органы тела и т.п.; убой животных должен осуществляться совершенно-

летним в здравом уме, как правило, мусульманином, независимо от национальности, быстрым перерезанием шейной артерии, в это же время забойщик произносит молитву Bismallah («Во имя Аллаха»), использование магнитофонных или иных записей недостаточно; перерезание основных шейных артерий и пищевода должно проходить единожды, без промедления и перерыва, как можно ближе к голове; запрещается разделывание туши, сдирание шкуры, опускание в кипяток, выщипывание перьев, отрубание частей тела животных, пока не станет ясно, что основная часть крови вытекла и произвольные сокращения мышц прекратились; как исключение разрешается применять успокоительные разряды электрического тока, если доказано, что это не приводит к гибели животного до убоя; процесс убоя птицы осуществляется под постоянным контролем Республиканского религиозного объединения «Духовное управление мусульман в Республике Беларусь»; персонал, участвующий в производстве продуктов «Халяль», может быть любой национальности и вероисповедания, он должен знать «Положения и особенности производства продуктов «Халяль» с распиской в журнале инструктажа [2].

Магазины, продающие халяльную продукцию, ничем «запретным» торговать уже не могут (например, спиртным). Любое нарушение правил может сделать продукт «нечистым» и повлечь за собой отзыв сертификата, что изрядно подорвет репутацию компании в глазах целевой аудитории.

Заключение. Объем экспорта халяльной продукции, которая активно потребляется в мусульманском обществе, к 2020 году вырастет вдвое, и составит 1,5 трлн долларов. Это служит хорошим стимулом птицеводческим предприятиям для получения сертификата «Халяль», который позволяет расширить рынки сбыта своей продукции не только в мусульманские страны, страны ОИС (в настоящее время объединяет 57 стран с населением около 1,5 млрд человек) и Европейского Союза, а также США, Малайзию, Индонезию, Сингапур.

Литература. *1. Крапивина, Л. Белорусское птицеводство : объемы, структура и проблемы / Л. Крапивина // Белорусское сельское хозяйство. - 2017. - № 7 (183) июль. - С. 27. 2. Узаков, Я.М. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии «Халяль» : учеб. пособие / Я. М. Узаков. - Алматы: АТУ, 2008. - 116 с. 3. Фролов, А.Н. Промышленное куроводство: XXI век / А.Н. Фролов. - М.: ПДМ, 2017. - 340 с.*

УДК 619:616.37-002-084:615.244:636.4

МЯГЧИЛО А.Р., ВОДОДОХОВА Е.А., студенты
Научные руководители - **САНДУЛ П.А., ЛОГУНОВ А.А.,** ассистенты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. В современных условиях интенсификации промышленного птицеводства активно используются быстрорастущие кроссы сельскохозяйственной птицы и высокоэнергетические комбикорма. В желудке цыплят-бройлеров такие комбикорма обладают высокой кислотосвязывающей способностью, сдерживают активацию пепсина, что приводит к снижению переваривания и усвоения питательных веществ и рентабельности использованного корма [1, 2, 3].

Для предотвращения излишнего защелачивания содержимого желудочно-кишечного тракта птицы рекомендуется применять кислоты, при диссоциации которых выделяются свободные ионы водорода. Для снижения pH химуса требуется сочетание нескольких кислот с разными константами диссоциации, что позволяет регулировать величину pH кормовых масс по мере их продвижения. Наиболее часто для этих целей используют муравьиную, фумаровую, сорбиновую, лимонную, молочную и другие органические кислоты [1, 2].

Установлено, что органические кислоты оказывают комплексное воздействие на орга-

низм: активизируют выработку секреторных ферментов желудка, поджелудочной железы и кишечника, оказывают микробицидный и противогрибковый эффект с сохранением молочнокислых бактерий, стимулируют рост и развитие клеток ворсинчатого эпителия тонкого кишечника, способствуют выработке энергии у животных [1, 2, 3].

Таким образом, в условиях промышленной технологии птицеводства применение доступных средств на основе органических кислот для повышения продуктивности цыплят-бройлеров является актуальной задачей, от решения которой во многом зависит рентабельность производства и другие экономические показатели.

Материалы и методы исследований. Для проведений испытаний была использована кормовая добавка, состоящая из муравьиной кислоты (50%), пропионовой кислоты (5%), молочной кислоты (5%), уксусной кислоты (1%), лимонной кислоты (1%) и воды очищенной (до 100%). Органические кислоты, входящие в состав добавки, участвуют в цикле трикарбоновых кислот, обеспечивая быстрое энергообразование, активизируют работу ферментов пищеварительной системы. В нативном виде это раствор желтоватого цвета, с характерным запахом, хорошо смешиваемый с водой. Не содержит генно-инженерных модифицированных продуктов, совместим со всеми компонентами кормов. Продукцию после применения можно использовать в пищевых целях без ограничения.

В опыте по изучению влияния кормовой добавки в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ по принципу условных аналогов было сформировано две группы цыплят-бройлеров кросса Росс 308 4-суточного возраста: опытная и контрольная. Цыплята опытной группы (n=50) получали кормовую добавку в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды с 10 по 44 дни жизни. Цыплятам контрольной группы (n=50) давали комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. В течение опыта у цыплят контролировали живую массу по периодам роста, клиническое состояние, прием корма и воды, поведение и двигательную активность, состояние фекалий, сохранность поголовья, наличие падежа и расклева. Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. При использовании кормовой добавки на цыплятах-бройлерах получен положительный результат. Анализ динамики живой массы цыплят-бройлеров показал, что на 10-й и 14-й дни взвешивания цыплята опытной группы имели более высокую энергию роста, в сравнении с контролем на 5,8% и 14,8% соответственно. Прирост живой массы цыплят опытной группы был более интенсивным, чем в контроле с 3-й по 5-ю недели выращивания, и разница составила 12,3% и 7,3% соответственно. А затем, в 6-ю и 7-ю недели, анализируемые показатели сравнялись с контролем. За период опыта абсолютный прирост и среднесуточный прирост живой массы в опытной группе был выше, чем в контроле на 5,5% и 9,2% соответственно.

Сохранность в опытной группе цыплят-бройлеров была на 6% выше, чем в контроле. За период опыта в контрольной группе выбраковали 1 цыпленка из-за отставания в росте и низкой жизнеспособности. У цыплят опытной группы затраты кормов на одну голову за период выращивания и на 1 килограмм прироста живой массы были ниже, чем в контроле на 4,6% и 4,2% соответственно. Подопытные цыплята имели более высокую предубойную массу, чем в контроле на 11,1%. Масса потрошеной тушки в опытной группе была выше на 14,4%, а убойный выход - на 4,7%, чем в контрольной группе.

Заключение. Проведенные экспериментальные исследования показали, что применение кормовой добавки на основе органических кислот цыплятам-бройлерам в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды с 10 по 44 дни жизни повышает рост и продуктивные качества подопытной птицы в течение всего периода наблюдений, что выражается в высоких приростах живой массы, 100% сохранностью поголовья и высоких показателях контрольного убоя подопытной птицы.

Литература. *1. Готовский, Д. Г. Новый малотоксичный препарат для дезинфекции животноводческих помещений / Д. Г. Готовский // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2010. – Вып. 13, ч. 2. – С. 225–*

231.2. Медведский, В. А. Кормление и содержание собак, кошек, зоопарковых животных и птиц / В. А. Медведский, Д. Т. Соболев, Н. В. Мазоло. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 239 с.
3. Позывайло, О. П. Биохимия водно-минерального обмена / О. П. Позывайло, Д. В. Елисейкин, Д. Т. Соболев. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 27 с.

УДК 636.271.082.26:636.234.1(470.11)
ОЛОНЦЕВ В.А., студент
Научный руководитель - **КУЗНЕЦОВА Т.Ш.,** канд. биол. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт Петербург, Российская Федерация

ГОЛШТИНИЗАЦИЯ ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА НА ПРИМЕРЕ ЧАСТНОГО ХОЗЯЙСТВА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Молочное животноводство - важнейшая отрасль народного хозяйства, обеспечивающая производство многих пищевых продуктов, а также сырья для промышленности. Для сельского хозяйства Архангельской области молочное скотоводство является одной из основных отраслей. Экономическое состояние страны в целом отражалось на производстве молока в Архангельской области. По данным официальной статистики в 1998 году производство молока составляло 190 тыс. тонн в год. Далее до 2013 г. наблюдался спад производства до 116, 1 тыс. тонн, а после - постепенное повышение выработки молока к 2018 г. до 128,8 тыс. тонн [1]. При этом надой молока на одну корову в частных хозяйствах в 1998 г. был 2266 кг, а в 2017 г. - 4637 кг. По литературным данным, удои коров-рекордисток холмогорской породы могут достигать 11 тыс. кг молока за 305 дней лактации. Также отмечается их высокая пожизненная продуктивность, связанная с крепкой конституцией и хорошими воспроизводительными качествами животных [2].

В Архангельской области разводится преимущественно холмогорская порода скота, одна их старейших пород молочного направления продуктивности. К положительным качествам холмогоркой породы можно отнести тот факт, что животные дают стабильные удои при пониженных температурах окружающей среды. Основные направления селекционной работы - это повышение удоев и жирности молока [3].

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служил холмогорский скот АО «Хаврогорское», которое располагается в Холмогорском районе Архангельской области. Методами исследования были изучение документации по племенной работе, анализ бонитировочных данных с учетом голштинизации стада за период 2014-2018 гг.

В стойловый период коровы содержатся на привязи, полы в стойлах деревянные. Отдельно располагаются дойное стадо, производственная группа (коровы перед запуском), родильное отделение, а также профилакторий, где содержатся телята. Для навозоудаления используется скребковый транспортер. На комплексе содержатся 340 животных, из них 240 - дойное стадо. Средний период использования коров хозяйства составляет 4,2 лактации. С целью повышения продуктивности стада на животноводческой ферме была проведена голштинизация коров холмогорской породы. В 2014 году осуществлялось осеменение коров чистопородным голштином кл. Ларго. Продуктивность первотелок составила 4391 кг (+717 кг к ч/породным), массовая доля жира в молоке 3,94 (-0,02%), массовая доля белка - 3,12% (-0,02%).

По результатам голштинизации можно сделать выводы, что средняя кровность по голштинам составила 28%. Молочная продуктивность (средние значения за лактацию) изменилась в сторону увеличения с 4118 кг в 2014 г. до 4553 кг в 2018 г. Массовая доля жира в начальный период имела тенденцию к снижению с 3,95% в 2014 г. до 3,7% в 2017 г., однако в 2018 г. составила 3,94%. Такая же тенденция наблюдалась и по массовой доле белка, процентное содержание которого в 2014 г. было 3,07%, после наблюдалось снижение до 3,03% в 2016 г., а в 2018 г. повысилось до 3,07%.

Заключение. Голштинизация холмогорского скота приводит к повышению удоев молочных коров. Для увеличения молочной продуктивности коров с учетом положительных качеств непосредственно холмогорской породы, таких как удержание равномерных удоев при неблагоприятных погодных условиях, высокое содержание жира и белка в молоке, целесообразно дальнейшее проведение голштинизации стада.

Литература. *1. Электронный ресурс: http: // arhangelskstat.gks.ru /wps/wcm /connect/rosstat_ts/arhangelskstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/ 2. Прожерин, В.П. Холмогорский скот Архангельской области / В.П. Прожерин, В.Л. Ялуга, Т.А. Рухлова, И.В. Кувакина // | FARM ANIMALS. -2013.- №2. - с.38-42. 3. Дыдыкина, А.Л., Рухлова, В.А., Кувакина, И.В., Ялуга, В.Л., Шульга, Л.П., Прожерин, В.П. Программа селекционно-племенной работы с голштин-холмогорским и чистопородным холмогорским скотом Архангельской области / Из-во Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. - 2005. - 25с.*

УДК619:616-099-02:636.085/.087

ПАНКОВЕЦ Е.М., магистрант
Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебска ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ НИЗКОГО КАЧЕСТВА НА ОБЩУЮ ТОКСИЧНОСТЬ МОЛОЗИВА У КОРОВ

Введение. Нарушения в заготовке грубых кормов, такие как недостаточная трамбовка, создание аэробных условий и высокой влажности в объемистых кормах, способствуют снижению питательности и активному росту плесневых грибков, которые выделяют термостабильные микотоксины. Взрослый крупный рогатый скот, благодаря наличию микрофауны в рубце, способен более эффективно нейтрализовать данные токсины, по сравнению с моногастричными животными и птицей. Однако у телят в первые месяцы постнатального развития преджелудок только начинает развиваться. Основной корм, а именно молозиво и молоко, поступает сразу в истинный желудок – сычуг. Согласно данным литературы, микотоксикозы очень часто остаются нераспознанными, так как микотоксины в кормах неравномерно распределены и их концентрация может отличаться даже в разных участках одной и той же траншеи [2]. Коровы могут не иметь явных клинических и гематологических признаков кормовых токсикозов, несмотря на кумуляцию их в органах и тканях, в том числе в молозиве [1]. На данный момент в Республике Беларусь не проводят рутинных исследований на общую токсичность молозива. Поэтому даже если молозиво прошло проверку на мастит, соответствует высокому качеству по органолептическим показателям и имеет высокую плотность, в нем могут накапливаться термостабильные токсины, которые могут оказывать негативное воздействие на телят [3].

Материалы и методы исследований. Для определения качества кормов мы проводили их органолептическую оценку (цвет, запах, наличие плесени, структура) в условиях МТК «Новое Село» Пуховичского района Минской области, а также отбирали пробы кукурузного силоса и сенажа злакового для лабораторных исследований (массовая доля сухого вещества, азота, сырого протеина, сырой клетчатки, сырой золы, влаги). Для оценки качества молозива перед выпойкой мы проводили отбор первых порций молозива от исследуемой группы коров. В условиях хозяйства определяли органолептические показатели, такие как цвет, запах, консистенция, примеси крови. Плотность молозива измеряли с помощью колострометра**.** Уровень соматических клеток оценивали с использованием экспресс-теста «Кербо-тест». Часть первой порции молозива в объеме 500 мл, которое выпаивалось телятам, замораживали в отдельных емкостях, а затем в условиях «НИИ ПВМ и Б» УО ВГАВМ определяли общую токсичность данного молозива с использованием культур ресничных инфузорий

Tetrahymena pyriformis. Степень токсичности молозива оценивали по выживаемости инфузорий в сыворотке молозива.

Результаты исследований. К основным факторам, которые могут приводить к активному росту плесени в кормах, относятся избыточная влажность и недостаток сахаров. Нами установлено, что сенаж злаковый и силос кукурузный имели избыточную массовую долю влаги (69,03% и 76,9% соответственно). Низкое количество сухого вещества рациона, недостаток белка и сахаров способствуют угнетению развития молочнокислых бактерий в кормах, что вызывает конкурентное развитие плесневых грибков и гнилостных бактерий, а также снижение устойчивости взрослых животных к воздействию микотоксинов даже в предельно допустимых концентрациях.

Для того чтобы выявить возможность накопления токсинов в молозиве, нами было отобрано 15 проб молозива от новотельных коров в день отела в период с января по март 2018 года. Каждая проба по органолептическим показателям, доступным к исследованию в условиях хозяйства, соответствовало высококачественному молозиву (молозиво густое, однородное по консистенции, реакция на субклинический мастит с использованием «Кербо-теста» отрицательная, плотность молозива от 1,050 до 1,080 г/см^3, температура при выпойке 38-40 ^{o}C). Дополнительным методом исследования была оценка молозива на общую токсичность. Полученные результаты показывают, что, несмотря на подтвержденную органолептическими методами пригодность к выпойке, 40% проб молозива имело высокую степень общей токсичности, 33% обладало умеренной токсичностью и только в 4 пробах молозива (26%) инфузории оставались жизнеспособными. Опираясь на эти результаты, учитывая одинаковый рацион всех стельных коров, можно говорить о высоких рисках потребления новорожденными телятами токсичного молозива, что, в свою очередь, может замедлять формирование колострального иммунитета и способствовать наслоению вирусных и бактериальных инфекций.

Заключение. Полученные результаты указывают на несовершенство методик контроля качества молозива в условиях производства и требует проведения дополнительных тестов для оценки пригодности молозива к выпойке.

Литература. 1. *Микотоксикозы животных (патоморфология, диагностика и профилактика) / В.С. Прудников, А.В. Прудников // Ученые записки УО ВГАВМ, т.47, вып. 1, 2011. - С. 111-114. 2. Мониторинг содержания микотоксинов в кормах / И.Н. Дубина [и др.] // Ученые Записки УО ВГАВМ, т.51,вып. 1, ч. 1, 2015. - С. 37-41. 3. Строителева, А.В., Никонова, А.Н. Проблемы безопасности, связанные с возможным загрязнением пищевых продуктов микотоксинами / А.В. Строителева, А.Н. Никонова // Пищевые инновации в биотехнологии :сб. тез. / Кемеровский государственный университет ; под ред. А.Ю. Просенкова - Кемерово, 2018. - С. 264-265.*

УДК 636.2.034

ПАЦОВСКИЙ И.А., студент
Научный руководитель - **ВИДАСОВА Т.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СТАДА ОАО «МОЛОТКОВИЧИ» ПИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Сельское хозяйство в структуре валового внутреннего продукта (ВВП) Беларуси занимает 8,4%, а в отраслях, связанных с сельским хозяйством, производится около 40% ВВП [2].

По республике средний удой молока от коровы вырос с 3685 кг в 2005 году до 5005 кг в 2018 году. В хозяйствах Брестского, Ивановского, Мозырского, Добрушского, Берестовицкого, Щучинского, Клецкого, Минского, Слуцкого, Смолевичского, Несвижского районов удой

молока превышает 6000 кг, в то же время, в нескольких районах Витебской и Могилевской областей средний удой молока ниже 3000 кг [3].

Периодическая оценка происходящих в стадах конкретного хозяйства изменений необходима в работе по их совершенствованию. Она позволяет определить эффективность проводимой селекции и корректировать мероприятия по племенной работе, направленные на получение максимального темпа улучшения животных при минимальных затратах.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явилось поголовье коров в количестве 658 голов, принадлежащих ОАО «Молотковичи» Пинского района Брестской области.

Оценка коров по показателям молочной продуктивности проводилась на основании базы данных КРС «Племдело». При проведении исследований установили генеалогическую структуру стада, дали характеристику молочной продуктивности коров различной линейной принадлежности и возраста. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: корректированный удой, массовую долю жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка.

Результаты исследований. Генеалогическая структура стада коров представлена 9 линиями. Наибольший удельный вес в структуре стада занимают линии голштинского происхождения (56,1%). Самой многочисленной из них является линия Рефлекшн Соверинга 198998 (34,5%). Животные голландского происхождения составляют 42,4%, из них коровы линии Хильтьес Адема 37910 составляют 20,5%. К линии Пабст Говернера 882933британофризского происхождения относится только 1,5% коров.

В хозяйстве коровы используются до 7 лактации. Представленное стадо молодое, коровы 1-й и 2-й лактации составляют 76%. Наивысший удой (4643 кг), количество молочного жира (172,5 кг) и белка (152,6 кг) установлены у коров 6-й лактации. Удой превышает среднее по стаду на 1109 кг (разница высокодостоверна при P>0,99), количество молочного жира – на 41,5 кг (разница достоверна при P>0,95), количество молочного белка – на 36,7 кг. Наибольшая массовая доля жира (3,73%) и белка (3,30%) в молоке выявлены у коров 5-й и 7-й лактаций; массовая доля жира на 0,03% выше среднего по стаду (разница высокодостоверна при P>0,99), массовая доля белка – на 0,04% (разница не достоверна).

Продуктивность животных зависит от генетического потенциала. Следовательно, линейная принадлежность коров обуславливает показатели продуктивности. Наибольший удой (4790 кг), количество молочного жира (175,8 кг) и белка (155,6 кг), превышающие среднее по стаду имеют коровы, принадлежащие к линии Аннас Адема 30587 – на 646, 23 и 20,4 кг соответственно (разница не достоверна).

Анализ жирномолочности показал, что наибольшая массовая доля жира в молоке отмечена у коров линии Пабст Говернера 882933 (3,80%), что выше среднего показателя по стаду на 0,11% (разница достоверна при P>0,95). Массовая доля белка (3,30%) превышает среднее по стаду на 0,04% (разница не достоверна).

Установление степени разнообразия признака в популяциях имеет важное значение в генетическом анализе популяции и в селекции. Именно величиной изменчивости определяется возможность улучшения путем отбора лучших животных в племенных стадах. В зависимости от величины изменчивости все хозяйственно полезные признаки животных, по которым ведется селекция, подразделяют на признаки с низкой изменчивостью (коэффициент изменчивости находится в пределах 1-15%), средний (16-25%) и высокой изменчивостью (26% и более) [1].

Показатель изменчивости по удою варьирует от 9,52% (линия Нико 31652) до 23,79 (линия Рутьес Эдуарда 31646). По массовой доле жира в молоке наиболее высокий показатель изменчивости выявлен у коров линии Пабст Говернера 882933 – 2,49%, самый низкий – у животных линии Вис Айдиала 933122 – 1,71%. По массовой доле белка в молоке самый высокий коэффициент вариации установлен в линии Пабст Говернера 882933 – 2,47%, самый низкий – в линии Вис Айдиала 933122 – 1,7%. По количеству молочного жира показатель изменчивости варьирует в пределах от 9,29% (линия Нико 31652) до 23,41% (линия Рутьес

Эдуарда 31646). По количеству молочного белка высокий показатель установлен у коров линии Рутьес Эдуарда 31646 (23,38%).

Заключение. Анализ показателей молочной продуктивности коров различных линий показал, что лучшими показателями обладают животные следующих линий: Аннас Адема 30587 – на 646, 23 и 20,4 кг соответственно превышающие средние значения по стаду и Пабст Говернера 882933 с наибольшей массовой долей жира и белка в молоке.

Литература. *1. Бакай, А. В. Генетика / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. – Москва: КолосС, 2006. – 448 с. 2. Карпеня, М. М. Молочное дело: учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальности «Зоотехния» / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с. 3. Сельское хозяйство Белоруссии [Электронный ресурс] / Википедия. – Режим доступа: https: // ru.wikipedia.org / wiki / Сельское хозяйство Белоруссии - Дата доступа: 01.04.2019.*

УДК 638.1

ПЕРЕГУДОВА А.А., ЕВСЕЕВА Т.С., студенты
Научный руководитель - **МЕДВЕДЕВ А.П.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Введение. Мед – ценный пищевой продукт, получаемый пчелами, из нектара цветков в результате переработки его ферментами, находящимися в медовом желудочке пчелы и в нектаре. Мед содержит глюкозу, фруктозу, сахарозу, белки, кислоты, ферменты, органические, красящие, минеральные и другие вещества. Мед является легкоусвояемым продуктом, оказывает положительное влияние на течение физиологических и биохимических процессов в организме человека.

Медовая продуктивность пчелиной семьи зависит от ее силы, которая значительно варьирует в зависимости от яйценоскости матки, сезона года, возрастной структуры пчелосемьи, наличия взятка в природе и других факторов.

Поэтому целью данной работы явилось выяснение динамики роста и развития пчелиной семьи от момента весеннего облета пчел до сборки гнез на зимовку.

Материалы и методы исследований. В опытах было задействовано 5 пчелиных семей, за которыми в весенний, летний и осенний сезоны года вели наблюдение и их осмотр. Семьи осматривали и определяли яйценоскость маток, количество открытого и запечатанного расплода, силу семей, их медовую продуктивность.

Для определения плодовитости маток измеряли площадь сотов, занятых пчелиным расплодом, рамкой-сеткой с размером ячеек 5х5 см (в квадрате 100 ячеек), умножали сумму площадей за одно измерение на 100 и делили на 12, что позволило установить суммарное количество яиц, откладываемых маткой в сутки. Силу семей определяли по количеству сотов в улье, покрытых пчелами с обеих сторон, медопродуктивность оценивали по количеству меда, отобранного и оставленного в улье на корм пчелам, учитывая, что запечатанный сот размером 435х300мм содержит 3,5-4,0 кг меда.

Результаты исследований. Активный период годового цикла можно условно разделить на 3 разнокачественные стадии: выведение и накопление молодых пчел, физиологическая зрелость, снижение интенсивности роста.

Стадия выведения и накопления молодых пчел характеризуется началом интенсивной кладки яиц маткой.

По результатам наших наблюдений и осмотра пчелосемей эта стадия длилась в течение 45 дней, т.е. с момента облета пчел и заканчивалась к началу мая. За это время зарегистрировали увеличение количества расплода в 3,1 раза и живой массы пчел в 1,9 раз. Относительно незначительное увеличение массы пчел объясняется отходом пчел, износившихся за зиму.

Вторая стадия связана с интенсивным ростом семей, т.е. нарастает интенсивность яйцекладки маткой, увеличивается количество открытого и печатного расплода, количество пчел-сборщиц, строительниц сотов, уменьшается число пчел-кормилиц. Нами установлено, что в течение этого периода длящегося с конца мая до 5-10 июня, сила семей достигает максимального значения, что свидетельствует о готовности пчел к роению или эффективному использованию медосбора и созданию запасов корма. Состояние пчелиных семей в это время характеризуется как физиологическая зрелость. После этого постепенно развивается стадия снижения интенсивности роста. Примерно, в течение 1,5 месяцев численность пчел в семьях увеличивалась, но за счет пчел 24-дневного возраста, а затем мы установили постепенное снижение яйценоскости маток, что связано со значительным уменьшением источников пыльцы и нектара.

К концу сентября на момент сборки гнезд на зиму сила всех пчелосемей сократилась в 2 раза, в связи с этим мы вынуждены были сократить количество рамок до 7, с таким расчетом, чтобы все они полностью обсиживались пчелами. Количество отобранного и оставленного на зиму пчелам меда, т.е. медопродуктивность, составило в среднем на семью 35 кг.

Заключение. В результате выполненной работы мы выяснили динамику роста и развития пчелиных семей в активный период годового цикла. Естественно, что в случае успешной зимовки пчел, после очистительного облета сила семей интенсивно нарастает, достигая максимум к концу мая, началу июня, а затем остается на одном уровне до начала августа, постепенно снижаясь до конца сентября. Однако, такая динамика роста и развития пчелиных семей зависит от многих факторов и, в первую очередь, от погодных условий и наличия медоносной растительности в радиусе продуктивного лета пчел.

Литература. *В.М. Плич, И.С. Серяков, В.А. Герасимчик, Н.П. Ковбаса. Основы пчеловодства. - Минск: БГТУ, 2009 – 408 с.*

УДК 636.2.034.082.2.233

САМОНОВА О.Л., ПАПЕНКОВ К.Р., студенты
Научный руководитель - **ПАВЛОВА Т.В.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТЦА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В СТАДЕ ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ЮЖНЫЙ»

Введение. Повышение генетического потенциала разводимого в республике скота идет путем отбора животных, которые удовлетворяют следующим требованиям: начиная с первой лактации иметь удой на уровне 4000-5000 килограмм молока, при содержании жира и белка в молоке не ниже стандарта породы, пригодность к двукратному машинному доению, крепкую конституцию, живую массу во взрослом состоянии 600-700 кг, хорошую плодовитость, устойчивость к заболеваниям и стрессовым ситуациям, продуктивное долголетие, способность быстро потреблять большое количество кормов.

Племенные и продуктивные качества молочного скота обусловлены генотипом животных, влиянием методов разведения и селекции, в основе которых лежит использование закономерностей комбинативной изменчивости [1, 2].

Целью работы явилась оценка влияния происхождения отца на молочную продуктивность коров в стаде МТФ «Маяк» ОАО «Агрокомбинат «Южный» Гомельского района.

Материалы и методы исследований. Нами проведены исследования по изучению молочной продуктивности коров-дочерей быков селекции разных странв стаде ОАО «Агрокомбинат «Южный» Гомельского района. Объектом исследований являлись голштинизированные коровы белорусской черно-пестрой породы (n=570). Оценка коров по молочной продуктивности проводилась на основании данных племенного учета (База данных КРС «Племенное дело»).

При оценке молочной продуктивности коров учитывались: удой за 305 дней первой и последней законченной лактации; массовая доля жира, %; количество молочного жира, кг; массовая доля белка,%; количество молочного белка, кг; возраст первого отела.

По исходным фактическим данным проводилась биометрическая обработка, согласно общепринятым методикам. Для расчета этих параметров использовался пакет анализа данных MS EXCEL.

Результаты исследований. Анализ продуктивности дойного стада показал, что удой за 305 суток лактации у коров разного возраста варьировал от 5750 кг в группе полновозрастных животных, до 6151 кг в группе первотелок. Разница составила 401 кг ($P \leq 0{,}001$). Наиболее высоким удой оказался у первотелок. Это говорит о том, что в стаде наблюдается рост генетического потенциала молочной продуктивности.

Массовая доля жира в молоке первотелок (4,23%) также была выше, чем средняя по стаду (4,20%), однако разница статистически не доказана.От первотелок получено максимальное количество молочного жира – 262 кг, что выше среднего по стаду на 10 кг ($P \leq 0{,}05$). Данный показатель дает биологическую и экономическую оценку молочной продуктивности животных, так как характеризует сразу два признака – удой и массовую долю жира в молоке, поэтому селекцию коров рекомендуется вести именно по этому показателю.

Анализ генеалогической структуры стада показал, что в стаде использовались быки белорусской (50,9%), европейской (Германия, Нидерланды, Италия, Венгрия, Франция) (38,1%), а также российской (8,4%) и канадской(2,6%) селекций, венгерской, французской и итальянской селекций.

Установлено, что средний удой коров белорусской селекции составляет 5107±78 кг молока, массовая доля жира в молоке 3,97±0,02 %, 3,09±0,01%. Дочери быков зарубежной селекции показали следующие удои: германской – 5122±181 кг, нидерландской – 4712±432 кг, итальянской – 6980±87 кг, венгерской – 4484±167 кг, французской – 4636±170 кг, российской – 6416±145 кг, канадской – 6476±154 кг. При этом наиболее высокой массовой долей жира и белка в молоке характеризовались коровы итальянской (4,31±0,02 и 3,17±0,01 %), российской (4,30±0,02 и 3,18±0,01 %) и канадской (4,40±0,03 и 3,16±0,01%) селекций.

Таким образом, потомство импортных быков в стаде преимущественно (за исключением венгерских, нидерландских и французских) превосходит по удою потомство белорусских быков.

Заключение. Установлено, что дочери быков зарубежной селекции превосходят дочерей быков белорусской селекции по продуктивности. Только быки венгерской и французской селекции показали низкую продуктивность дочерей 4484 кг и 4636 кг молока за лактацию и 3,98% и 3,94% жира, соответственно. Быки итальянской селекции показали самую высокую продуктивность дочерей - 6980 кг молока за лактацию и 4,31% по жиру, что на 1584 кг ($P \leq 0{,}001$) и 0,35 п.п. жира ($P \leq 0{,}001$) выше, чем среднее по стаду. Отлично проявили себя и дочери быков канадской селекции – 6476 кг молока за первую лактацию, что на 1080 кг выше среднего по стаду ($P \leq 0{,}001$).

Литература.*1.Влияние генетических и паратипических факторов на продуктивное долголетие черно-пестрого скота / В. К. Пестис [и др.] // Доклады Национальной академии наук Беларуси. - 2016. - Т. 60, № 4. - С. 120-125. 2. Гавриченко, Н. И. Воспроизводительная способность, молочная продуктивность и частота акушерско-гинекологических заболеваний у коров с разным типом стрессоустойчивости / Н. И. Гавриченко, В. Р. Каплунов, Т. В. Павлова // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию научно-практической деятельности доктора ветеринарных наук, профессора Г. Ф. Медведева, (10-12 октября 2013 г.) / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки, 2013. - С. 528-533.*

УДК 636.082.2
САФИНА А.Р., студент
Научный руководитель - **ШАРИПОВ Д.Р.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ С УЧЕТОМ ИХ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗИРОВАННОГО ДОЕНИЯ

Введение. Оценка животных по этологическим признакам в молочном животноводстве имеет актуальное значение, так как это селекционный признак, и продуктивность животных влияет на их особенности поведения. При создании животным оптимальных условий кормления и содержания они наиболее ярко проявляют свои поведенческие особенности. В связи с этим нами были проанализированы основные акты поведения животных в условиях беспривязного содержания и добровольного принципа доения.

Материалы и методы исследований. Изучение поведения коров голштинской породы проведено в КФХ «Мухаметшин З.З.» (Российская Федерация, Республика Татарстан, Сабинский район).

Этологические наблюдения за коровами проводились путем хронометража элементарных актов, таких, как продолжительность пребывания, в положении стоя, лежа, приема корма и жвачки с использованием «азбуки» поведенческих актов по методике В.И. Великжанина [1] в течение трех смежных суток. Для исследования создали две группы дойных коров в первый период лактации, по шесть голов в каждой, подобранных по принципу пар-аналогов с учетом молочной продуктивности. Ранжирования животных на высоко- и низкопродуктивные группы провели по суточному удою, в I группу попали животные с удоем более 30 кг, во II группу – с продуктивностью менее 30 кг. Статистическую обработку данных проводили по методу Стьюдента на персональном компьютере с использованием пакета статистики MS Excel [3].

Результаты исследований. Нами установлены различия в продолжительности основных элементов поведения между животными исследуемых групп. Большую часть времени коровы проводят стоя, нахождение животных в положении стоя является актом поведения, в течение которого животное удовлетворяет значительную часть своих потребностей (потребление корма, воды и др.). Так, сверстницы I группы на данную активность затрачивают 943,3±96,7 минут времени, животные II группы – 962,7±101,4 минут, что составляет 65,5…66,9% от суточного времени. При этом коровы I группы в отличие от аналогов II группы на 112,6 мин., или на 24,7%, достоверно больше времени затрачивают на прием корма (568,3±25,6 против 455,7±39,8 мин.) ($P \leq 0,05$), что составляет 47,3…60,2% от времени, проведенного стоя.

Известно, что положение лежа является важным поведенческим актом, во время которого животное, как правило, отдыхает. Отдых животных является одним из условий увеличения продуктивных качеств животных. И это обстоятельство при оценке этологических признаков необходимо учитывать как главный фактор [2]. На лежание исследуемые коровы затрачивают от 496,7±97,8 (высокопродуктивные) до 477,3±103,6 (низкопродуктивные) минут времени и составляет 33,1…34,5% от суточного времени. В то же время животные I группы на положение лежа выделяют на 19,4 мин., или 4,1%, больше времени, чем сверстницы II группы.

Одно из важных жизненных проявлений жвачных животных – процесс жвачки [4]. В наших исследованиях процесс жвачки у коров I группы продолжался 566,7±31,3 мин., что достоверно больше по сравнению с аналогами II группы (463,3±33,2 мин.) на 103,4 мин., или на 22,3%, и составляет 32,2…39,4% от суточного времени ($P \leq 0,05$). При этом жевательная активность у животных происходит, в основном, лежа. Так, продолжительность жвачки лежа находилась в пределах от 304,7±30,8 мин. (II группа) до 335,2±34,1 мин. (I группа), стоя – от 158,6±32,4 до 231,5±30,8 мин., соответственно.

Молочная продуктивность оказала большое влияние на поведение коров, о чем свидетельствуют индексы общей и пищевой активности. При расчете данных индексов нами выявлено, что у коров I группы они достоверно выше по сравнению с аналогами II группы.

Индекс общей активности у животных I группы составил 0,888±0,03, что выше по сравнению со сверстницами II группы (0,880±0,04) на 0,9% (P≤0,01). Индекс пищевой активности у коров I группы составил 0,788±0,04, что выше по сравнению с животными II группы (0,638±0,05) на 23,5% (P≤0,05). Как видно из полученных данных, на величину индекса пищевой активности у высокопродуктивных коров больший вклад вносит такой показатель, как прием корма.

Количество успешных посещений доильной станции также зависит от суточной продуктивности. Высокопродуктивные коровы доились 3,3±0,4 раза в сутки, низкопродуктивные – 2,8±0,2 раза.

Заключение. По результатам исследований можно сделать вывод, что на этологию (поведение) молочного скота большое влияние оказывает их молочная продуктивность. У высокопродуктивных коров активнее проявляется пищевое поведение (прием корма и жевательная активность) и больше времени отводится на отдых. Отбор животных по поведенческим признакам ускорит формирование стада технологического типа.

Литература. *1. Великжанин, В.И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота / В.И. Великжанин. – СПб: ВНИИГРЖ, 2000. – 19 с. 2. Куликова, Н. Этология нетелей при подготовке их к лактации / Н. Куликова // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. - № 5. – С. 30-31. 3. Погребняк, В.А. Расчет селекционно-генетических параметров в животноводстве / В.А. Погребняк, В.И. Стрижаков. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2002. – 90 с. 4. Шарипов, Д. Комбикорма-концентраты при системе добровольного доения коров / Д. Шарипов, Ш. Шакиров, И. Галимуллин // Комбикорма. – 2018. - № 6. – С. 50-52.*

УДК 636.5:612;615.356

СЕЛЕЗНЁВ С.В., студент
Научный руководитель - **КУДРЯВЦЕВА Е.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «БЕЛАВИТ-ФОРТЕ»

Введение. Минеральные вещества и витамины играют разнообразную роль в организме животных [1, 2]. Знание закономерностей их обмена, раскрытие биологической роли открывает перспективу направленного воздействия на обмен веществ, а, следовательно, на продуктивность сельскохозяйственных птиц и качество продукции, сохранность поголовья [3, 4].

Целью исследований явилось изучение производственных показателей цыплят-бройлеров (сохранность, прирост живой массы, интенсивность роста) при содержании на основном рационе и при введении препарата «Белавит-ФОРТЕ» при выращивании в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» Витебской области и на кафедре нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. Объектом для исследования служили цыплята-бройлеры кросса РОСС-308. В суточном возрасте из них было сформировано по принципу аналогов две группы – контрольная и опытная – по 100 птиц в каждой. Цыплята содержались в одинаковых условиях. Птице опытной группы дополнительно вводили в рацион препарат «Белавит-ФОРТЕ». Препарат «Белавит–ФОРТЕ» представляет собой мультикомплекс с содержанием витаминов, хелатных соединений микроэлементов, органических кислот, антиоксидантов, пропиленгликоля, пептидов, заменимых и незаменимых аминокислот.

Препарат задавали с водой в следующие сроки: с 6 по 10 день по 0,3 мл на 1 л воды. Далее 1 раз в неделю в той же дозе до убоя (на 17, 24 и 33 день выращивания). Взвешивание цыплят проводилось еженедельно в течение опыта. На основании полученных данных проводился расчет среднесуточного прироста живой массы в контрольной и опытной группах птиц. В ходе опыта за птицей велось ежедневное наблюдение, учитывалась их сохранность.

Результаты исследований. Сравнивая результаты по живой массе цыплят контрольной и опытной групп, можно отметить, что этот показатель по периодам варьируется минимально. Следовательно, развитие цыпленка идет практически одинаковыми темпами. Так, средний живой вес в первые сутки в контрольной и опытной группе был практически одинаков и составил 47,06±1,88 и 46,23±1,90 грамма соответственно. В последующем, до 21-дневного возраста, отмечалась незначительная разница между контрольной и опытной группами птиц.

Конечная средняя живая масса бройлеров в обеих группах почти идентична 2109,4±1,68 грамм в контроле и 2109,4±1,69 грамм в опыте и соответствует показателям кросса РОСС-308 при клеточном выращивании, 2100-2300 грамм.

Анализируя показатели относительной скорости роста по контрольной и опытной группам, можно отметить, что она замедляется, так, в первую неделю жизни масса тела увеличилась на 117% (контрольная группа) и 118,3% (опытная). Во вторую неделю этот показатель снизился до 88,05-89% и концу выращивания составил 34,2%. Однако, сравнивая результаты по группам, они не сильно отличаются, только в период с 7-14 и 21-28 день скорость роста несколько возрастает в опытной группе. Темп роста цыпленка практически одинаков в обеих группах.

Среднесуточный прирост в первую неделю выращивания относительно невысок и составляет 19,4 в первой и 19 грамм во второй группе, постепенно вырастая до 88,1 грамма в последнюю неделю перед убоем. Среднесуточный же привес за весь период выращивания по опытной и контрольной группам составил 58,92 и 58,94 грамма.

В ходе опыта учитывалась сохранность цыплят. За весь период наблюдений в контрольной группе пало 8 птиц из 100, в опытной – 3. Сохранность поголовья в группе, получавшей основной рацион, составила 92%. В группе цыплят, дополнительно получавших препарат «Белавит-ФОРТЕ», этот показатель был выше на 6%.

Заключение. Таким образом, применение цыплятам-бройлерам препарата «Белавит-ФОРТЕ» с водой по следующей схеме - с 6 по 10 день по 0,3 мл на 1 л воды, далее 1 раз в неделю в той же дозе до убоя (на 17, 24 и 33 день выращивания), не повлияло на скорость роста и среднесуточные привесы птиц, но способствовало повышению сохранности поголовья цыплят-бройлеров на 6%.

Литература. *1. Молоскин, С. Витаминные комплексы / С. Молоскин // Птицеводство. – 2000. - № 4 . – С. 30-31. 2. Шипилов, В. Новые отечественные премиксы / В. Шипилов // Птицеводство. – 2000. - № 3. – С. 27-28. 3. Юрина, А. С. Введение в рацион кур-несушек витаминной кормовой добавки / А. С. Юрина, Р. А. Мерзленко // Птицеводство. – 2017. - № 6. – С. 18-22. 4. Ятусевич, А. И. Выращивание и болезни птиц / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича, В. И. Герасимчика ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с.*

УДК 636.2.082.4
СОСНОВСКАЯ А.Ю., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ С.Л.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Введение. Потенциальные возможности влияния быков-производителей на совершенствование стада различны. Прогресс популяции на 60-80% обеспечивается за счет использования быков-лидеров. От коровы за все ее хозяйственное использование можно получить до 7-12 телят, а от быка при использовании его спермопродукции и при искусственном осеменении получают 50 тыс. голов и более [2]. Количество и качество спермы, темперамент и поведение, продолжительность использования быков-производителей зависят как от индивидуальных особенностей, так и от наследственности, условий кормления, содержания, ухода и других факторов [1].

Цель исследований – изучить показатели спермы быков-производителей в зависимости от происхождения.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в 2017–2018 гг. в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» на 110 быках-производителях разных генотипов.

Материалами исследования были карточки племенных быков, журнал взятия и оценки качества спермы.

Количество и качество спермы определяли в лаборатории по оценке спермопродукции быков-производителей РУП «Витебское племенное предприятие» по ГОСТу 23745-2014 «Сперма быков неразбавленная свежеполученная» и ГОСТу 26030-2015 «Сперма быков замороженная» с учетом следующих показателей:цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности, баллов; концентрации сперматозоидов, млрд/мл; общего количества сперматозоидов в эякуляте, млрд. Кроме того, учитывали количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз. Учитывали оплодотворяющую способность спермы быков по количеству плодотворно осемененных коров и телок.

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики с определением уровня значимости: * – $P<0,05$.

Результаты исследований. В РУП «Витебское племпредприятие» племенная работа проводится с быками-производителями трех линий голштинского корня: к линии Вис Айдиала 933122 ветви Тайди Бек Элевейшна 11271810 относится 46,4% животных, к Рефлекшн Соверинга 198998 ветви Пони Фарм Арлинда Чифа1427381 – 46,4% и к линии Монтвик Чифтейна 95679 ветви Осборндейл Иванхое 1189870 – 7,2%.

Было установлено, что у быков-производителей разных линий объем эякулята составил в среднем 5,59 мл, активность спермиев – 8 баллов, концентрация спермиев – 1,27 млрд/мл и количество сперматозоидов в эякуляте – 7,10 млрд, что соответствует требованиям действующих нормативных документов («ГОСТов» и «Инструкций»). Быки линии Вис Айдиала 933122 по объему эякулята превосходили производителей линии Монтвик Чифтейна 95679 на 2,1% и быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – на 8,2% ($P<0,05$). По концентрации спермиев более высокие параметры 1,30 млрд/мл выявлены у быков линии Рефлекшн Соверинга 198998, по общему количеству сперматозоидов в эякуляте – у быков линии Вис Айдиала 933122 – 7,29 млрд. Наименьшая концентрация сперматозоидов и количество сперматозоидов в эякуляте наблюдается у быков-производителей линии Монтвик Чифтейна 95679, и составили 1,26 млрд/мл и 7,15 млрд соответственно.

Всего было получено и исследовано 7960 эякулятов от 110 быков-производителей черно-пестрой породы трех линий: Вис Айдиала 933122 – 3648 эякулятов, Рефлекшн Соверинга 198998 – 3667 эякулятов, Монтвик Чифтейна 95679 – 645 эякулятов. Брак эякулятов за 2017

год по линиям составил 3,7%, 3,6% и 4,9% соответственно. В итоге получено эякулятов с учетом выбракованных – 7661 шт., от трех линий быков. Наивысшую оплодотворяющую способность показала сперма быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 60,4%.

Заключение. Генеалогическая структура стада представлена быками-производителями трех линий голштинского корня. Быки линии Вис Айдиала 933122 по объему эякулята превосходили производителей линии Монтвик Чифтейна 95679 на 2,1% и быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – на 8,2% (P<0,05). По концентрации сперматозоидов наивысший результат по трем линиям показали быки линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 1,30 млрд/мл. По количеству сперматозоидов в эякуляте лучшей оказалась линия Вис Айдиала 933122 – 7,29 млрд. Наивысшую оплодотворяющую способность показала сперма быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 60,4%.

Литература. *1. Альхименок, Т. Л. Репродуктивная функция быков-производителей в зависимости от возраста и продуктивности их матерей / Т. Л. Альхименок, М. М. Карпеня // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" : научно-практический журнал. - Витебск, 2017. - Т. 53, вып. 4. - С. 79-82. 2. Развитие молочного скотоводства в РБ // Институт системных исследований в АПК НАН РБ [Электронный ресурс]. – www.cyberleninka.ru. – Дата доступа: 11.12.18.*

УДК 636.2.082.4

СОСНОВСКАЯ А.Ю., студент
Научный руководитель - **КАРПЕНЯ С.Л.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗРАСТА И ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ СПЕРМЫ

Введение. В области племенной работы особое место отводится проблеме эффективного отбора и оценки сельскохозяйственных животных по продуктивным и племенным качествам. В совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных особую роль играют быки-производители [2].

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

Цель исследований – изучить взаимосвязь возраста и линейной принадлежности быков-производителей с показателями спермы.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнялись на кафедре генетики и разведения сельскохозяйственных животных им. О.А. Ивановой УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» на 110 быках-производителях разного возраста и линейной принадлежности в 2017-2018 гг.

Материалами исследования были карточки племенных быков, журнал взятия и оценки качества спермы.

Количество и качество спермы определяли в лаборатории по оценке спермопродукции быков-производителей РУП «Витебское племенное предприятие» по ГОСТу 23745-2014 «Сперма быков неразбавленная свежеполученная» и ГОСТу 26030-2015 «Сперма быков за-

мороженная» с учетом следующих показателей: цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности, баллов; концентрации сперматозоидов, млрд/мл; общего количества сперматозоидов в эякуляте, млрд. Кроме того, учитывали количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз. Учитывали оплодотворяющую способность спермы быков по количеству плодотворно осемененных коров и телок.

Результаты исследований. В РУП «Витебское племенное предприятие» племенная работа проводится с быками-производителями трех линий голштинского корня: Вис Айдиала 933122, Рефлекшн Соверинга 198998 и Монтвик Чифтейна.

Наибольший объем эякулята отмечается у быков-производителей линии Рефлекшн Соверинга 198998 в возрасте 4-6 лет и составляет 7,2 мл, что выше на 16,1% по сравнению со сверстниками линии Вис Айдиала 933122. В возрасте 3-4 года по объему эякулята быки линии Рефлекшн Соверинга 198998 превосходили своих сверстников по линиям Монтвик Чифтейна 95679 и Вис Айдиала 933122 соответственно на 5,1 и 12,7%. В возрасте 2-3 года объем эякулята находился в пределах от 5,0 мл (линия Рефлекшн Соверинга 198998) до 5,7 мл (линия Вис Айдиала 933122). В возрасте 1-2 года у производителей линии Вис Айдиала 933122 объем эякулята был больше на 17,6%, чем у быков линии Рефлекшн Соверинга 198998. По активности спермы между быками-производителями разного возраста существенных различий не отмечалось. Концентрация сперматозоидов оказалась лучшей у быков линии Монтвик Чифтейна 95679 в возрасте 3-4 года (1,34 млрд/мл), у производителей линии Вис Айдиала 933122 – в 1-2 года (1,33 млрд/мл.) и у быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – в возрасте 2-3 года (1,32 млрд/мл). По количеству сперматозоидов в эякуляте наблюдается такая же закономерность, что и по объему эякулята.

Наибольшее количество эякулятов было получено в возрасте 2-3 года у быков всех трех линий: Вис Айдиала 933122 – 1107 шт., Рефлекшн Соверинга 198998 – 2116 шт., Монтвик Чифтейна 95679 – 380 шт. С возрастом производителей наблюдается увеличение выбраковки эякулятов и спермодоз. Так, самый высокий процент брака эякулятов и спермодоз был у быков-производителей линии Монтвик Чифтейна 95679 в возрасте 2-3 года – 5,4% и 5,3% соответственно. Наиболее высокая оплодотворяющая способность спермы наблюдалась в возрасте 3-4 года и составила у быков-производителей линии Вис Айдиала 933122 – 58,1%, у быков линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 61,5% и у производителей линии Монтвик Чифтейна 95679 – 58,9%.

Заключение. Наиболее высокого качества сперму получали от быков-производителей линии Вис Айдиала 933122 и Рефлекшн Соверинга 198998 в возрасте 4-6 лет, у производителей линии Монтвик Чифтейна 95679 – в 2-3 года. Оплодотворяющая способность спермы в возрасте 3-4 года у быков всех линий была выше на 11,5-14,9 п.п., чем в другие возрастные периоды.

Литература. *1. Ахомготова, А. Оценка воспроизводительных качеств быков / А. Ахомготова, А. Завада // Животноводство России. – 2009. – № 1. – С. 43–44. 2. Гизатуллин Р. С. Перспективный план селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Республики Башкортостан на период 2017-2025 гг. / Р.С. Гизатуллин [и др.] ; Башкирский ГАУ – Уфа, 2017. – 83 с.*

УДК 636.2.034.082.2.233
СУКОВА Ю.А., МОХАММАД Б.З., студенты
Научный руководитель - **ПАВЛОВА Т.В.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ С РАЗНОЙ ДОЛЕЙ ГЕНОТИПА ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ В СТАДЕ КСУП «КРИВСК» БУДА-КОШЕЛЕВСКОГО РАЙОНА

Введение. Проводимая голштинизация скота предусматривает селекционно-племенную работу, которая играет огромную роль при создании и совершенствовании новых пород, типов, линий и семейств. Качественное преобразование животных требует глубокого понимания общебиологических закономерностей, на которых базируются отбор и подбор, а знание биологических и генетических основ селекции позволяет в определенной мере предвидеть ее вероятный результат.

Знание генеалогии стада, наряду с продуктивными качествами, племенной ценностью животных, генетико-статистическими параметрами, позволяет целенаправленно проводить селекционную работу, составлять обоснованный план племенного подбора и перспективную программу развития скотоводства.Доказано, что на уровень молочной продуктивности влияют средовые и генотипические факторы: наследственность, физиологическое состояние, условия кормления, условия эксплуатации животных. Из факторов физиологического порядка, воздействующих на молочную продуктивность, большое значение имеют возраст, продолжительность лактации, стельность, половой цикл, стрессоустойчивость. К условиям внешней среды, влияющим на удой, прежде всего, следует отнести кормление, содержание, температуру и влажность воздуха, сезон отела, технику и кратность доения. Для повышения молочной продуктивности коров в конкретных стадах необходимо учитывать степень влияния отдельных факторов [1, 2].

В связи с этим целью работы явилась оценка влияния доли генотипа коров по голштинской породе на их молочную продуктивность в стаде КСУП «Кривск» Буда-Кошелевского района Гомельской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в КСУП «Кривск» Буда-Кошелевского района Гомельской области. Объектом исследований послужили 607 коров белорусской черно-пестрой породы с разной долей генотипа по голштинской породе, содержащиеся на привязи на молочно-товарной ферме «Центральная».

Оценка коров по молочной продуктивности проводилась на основании данных племенного учета (База данных КРС «Племенное дело»). В обработку включали показатели молочной продуктивности за 305 сут. первой и последней законченной лактаций.

Статистическую обработку данных проводили согласно общепринятым методикам с использованием пакета «Анализ данных» MS EXCEL.

Разница между группами считается достоверной при трех уровнях значимости: *** – $P \leq 0{,}001$; ** – $P \leq 0{,}01$; * $P \leq 0{,}05$.

Результаты исследований. Анализ данных показал, что средний удой оцененных коров невысокий, по последней законченной лактации он составил 4642 кг. Наиболее высокие удои наблюдаются у коров 3 лактаций и старше (240 гол.), в среднем - 4900 кг молока с массовой долей жира 3,70%.

С возрастом удой коров в стаде повышается. Продуктивность первотелок в стаде ниже, чем у полновозрастных животных, на 657 кг, однако в пересчете на полновозрастную лактацию удой значительно превысит данный показатель у современной взрослой генерации. Массовая доля жира в молоке у коров разных возрастов существенно не различается и имеет низкую изменчивость.

В связи с тем, что у нас нет достоверной информации о происхождении матерей коров, мы изучили влияние породности отцов на молочную продуктивность дочерей. Анализ генеа-

логической структуры стада показал, что отцами 607 коров стада являются 66 быков. Основная масса коров в стаде – 40,7% (247 гол.), была получена от быков с породностью по голштинской породе 75% (25 гол.). От быков с породностью по голштинской породе 25% (10 гол.) в стаде было выявлено 13% (79 гол.) коров. Чистопородные голштинскиебыки в стаде использовались на 27,2% (165 гол.) маточного поголовья.

Из полученной информации становится ясно, что в стаде КСУП «Кривск» наиболее высокими удоями в первую лактацию отличаются потомки быков с породностью 100% по голштинской породе – 4378 кг. Наиболее низкие удои установлены у коров, имеющих чистопородных черно-пестрых отцов – 3686 кг, их удой достоверно (P≤0,001) ниже, чем у коров, полученных от чистопородных голштинов, на 692 кг, но при этом массовая доля жира в молоке почти не изменилась (3,57-3,58%). У коров, полученных от быков с породностью 25%, удой в среднем составил 4292±80 кг, а с породностью 75% – 4323±40 кг. В целом прослеживается тенденция увеличения удоя коров с повышением у них доли генотипа по голштинской породе.

Заключение. Таким образом, установлено, что основная масса коров в стаде (40,7%) получена от быков с породностью по голштинской породе 75%. Чистопородные быки в стаде использовались на 27,2% маточного поголовья. Наиболее высокими удоями характеризуются потомки чистопородных голштинских быков – 4378 кг. Наиболее низкие удои установлены у коров имеющих чистопородных черно-пестрых отцов – 3686 кг, их удой достоверно (P≤0,001) ниже, чем у коров, полученных от чистопородных голштинов, на 692 кг. Прослеживается тенденция увеличения удоя коров с повышением у них доли генотипа по голштинской породе.

Литература. *1. Гавриченко, Н. И. Воспроизводительная способность, молочная продуктивность и частота акушерско-гинекологических заболеваний у коров с разным типом стрессоустойчивости / Н. И. Гавриченко, В. Р. Каплунов, Т. В. Павлова // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию научно-практической деятельности доктора ветеринарных наук, профессора Г. Ф. Медведева, (10–12 октября 2013 г.) / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2013. – С. 528–533. 2. Танана, Л. А. Основы разведения сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров АПК и самостоятельной подготовки студентов очной и заочной форм обучения по специальности-"Зоотехния"/ Л. А. Танана [и др.] ; Гродненский государственный аграрный университет). - Гродно : ГГАУ, 2011. - 116* с.

УДК 636.085.52

ТОЛКАЧ Е.А., студент
Научный руководитель - **ШАМИЧ Ю.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Введение. За последние годы молочное скотоводство Беларуси претерпело крупные изменения, характер которых в большей части сводится к положительным моментам, а именно - увеличению поголовья молочного скота, что привело к увеличению валового производства молока. Средний удой по стране на одну корову в 2017 году составил 5005 кг [1, 2].

С экономической точки зрения производство молока является более выгодным по сравнению с другими видами животноводческой продукции. Поэтому молочное скотоводство является приоритетной отраслью в Беларуси. Однако, число убыточных организаций и орга-

низаций с низкой рентабельностью в республике выросло. Это обуславливает необходимость усиления работы по повышению эффективности работы молочной отрасли [1, 2].

Большое влияние на эффективность скотоводства оказывает применяемая технология содержания крупного рогатого скота (привязное или беспривязное). Одна из главных предпосылок успешной интенсификации скотоводства – учет биологических требований животных к условиям содержания. Применяемые на фермах технологические решения не должны вступать в противоречия с биологическими потребностями животных. Поэтому задачи отечественного животновода состоят в том, чтобы с помощью технических средств и применением рациональных технологических приемов создать оптимальные способы содержания крупного рогатого скота, способствующие проявлению их продуктивных задатков [2, 3].

В связи с вышеуказанным, целью работы являлось провести сравнительную характеристику технологий производства молока при разных способах содержания коров в зависимости от наследственности.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Бобруйский КХП» Бобруйского района Могилевской области. В ходе исследований была изучена динамика молочной продуктивности коров при привязном (МТФ «Богушевка») и беспривязном (МТФ «Побоковичи») способах содержания. Материалом для исследований явились 200 коров (100 при привязном и 100 при беспривязном способах содержания). Материалами для выполнения работы служили данные документов производственного зоотехнического, племенного учета. При обработке данных учитывали следующие показатели молочной продуктивности: удой за 305 дней лактации, кг; массовую долю жира в молоке, %; массовую долю белка в молоке, %; количество молочного жира, кг. Цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с использованием программы ПП Excel.

Для определения влияния происхождения на молочную продуктивность коров при привязном и беспривязном способах содержания было сформировано по четыре группы животных: I группа (n=22 и 10) – коровы линии Вис Айдиала 933122, II группа (n=16 и 29) – Монтвик Чифтейна 95679, III группа (n=47 и 52) – Рефлекшн Соверинга 198998, IV группа (n=15 и 9) – коровы линии Нико 31652.

Результаты исследований. Оценка продуктивности коров в зависимости от линейной принадлежности показала, что при привязном способе содержания наибольший удой за 305 дней лактации получен у коров линии Нико 31652 – 4771. Также хорошую продуктивность показали животные линии Вис Айдиала 933122 – 4693 кг, что выше по сравнению с коровами линии Рефлекшн Соверинга 198998 и Монтвик Чифтейна 95679 на 38,7 и 18,9% соответственно.

Наибольшая массовая доля жира в молоке коров при привязном способе содержания отмечалась у коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 3,64%, что на 0,06–0,09 процентных пункта больше, чем у животных других линий. Наивысшим уровнем массовой доли белка в молоке отличались животные линий Рефлекшн Соверинга 198998 и Нико 31652 – 3,23%, что превышает показатель средних коров других линий на 0,03–0,07 процентных пункта. В целом, по количеству молочного жира и белка при привязном способе содержания наилучшими результатами отличились коровы линии Нико 31652–170,8 и 154,1 кг соответственно.

При изучении молочной продуктивности коров при беспривязном способе содержания хорошие результаты показали животные, принадлежащие к линииВис Айдиала 933122, от которых за 305 дней лактации получено в среднем 4995 кг, что больше по сравнению с удоем коров линии Нико 31652 на 1215 кг ($P \leq 0,001$). Однако по массовой доле жира и белка в молоке наилучшими показателями отличились животные линии Нико 31652 – 3,70% и Монтвик Чифтейна 95679 –3,29% соответственно. В целом наибольшее количество молочного жира и белка получено от потомков линии Вис Айдиала 933122 (172,8 и 157,8 кг), что больше по сравнению с коровами линии Нико 31652 на 32,9 и 39,5 кг соответственно ($P \leq 0,001$).

Заключение. В условиях ОАО «Бобруйский КХП» Бобруйского района реализации генетического потенциала молочной продуктивности в большей мере способствует технология с беспривязным способом содержания коров. При этом наивысшими показателями отлича-

лись животные линии Вис Айдиала 933122, от которых за 305 дней лактации получено в среднем 4995 кг молока,172,8 кг молочного жира и 157,8 кг молочного белка, что выше показателей коров линии Нико 31652 на 32%, 23,5 и 33,4% соответственно (при $P \leq 0{,}001$).

Литература. *1. Аграрии подрезают пятки калийщикам и нефтяникам [Электронный ресурс]. – Режим доступа :http://belniva.sb.by/belarus-agrarnaya/article/– Дата доступа : 17.05.2018. 2. Беларусь: итоги работы животноводства за январь-декабрь / Информационно-ресурсный центр // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agrobelarus.by. – Дата доступа: 11.04.2018. 3. Кто поит белорусов молоком? // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rosagroleasing.ru/upload/iblock. – Дата доступа: 17.05.2018.*

УДК 637.1

ТОЛКАЧ Е.А., студент
Научный руководитель - **ШАУРА Т.А.,** магистр с.-х. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНОГО СТАДА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЛОКА

Введение. Реализация молока обеспечивает круглогодовое поступление денежных средств на счета предприятий, что играет немаловажную роль в поддержании стабильности всего сельскохозяйственного производства. Размер полученной выручки от реализации продукции животноводства в значительной мере зависит от ее качественных показателей. Известно, что цены реализации молока сорта «экстра» и высшего сорта более высокие, чем молока первого сорта. А так как себестоимость производства остается практически на одном и том же уровне, получение молока более высокого сорта, позволяет значительно повысить уровень рентабельности его производства [2, 3].

На качество молока может влиять целый ряд факторов, таких как порода, индивидуальные особенности, возраст животных, стадия лактации, условия кормления и содержания, технология доения и так далее. Последние два фактора тесно связаны с принятой технологией содержания крупного рогатого скота. В Республике Беларусь в настоящее время реконструируется и переоснащается значительное количество молочно-товарных ферм, вводятся новые комплексы с современными доильными залам, что позволяет не только увеличить производство, но и улучшить качество молока [1, 2].

Поэтому целью нашей работы являлось изучить качество молока, полученного от коров при различных способах содержания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Бобруйский КХП» Бобруйского района Могилевской области. В ходе исследований была изучена динамика молочной продуктивности коров и качества получаемого от них молока за 12 месяцев учетного периода при привязном (МТФ «Богушевка») и беспривязном (МТФ «Побоковичи») способах содержания. Материалом для исследований явились 800 коров (200 при привязном и 600 при беспривязном способах содержания). Для выполнения работы использовали данные документов производственного зоотехнического, племенного учета и собственные исследования качества молока. При обработке данных учитывали следующие показатели качества молока: массовую долю жира в молоке, %; массовую долю белка в молоке, % и количество молочного белка в молоке, %, содержание соматических клеток в молоке, массовую долю лактозы, степень чистоты, содержание сухого вещества и СОМО, плотность и титруемую кислотность молока.

Результаты исследований. В ходе исследований установлено, что более высокий удой за 305 дней лактации был получен от коров при беспривязном способе содержания – 3834 кг молока, что на 7,6% больше, по сравнению с удоем коров, содержащихся на привязи. В целом, качество молока на обеих молочно-товарных фермах было достаточно высоким и соот-

ветствовало требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Не наблюдалось значительных различий по массовой доле жира (3,39-3,60%), массовой доле белка (3,19-3,21%), массовой доле лактозы (4,79-4,88%), титруемой кислотности (16,3-16,4˚Т). Среднее содержание сухого вещества в молоке, как при привязном, так и при беспривязном способах содержания было на одном уровне – 12,60%. Не было различий и по степени чистоты (только I группа).

Отмечается более высокий показатель по массовой доле сухого обезжиренного молочного остатка у коров при привязном способе содержания 8,89%, что на 0,17 процентных пункта превышает показатели животных при беспривязном содержании.

Плотность молока коров, содержащихся на привязи, в среднем за 12 месяцев учета составила 1028±1,0 кг/м^3, при беспривязном способе содержания была выше и составила 1030±1,0 кг/м^3.

Установлено, что сортность молока была выше при беспривязном способе содержания и доении коров на доильной установке типа УДА-16Е «Елочка», чем при доении в молокопровод на доильной установке АДМ-8. Так на МТФ «Побоковичи» 82% молока реализовано сортом «экстра», а остальные 18% –высшим сортом. На МТФ «Богушевка» сортом «экстра» продано 68%, высшим – 26% и первым – 6%. Таким образом, при беспривязном способе содержания реализовано молока сортом «экстра» на 13,4 процентных пункта больше, чем при привязном. Кроме того, на данной молочно-товарной ферме качество молока не снижалось ниже высшего сорта, тогда как на участке с привязным содержанием 6% молока произведено первым сортом.

Основной причиной снижения сортности молока на обеих молочно-товарных фермах являлось повышенное содержание соматических клеток. Установлено, что на МТФ «Побоковичи» за 12 месяцев в среднем данный показатель составил 350±120 тыс./см^3, тогда как на МТФ «Богушевка» их количество было на уровне 420±100 тыс./см^3. Повышенное содержание соматических клеток в молоке чаще всего является следствием заболевания коров маститом. Поэтому основным способом повышения сортности молока на обеих рассматриваемых фермах является повышение внимания к проблеме профилактики и лечения маститов.

Заключение. Таким образом, беспривязное содержание коров и доение в доильном зале на МТФ «Побоковичи» способствовало получению молока более высокого качества.

Литература. *1. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов : учеб.пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск : Новое знание ; М. :ИНФРА-М, 2014. – 410 с. 2. Портной, А.И. Молочное дело. Оценка качества сырого молока : методические указания к лабораторным занятиям / А.И. Портной. – Горки : БГСХА, 2015. – 56 с. 3. Технология производства молока на реконструированных фермах : рекомендации / А. Ф. Трофимов [и др.] ; Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству". − Жодино, 2007. − 55 с.*

УДК 636.2.083

ФИЛИПОВ Д.И., студент
Научный руководитель – **МИНАКОВ В.Н,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ МОЛОЗИВА РАЗНОГО КАЧЕСТВА НА РОСТ ТЕЛЯТ

Введение. Наиболее сложным и ответственным технологическим периодом в выращивании молодняка является период от рождения до 6-месячного возраста. Экономический ущерб, наносимый сельскому хозяйству болезнями животных, складывается из снижения их продуктивности, перерасхода кормов на получение продукции, непроизводительных затрат на лечение [3].

Основная роль в решении этих задач принадлежит специалистам и работникам животноводства. Высокая профессиональная подготовка работников является обязательным условием успешного выращивания телят [1, 2].

Цель – изучить влияние молозива разного качества на рост телят в ОАО «Березовская МТС» Березовского района Брестской области.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению влияния молозива разного качества на рост телят проведены в 2017-2018 годах.

Анализируя технологию выращивания ремонтного молодняка, отмечаются различные технологические условия, что обусловлено производственно-экономическими возможностями хозяйства.

После отела теленка дают облизать корове, обтирают мешковиной, помещают в специальный термобокс на 2 часа для обсушивания. Далее теленка переводят в индивидуальный домик, где содержат 60 дней. В первое кормление телята получают молозиво в течение 1 часа (в количестве 10% от живой массы) с использованием дренчера (зонда), а последующее выпаивание молозива проводили из сосковых поилок с диаметром отверстия соски 3 мм.

В первые 3-5 дней после рождения телятам скармливают молозиво температурой 38^{o}С. Молозиво на фермах имеется заготовленное и хранится в морозильных камерах при температуре минус 18^{o}С, где морозильные камеры отсутствуют, молозиво скармливается телятам от коров-матерей, при этом показатели его качества могут быть различными, что можно назвать существенным недостатком.

Выпаивание молока проводилось из сосковых поилок с диаметром отверстия соски 2 мм в течение молочного периода (50 дней).

С 3-дневного возраста телят приучали к потреблению концентратов, с 45 дня скармливали сено. После 60 дней молодняк переводили в телятник, где содержали группами по 6 голов в станках и фронтом кормления на одно животное 0,3 м, площадь пола 1,4 м^2.

При выращивании телят изучали влияние выпаиваемого молозива от коров-матерей (контрольная группа) и заготовленного от половозрастных коров (опытная группа).

Исследования проводились на телочках черно-пестрой породы в возрасте от рождения до 6 месяцев. Подбор животных в группы (n=10) проводили по принципу аналогов с учетом живой массы, породы, пола и возраста новорожденных телят, состояния здоровья. В период опыта условия содержания всех телят были одинаковыми. Длительность исследований составляла 180 дней.

Живую массу у подопытных животных определяли ежемесячно путем взвешивания. По данным изменений живой массы рассчитали среднесуточный прирост за каждый месяц и в целом за период исследований.

Полученный материал обработан биометрически по программе «Статистика».

Результаты исследований. Как показал анализ, заготовленное молозиво имело более высокие и достоверные показатели качества по сравнению с молозивом коров-матерей. В заготовленном молозиве выше были показатели содержания жира на 0,5%, белка - на 1,4%($P\leq0,05$), плотности - на 7 кг/м^3, или 0,7%, кислотности - на 4,6^{o}Т, или 10,4% ($P\leq0,05$).

Для кормления телят использовали молоко, сено, сенаж и концентраты. В качестве минеральной подкормки телятам давали поваренную соль и мел. Для выпойки телят использовали 220 кг цельного молока. В структуре рациона молочные корма составляли 12,2%, грубые – 45,4, концентраты – 42,4%.

Показатели продуктивности подопытных телят являются одними из основных критериев оценки качества молозива, выпоенного телятам в молозивный период. Среднесуточный прирост живой массы телят с рождения до 1 месяца был выше у телят опытной группы, различие составило 86 г, или 20,8% ($P<0,05$) по сравнению с контрольной группой. Выпаивание более качественного молозива способствовало повышению интенсивности роста молодняка опытной группы. За период исследований среднесуточный прирост живой массы телят опытной группы составил 703 г, что на 36 г, или 5,4% выше

телочек контрольной группы. Это связано с большим потреблением концентрированных кормов и сенажа.

В 6 месяцев средняя живая масса телят опытной группы составила 156,1 кг, что достоверно выше (P<0,05) по сравнению со сверстниками контрольной группы на 5,6 кг, или 3,7%.

В начальный период выращивание телят убыточно, в результате уровень убыточности телят опытной группы составил 34,6%, однако был ниже на 4,2 п.п. по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Таким образом, при выращивании телят необходимо скармливать качественное заготовленное молозиво, что благоприятно сказывается на росте молодняка крупного рогатого скота при дальнейшем выращивании до 6-месячного возраста.

Литература. *1. 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. 2. Трофимов, А. Ф. Научные разработки основных технологических процессов интенсивного выращивания ремонтного молодняка и племенных телок / А. Ф. Трофимов [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2011. – 20 с. 3. Музыка, А. А. Влияние молозива на сохранность, рост и развитие телят / А. А. Музыка // Проблемы производства молока и говядины: Матер. Междунар. конф. – Жодино, 2008. – С. 83.*

УДК 636.085.52

ФИЛИТАРИН О.А., студент
Научный руководитель - **ИСТРАНИН Ю.В.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БУДУЩИХ КОРОВ

Введение. Вырастить здоровых и хорошо развитых животных, способных в последствии реализовать обусловленный наследственностью потенциал молочной продуктивности, можно только тогда, когда вся система выращивания основывается на закономерностях роста и развития животных, формировании у него всех основных функций организма, что требует корректировку систем кормления и содержания животных в зависимости от потребностей в разные периоды жизни [1].

Считается, что уровень питания (фенотипически определяемый по приросту живой массы животных) является одним из критериев возраста достижения телками хозяйственной половой зрелости. Цель выращивания телки – получить полноценную особь, подготовленную к продолжительной продуктивной жизни в определенных производственных условиях. Эта цель подразумевает достижение телкой оптимальной живой массы к определенному ее возрасту. Этот возраст определяется совокупностью ее генетических возможностей и факторов среды, обусловленных технологическими особенностями системы выращивания молодняка в хозяйстве [1, 2].

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследований были выбраны ремонтные телки, которые оценивались по показателям роста и развития, а в последующем – по воспроизводительной способности и молочной продуктивности за 1-ю лактацию. Процесс выращивания ремонтных телок в хозяйстве подразделяли на 5 периодов: первый – от рождения до месячного возраста; второй – от 1 до 6-месячного возраста; третий – от 6 до 12-месячного возраста; четвертый – от 12 до 17-18-месячного возраста; пятый – от оплодотворения до 5-6-месячной стельности с дальнейшим переводом в контрольно-селекционных коровник. Содержание животных во все периоды – беспривязно в соответствии с зоогигиеническими нормами.

В работе была использована информация о 486 телках в период с 2016 до 2018 годы (в

настоящее время данные животные введены в основное дойное стадо). Для проведения исследований были сформированы 3 группы по живой массе в возрасте 1 месяц: I группа – с живой массой ниже 48 кг, II группа – с живой массой с 48 до 54 кг, III группа – с живой массой свыше 54 кг. В качестве базы сравнения (контроль) были выбраны телки с минимальным значением живой массы в возрасте 1 месяц (I группа).

Материалом для выполнения работы явились следующие документы: зоотехническая документация по выращиванию ремонтного молодняка, племенные карточки формы 2-мол, журнал искусственного осеменения, журналы взвешивания, журналы контрольных удоев.

Результаты исследований. Результаты оценки животных по скорости роста в разные периоды их онтогенеза свидетельствуют о том, что животные II и III групп достоверно превосходили по живой массе сверстниц I группы во все контрольные периоды (в 1-6 месяцев – соответственно на 15,9 и 6,0%, 6-12 месяцев – на 5,8 и 11,9%). При этом животные III группы также достоверно превосходили по скорости роста телок II группыв 1-6 месяцев – на 13,7%, 6-12 месяцев – на 5,6%.

В исследованиях была проанализирована зависимость показателей молочной продуктивности первотелок от скорости и интенсивности их роста в период выращивания. Первотелки I группы (контрольной) уступали своим сверстницам II группы (опытная №1) по удою на 4,1% (288 кг), однако превысили молочность первотелок III группы (опытная №2) на 0,9% (64 кг). Животные I группы превосходили сверстниц по показателю жирномолочности на 0,02-0,07 процентных пункта. По показателям белковомолочности животные разных групп не имели существенных различий – лидировали по данному показателю коровы III группы, их преимущество над сверстницами составило 0,01-0,03 процентных пункта.

Экономически эффективной является II группа животных, так как имеет наименьший уровень себестоимости производства 1 ц молока (35,4 руб.), который был ниже, чем у коров I и III групп, на 0,4-0,5 руб.

Заключение. Для увеличения результативности воспроизводства и повышения продуктивности и эффективности производства молока в высокопродуктивных стадах рекомендуется осеменение телок осуществлять в возрасте 15,7–15,9 месяцев при достижении ими живой массы 386-408 кг, что позволит повысить уровень рентабельности производства молока до 30,5%.

Литература. *1. Истранин, Ю. В. Влияние различной кровности по голштинам на молочную продуктивность коров / Ю. В. Истранин, Ю. А. Петрова // Молодежный аграрный форум – 2018: материалы Международной студенческой научной конференции (20-24 марта 2018 г.) : в 3 т. / Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2018. – Т. 1. – С. 159. 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. Продуктивные качества и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М. М. Карпеня, Ю. В. Шамич. В. Н. Подрез, Д. В. Базылев, Ю. В. Истранин, Л. В. Волков // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 126–129.*

УДК 636.084
ЧЕКАЛИНА К.С., студент
Научные руководители - **КАШАЕВА А.Р.,** канд. биол. наук, доцент;
АХМЕТЗЯНОВА Ф.К., д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ В ООО «ТЮЛЯЧИ АГРО» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Введение. За последние годы, благодаря государственной поддержке, в Республике Татарстан увеличилось поголовье крупного рогатого скота, возросла их продуктивность. Если в 2000 году надой от одной фуражной коровы в республике составлял 3084 кг молока, то за 2018 год – 5176 кг.

Сбалансированность рационов и качество кормов служит важным фактором, от которого в большей степени зависит состояние здоровья и молочная продуктивность коров. Безусловно, каждое хозяйство заинтересовано в заготовке высококачественных кормов собственного производства [1]. Низкая питательность основных кормов вызывает необходимость балансировать рационы путем повышения расхода концентратов и различных кормовых добавок, что не всегда является выгодным с экономической точки зрения и неоправданным в физиологическом отношении [2, 3]. При этом превышение допустимых норм либо высокая доля применения концентратов приводит к различным нарушениям в обмене веществ в организме высокопродуктивных коров, в частности, к ацидозу, кетозу, гипокальциемии и другим [4].

В связи с этим актуальной становится задача составления оптимальных рационов кормления, сбалансированных по питательности.

Целью исследований являлось изучение влияния неполноценного кормления на физиологическое состояние молочных коров.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в условиях кафедры кормления, учебно-научной лаборатории по анализу кормов и продукции животноводства, лечебно-консультативном центре ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, а также в ООО «Агро Тюлячи» Тюлячинского района Республики Татарстан.

Объектом исследований являлись сухостойные и новотельные коровы голштинской породы. Забор крови производили утром до кормления из хвостовой вены от каждого животного. Средние пробы молока отбирали на 20 день после отела. Физико-химический состав молока коров определяли при помощи анализатора молока Клевер-2М, наличие кетоновых тел - с помощью экспресс-тест полосок PortaBHBMilkKetoneTest.

Результаты исследований. Анализ биохимических показателей сыворотки крови, отобранной в стойловый период содержания сухостойных (за 20 дней до отела) и дойных коров (на 20 день после отела), показал снижение общего белка (2,7-4,1%), резервной щелочности (4,6-7,2%), кальция (2,0-3,0%), фосфора (2,2-4,4%), каротина (25-50%) и сахара (2,7-4,1%). Все вышеперечисленные нарушения, на наш взгляд, можно объяснить неизбежными погрешностями в кормлении молочных коров.

При анализе химического состава молока установлено нарушение соотношения жира и белка в молоке, что свидетельствует также о плохом качестве объемистых кормов и неполноценности рационов у коров.

Из 10 исследуемых проб в одной показатель жира составил 6,9%, в остальных колебался от 4,8 до 5,0, соотношение жира и белка составляло 2,2-1,6 к 1 при норме 1,2 к 1. Высокое содержание жира в молоке - признак интенсивной мобилизации жира из организма («сдаивание с тела») или признак скрытой формы кетоза. Для подтверждения кетоза были проведены исследования молока на наличие кетоновых тел с помощью экспресс-тест полосок PortaBHBMilkKetoneTest. В результате 50% проб молока дали положительный результат. Тест-полоски окрасились в цвета от темно-розового до фиолетового.

Оценка качества кормов, произведенных в данном хозяйстве, показала, что в сенаже люцерновом установлено низкое содержание сухого вещества (405 г/кг при норме не менее 450-500 г/кг), сырого протеина (96 против 140-160), высокое содержание масляной кислоты (на 1,9%). По показателям качества сенаж оценивается как неклассный: запах с примесью гнилостного, цвет ближе к коричневому. В данном хозяйстве имеет место недостаточное уплотнение зеленой массы при закладке, перегрев ее, а также вторичная ферментация при выемке. В кукурузном силосе наблюдалось низкое содержание СВ (в 1 кг 0,178 кг), pH на уровне 5,2, высокое содержание масляной кислоты (0,4%).

Заключение. Таким образом, несоответствие показателей крови по белку и резервной щелочности, нарушение качественного состава молока-сырья, наличие в нем кетоновых тел свидетельствуют о наличии кетоза у исследуемых коров. Основными причинами нарушения обменных процессов в организме коров является скармливание некачественных кормов, нарушение технологии кормления и содержания животных.

Литература. *1. Губайдуллина, Ф.С. Причины низкого воспроизводства коров и пути их устранения / Ф.С. Губайдуллина, Ш.К. Шакиров // Ветеринарный врач. – 2006. – № 2. – С. 45-47. 2. Стрекозов, Н.И. Научные основы повышения эффективности молочного скотоводства / Н.И. Стрекозов // Зоотехния. – 2011. – № 11. – 2 с. 3. Молочная продуктивность коров при оптимизации кормления введением БВМК (КГАВМ) в рационы / Ф.К. Ахметзянова [и др.] // Ученые записки Казанской ГАВМ. – Казань. – 2017. – Т. 230. – С. 16-19. 4. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие / Т.А. Фаритов. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 304 с.*

Экология

УДК 502.74(510)

БИ КАЙСЮАНЬ, аспирант
Научный руководитель - **ВОЛЫНЕЦ И.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЗАЩИТА РЕДКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ В КИТАЕ

Введение. Китай, занимающий лидирующее место в международном сотрудничестве реагирования на изменение климата, – важный участник фонда экологии планеты. Правительство Китая финансирует масштабные проекты, направленные на обеспечение всех необходимых условий для сохранения редких видов животных, создавая уголки природы, позволяющие восстанавливать популяцию исчезающих видов. К 2050 году в стране планируется увеличить площадь природных заповедников до 154 млн. гектаров, т.е. до 16 процентов всей территории Китая.

Материалы и методы исследований. Одной из важных работ по защите редких и находящихся под угрозой исчезновения животных является Красная книга. Последняя редакция Красной книги в Китае была принята в 2018 году. Красная книга состоит из четырех частей: птицы; рыбы; амфибии; пресмыкающиеся и млекопитающие. На основании этой книги проводится разработка научных и практических мер, направленных на охрану, воспроизводство и рациональное использование редких видов. В пятерку редких видов животных входят: белый дельфин, китайский тигр, красноногий ибис, китайский аллигатор, большая панда.

Цель работы – описание мероприятий по защите большой панды. Методом исследования является анализ и обобщение данных по защите редких видов животных Китая.

Результаты исследований. Большая панда – национальноый символ Китая. А также она является символом Всемирного Фонда дикой природы (WWF). Китайское правительство

занесло большую панду в список животных первой категории, охраняемых государством.

С 1963 года в Китае было учреждено 39 заповедников в провинциях Сычуань, Шэньси и Ганьсу, где обитает большая панда. Общая площадь этих заповедников составляет 2 миллиона 50 тысяч гектаров. Благодаря этому большая панда, проживающая на воле, находится под эффективной охраной.

Научная классификация большой панды: класс – млекопитающие, подкласс – звери, инфракласс – плацентарные, отряд – хищные, подотряд – собакообразные, семейство – медвежьи, род – большие панды, вид – большая панда. Большая панда, или бамбуковый медведь (*Ailuropoda melanoleuca*), достигает длины 1.5 м, не считая хвоста (еще 12.5 см), и массы 160 кг. У зверя очень характерный узор: черные или темно-бурые уши, «очки» вокруг глаз, мочка носа, губы и конечности, включая плечевой «хомут», а остальное тело белое, иногда с рыжеватым отливом. Панда считается одним из самых древних животных в мире и в настоящее время находится на грани исчезновения. Большие панды обитают исключительно в высоких горах и в глубоких долинах верховья реки Янцзы. Они питаются листьями и молодыми побегами бамбука. Из-за непрерывного ухудшения природной среды, приведшего к цветению монокарпических видов бамбука и их широкомасштабной гибели, значительно сокращается численность больших панд, проживающих на воле. В настоящее время во всем мире их насчитывается всего лишь около 1000 особей.

Китайские специалисты научно-исследовательских учреждений в течение продолжительного времени занимаются изучением вопросов, связанных с физиологией и патологией большой панды, а также техникой ее искусственного разведения. Были достигнуты большие успехи в этой сфере. К настоящему времени на китайских базах искусственного размножения большой панды и в зоопарках ежегодная выживаемость новорожденных больших панд приближается к 10 особям. Сегодня в Китае искусственно размноженные животные этого вида превышают количество 150 особей. Причем некоторые из них уже были доставлены в зоопарки других стран мира. Они стали дружественными посланниками китайского народа в этих странах.

Заключение. В 1992 году китайское правительство утвердило Национальную программу сохранения большой панды и среды ее обитания. Благодаря некоторому росту численности популяции панд Международный союз охраны природы и природных ресурсов в 2016 году изменил краснокнижный статус вида с «находящегося под угрозой» на «находящийся в уязвимом положении». Перед китайскими учеными поставлены две задачи: первая – добиться того, чтобы панды размножались, вторая – обустроить им среду обитания и подготовить к жизни в естественных условиях.

Литература. *1. Акимушкин, И. И. Семь медведей и большая панда. / И. И. Акимушкин. Мир животных Млекопитающие, или звери. – 3-е издание. – М.: Мысль, 1994. – С.98. – 445с. 2. Aitken-Palmer C., Hou R., Burrell C., Zhang Z., Wang C., Spindler R., Wildt D. E., Ottinger M. A., Howard J. Protracted Reproductive Seasonality in the Male Giant Panda (Ailuropoda melanoleuca) Reflected by Patterns in Androgen Profiles, Ejaculate Characteristics, and Selected Behaviors : [англ.] / Biology of Reproduction. – 2012. – Vol. 86, № 6 (4 April). – P. 1-10.*

УДК 628.1.03
ГРИНЬ И.В., студент
Научный руководитель - **ГУСАКОВА Е.А.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СПОСОБ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИХ ХИМИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Введение. Принятые в нашей стране концепции по охране окружающей среды диктуют требования по экономному и рациональному использованию химических веществ, их вто-

ричной переработке. При проведении лабораторных работ в образовательных учреждениях медицинского и биологического профиля используется перманганат калия. Оставшийся после проведения лабораторных работ марганецсодержащий отход, как правило, утилизируется. Однако нами предложен способ его рационального использования.

Цель исследования – разработать способ вторичного использования марганецсодержащего отхода, образующегося после проведения лабораторных работ.

Материалы и методы исследований. Для проведения синтеза брали навеску отработанного перманганата калия массой 25 г, которую растворяли в 500 мл дистиллированной воды. Полученный раствор кипятили в колбе с обратным холодильником в течение 60 мин. Охлажденный раствор с осадком диоксида марганца фильтровали под вакуумом с использованием бумажного пористого фильтра. Полученный диоксид марганца многократно промывали водой и прокаливали в тигле. Раствор, оставшийся после фильтрации, содержащий растворенный перманганат калия, аккуратно упаривали в выпарительной чашке. Полученный твердый остаток представляет собой перманганат калия с примесью гидроксида калия. Для оценки качества полученного перманганата калия определяли его общее содержание в полученном реактиве. Валидирование проводили окислительно-воссстановительным титрованием 0,1 М раствором тиосульфата натрия. Обработку полученных данных проводили с помощью программы Microsoft EXCEL (Microsoft inc.).

Результаты исследований. Предложенный метод регенерации перманганата калия из отработанного реактива включает в себя три стадии: кипячение, фильтрование, выпаривание. В основе метода лежит реакция диспропорционирования манганата калия в водном растворе при его кипячении: $3K_2MnO_4 + 2H_2O = 2KMnO_4 + MnO_2 + 4KOH$.

Из 25 г отработанного перманганата калия получается 13,28 г диоксида марганца и 9,77 г перманганата калия. Потери в ходе синтеза были равны 7,8%. Массовая доля перманганата калия в полученном реактиве составила 59%.

Полученный реактив пригоден при проведении качественного анализа. В ходе синтеза также получается ценный побочный продукт – диоксид марганца, который может быть использован как катализатор. Для использования в количественном анализе необходима дальнейшая очистка перманганата калия и его перекристаллизация.

Заключение. Данный способ регенерации перманганата калия может использоваться как лабораторный способ регенерирования химического реактива. Предложенный метод отличается чрезвычайной простотой, практически осуществим в условиях химической лаборатории.

УДК 619:614.31
ЛАЗЯНИК Т.А., студент
Научный руководитель - **МЕХОВА О.С.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЦЕЗИЙ-137 – ИСТОЧНИК ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЗУБРА ГПНИУ «ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК»

Введение. На территории ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» сосредоточено около 30% выпавшего в результате аварии на Чернобыльской АЭС цезия-137. Плотность загрязнения лесных угодий цезием-137 достигает 1 350 Ku/км^2. Для территории заповедника характерна мозаичность выпадений радионуклидов, т. е. рядом могут располагаться участки с очень высокой плотностью загрязнения с участками с допустимыми значениями. В рамках научных исследований в 1996 году на территорию зоны отчуждения было завезено 16 особей (4 самца и 12 самок) европейского зубра *Bison bonasus Linnatus* 1758 беловежской линии с целью формирования вольно живущей по-

пуляции [1, 2]. Район обитания зубров охватывает территории с плотностью загрязнения почвы цезием-137 – от 15 до 40 и более 40 Ku/км^2. В радиационных биоценозах животные постоянно подвергаются воздействию облучения внешних источников излучения и инкорпорированных радионуклидов, находящихся в составе тканей, или от радионуклидов, поступивших в организм с кормом, водой и воздухом [3].

Материалы и методы исследований. Пробы кормов, органов и тканей зубра отбирались специалистами заповедника и удельная активность цезия-137 определялась в сырых образцах в лаборатории спектрометрии и радиохимии на гамма-бета-спектрометре фирмы Canberra Packard Central Europe GmbH. Исследованию были подвержены образцы травы, побегов граба, дуба, крушины, бересклета, свидины, ясеня, сена, овса, а также таких внутренних органов, как сердце, легкое, печень, селезенка, почка, мышцы, кости, стенка желудка, шерсть и кожа зубра, с целью установления удельной активности цезия-137.

Результаты исследований. Рацион зубра включает около 400 видов растений. В сутки одно взрослое животное съедает до 40-60 кг зелени. В летнее время года зубры питаются листьями и зелеными частями растений, сочной травой. Зимой животные поедают побеги кустарников, кору дуба и ольхи, ясеня, осины, ивы, сосны и ели, ветки рябины и малины. В природе около 50 пород деревьев и более 350 видов травянистых растений пригодны для корма этих зверей. Лесная растительность участвует в рециркуляции цезия-137 и является временным хранилищем данного радионуклида.

Содержание цезия-137 в основных компонентах рациона зубров в летний период варьирует от 3 000,7±1 074,2 Бк/кг (в зеленой массе) до 9 169,6±5 900,6 Бк/кг (в побегах крушины, бересклета, свидины, граба и дуба). Удельная активность цезия-137 в компонентах зимнего рациона (сено, овес, кора ясеня, граба, дуба, ольхи и т.д.) от 87±112 Бк/кг до 13 398±11 254 Бк/кг.

Резорбция цезия-137 в желудочно-кишечном тракте у животных, имеющих преджелудки, достигает 80%. Цезий-137 распределяется равномерно в различных органах зубров. Установлено, что удельная активность цезия-137 в пробах сердца была 1 684±1 349,80 Бк/кг (от 202 до 3 508 Бк/кг), в легком - 1 077±885,90 (от 118 до 2 916), в печени - 1 544±1 254,33 Бк/кг, в селезенке - 1 211±933,45 (от 201 до 2 639), в почках - 1 489±1 017,06 (от 127 до 2 979), в скелетных мышцах - 3 165,3±2 423,95 (от 243 до 7 341), в костях - 737,7±391,89 (от 272 до 1 319), в стенке желудка - 1 546,5±1 129,46 (от 396 до 2 567), в содержимом желудка - 727,2±1 056,38 (от 125 до 3 085), в шерсти и коже - 1 250,4±863,16 (от 56 до 2 278).

Заключение. Наибольшая удельная активность цезия-137 выявлена в скелетных мышцах 3 165,3±2 423,95 Бк/кг, но различие между кумуляцией радионуклида в других органах не велико.

Литература. *1. Дерябина Т.Г. Полесская популяция зубров (1996-2011 гг.) / Т.Г. Дерябина. – Минск: Рифтур, 2012 г. – 13 с. 2. Кудин, М. Зубры Полесского заповедника / М. Кудин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https: // wildlife.by / science / articles / zubry-polesskogo-zapovednika- /. – Дата доступа: 14.04.2019. 3. Юрченко, И.С. Экология фауны / И.С. Юрченко [Электронный ресурс] – Режим доступа : http: // www.zapovednik.by / issled / noef /. – Дата доступа: 14.04.2019.*

УДК 619:614.31
ЛЕШАКОВА В.Ю., студент
Научный руководитель - **МЕХОВА О.С.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА НА МИКРОПОПУЛЯЦИЮ ЗУБРОВ ГПНИУ «ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК»

Введение. 26 апреля 1986 года произошла одна из крупнейших техногенных катастроф в истории человечества – авария на Чернобыльской атомной электростанции. Тысячи квадратных километров плодородных земель оказались в зоне отчуждения. В 1988 году на данной территории был создан ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», который занимает площадь 2 160 га, включая 30-километровую зону отчуждения, где мощность дозы может достигать 5 мР/ч, при норме 20 мкР/ч [4].

Деятельность заповедника связана с выполнением таких задач как: 1) изучение и обеспечение естественного развития и всего многообразия живой природы; 2) осуществление радиационно-экологического мониторинга радионуклидов; 3) проведение научных исследований радиоактивного загрязнения экосистем; 4) снятие антропогенной нагрузки. В 1996 г. из Национального парка «Беловежская пуща» в ПГРЭЗ завезли 16 особей (4 самца и 12 самок) европейского зубра *Bison bonasus Linnaeus*, 1758 беловежской линии с целью создания в юго-восточной части Беларуси вольно живущей популяции зубра. Самцы были в возрасте от 3,5 до 7 лет, самки – от 3 до 12 лет. Один год зубры проходили «стадию передержки» в специально огороженном на территории Новопокровского лесничества загоне площадью 75 га. С мая 1997 г. животные находятся на вольном выпасе с обязательной подкормкой в осенне-зимний период (ноябрь–март). [1]. Работы по сохранению популяции ведутся на основании одобренной правительством концепции, а также планов управления и мероприятий по сохранению и рациональному использованию зубров на 2015–2019 годы [3].

Материалы и методы исследований. Пробы органов и тканей зубра для исследования отбирались специалистами заповедника, удельная активность цезия-137 и стронция-90 определялась в сырых образцах в лаборатории спектрометрии и радиохимии на гамма-бета-спектрометре фирмы Canberra Packard Central Europe GmbH. Исследованию были подвержены образцы сердца, легкого, печени, селезенки, почки, мышц, кости, стенки желудка, шерсти и кожи зубра.

Результаты исследований. Наличие сложившихся в зоне отчуждения абиотических и биотических факторов, лесорастительных условий благоприятствуют росту численности зубров и в целом их обитанию, как и многих других видов, но самым главным является сведение к минимуму на такой громадной территории антропогенного фактора, то есть отсутствие людей и традиционных форм хозяйственной деятельности [2]. Численность полесской микропопуляции зубра с момента ввода 16 особей на территорию постоянно возрастала. Так, уже в 1999 году она составила 24 особи, в 2000 – 26, в 2001 – 30, в 2002 – 33, в 2003 – 36, в 2004 – 42, в 2004 – 47, в 2006 – 56, в 2007 – 60, в 2008 – 69, в 2009 – 75, в 2010 – 76, в 2011 – 85, в 2012 – 86, в 2013 – 106, в 2014 – 109, в 2015 – 116, в 2016 – 129, в 2017 – 145, в 2018 – 157 особей.

В летнее время года зубры питаются листьями и зелеными частями растений, сочной травой. Зимой животные поедают побеги кустарников, кору дуба и ольхи, ясеня и осины, ивы, сосны и ели, ветки рябины и малины. Общий запас древесно-веточных кормов на лесных землях Полесского заповедника оценивается в 11,3 тыс. тонн. Дикие копытные животные за зимний период потребляют 4,6 тыс. тонн кормов. Это составляет 40,8% от всех древесно-веточных кормов, продуцируемых на лесопокрытых землях Полесского заповедника [2]. Лесная растительность активно участвует в рециркуляции цезия-137 и является хранилищем данного радионуклида. В результате исследований было установлено, что удельная

активность цезия-137 в компонентах корма зубра может быть от 3 600±2 436 Бк/кг до 23 717±10 726 Бк/кг. Резорбция цезия-137 в желудочно-кишечном тракте у животных, имеющих преджелудки, достигает 80-100%. Цезий-137 распределяется равномерно в различных органах зубров, но исследованиями установлено, что максимальная удельная активность была в скелетных мышцах 3 165,3±2 423,95 Бк/кг, минимальная удельная активность цезия-137 была в костях - 737,7±391,89 Бк/кг. В то же время удельная активность стронция-90 в трубчатых костях составила – 3 287,8±1 055,04 Бк/кг.

Заключение. При сложившихся благоприятных климатических, лесорастительных условиях, отсутствии фактора беспокойства в среде обитания, при наличии богатой кормовой базы Полесская микропопуляция зубра постоянно увеличивается, поскольку ее формирование происходит без вмешательства человека и повышенная концентрация цезия-137 в рационах животных не оказывает выраженного влияния на численность популяции.

Литература. *1. Дерябина, Т.Г. Содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr в органах и тканях европейского зубра (Bison bonasus), обитающего на территории радиоактивного загрязнения / Т.Г. Дерябина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https: // inis.iaea.org / collection / NCLCollectionStore /_Public / 45 / 102 / 45102178.pdf. – Дата доступа: 14.04.2019. 2. Кудин, М. Зубры Полесского заповедника / М. Кудин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https: // wildlife.by / science / articles / zubry-polesskogo-zapovednika- /. – Дата доступа: 14.04.2019. 3. Минприроды: численность зубров Беларуси приблизилась к оптимальной [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https: // news.tut.by / society / 487664.html?crnd=42848. – Дата доступа: 14.04.2019. 4. О заповеднике / Государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // www.zapovednik.by / about /. - Дата доступа: 14.04.2019.*

УДК 628.1.03

ОБЛОВАЦКИЙ Н.И., студент
Научный руководитель - **ГУСАКОВА Е.А.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ, ВОДОРОДНОГО И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛОДНОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. От качества питьевой воды напрямую зависит здоровье человека. В связи с этим, целью нашей работы явилось – изучить жесткость, водородный и органолептические показатели (запах, вкус и привкус, прозрачность) холодной водопроводной воды разных областей Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Для исследования была взята холодная водопроводная вода из источников централизованного водоснабжения всех областей Республики Беларусь. Определение жесткости проводили комплексонометрическим титрованием [2]. Исследование водородного показателя (pH) проводили на иономере лабораторном И-160МП [1]. Интенсивность запаха, вкуса и привкуса оценивали по 5-балльной шкале: 0 – отсутствие, 1 – очень слабый, 2 – слабый, 3 – заметный, 4 – отчетливый, 5 – очень сильный. Прозрачность воды изучали по шрифту «Снеллена». Обработку полученных данных проводили с помощью программы Microsoft EXCEL (Microsoft inc.).

Результаты исследований. Согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 10–124 РБ 99, значение общей жесткости для питьевой водопроводной воды должно находиться в диапазоне от 0 до 7, величина водородного показателя – от 6 до 9, показатели запаха, вкуса и привкуса – не больше 2 баллов, прозрачность – не менее 30 см по шрифту «Снеллена».

В ходе проведенного нами исследования было установлено, что общая жесткость водопроводной воды областей Республики Беларусь находится в пределах 0,86-2,00. По численным величинам общей жесткости водопроводная вода Витебской, Могилевской и Гродненской областей Республики Беларусь относится к мягкой, а Минской, Гомельской и Брестской – к очень мягкой [1].

Водородный показатель воды областей Республики Беларусь находится в пределах 6,95-7,85. По численным значениям водородного показателя вода Витебской и Брестской областей имеет нейтральную реакцию среды, а Минской, Могилевской, Гродненской и Гомельской – слабощелочную [1].

Интенсивность запаха, вкуса и привкуса водопроводной воды всех областей Республики Беларусь составляет 0 баллов. Прозрачность всех исследованных образцов была выше 30 см по шрифту «Снеллена».

Заключение. При проведении нами собственных лабораторных исследований водопроводной воды, подаваемой в системе холодного водоснабжения всех областей Республики Беларусь, установлено ее полное соответствие санитарным нормам СанПиН 10–124 РБ 99 по запаху, вкусу и привкусу, прозрачности, общей жесткости и водородному показателю.

Литература. *1. Аксенов, В. И. Химия воды: аналитическое обеспечение лабораторного практикума: учеб. пособие / В. И. Аксенов, Л. И. Ушакова, И. И. Ничкова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та , 2014. – 140 с. 2. Барковский, Е. В. Общая химия: учеб. пособие / Е. В. Барковский, С. В. Ткачев, Л. Г. Петрушенко. – Минск : Вышэйшая школа , 2013. – 639 с. 3. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10–124 РБ 99 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.mshp.gov.by /ohrana/f69c8d0f263870d0.html. – Дата доступа: 22.02.2019.*

УДК 619:614.48:636.934.57

ТРЕТИННИКОВА А.И., студент
Научный руководитель - **МУРЗАЛИЕВ И.Дж.**, д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

БИОСФЕРА И МОЛОДОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Введение. Жизнь – это неминуемый и планомерный физиологический процесс. Он характеризуется инволюцией всех клеток организма, выраженной в постепенном развитии биохимической активности. Молодость – это прекрас-ный, неоцененный, сладкий, одурманенный, зрелый возраст человеческой жизни. Современная проблема человечества - дольше сохранить молодость и возраст. Однако время и возраст не остановить, стареет общее состояние чело-века, клетки кожи, нейрогуморальная и лимфоцитарная системы, эритроциты крови, в результате снижается общий тонус сосудов, иммунная система, и уменьшается защитная сила организма. Однако с течением времени продол-жительность жизни населения возросла на несколько десятков лет. Это, прежде всего, связано с улучшением среды жизни, гигиены живых организмов, улучшением жизненных уровней в целом и развитием медицины и биологии на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном уровнях. Для увеличения жизнеспособности организма человека особое значение имеет экологическое состояние окру-жающей среды.

Цель и задачи исследований – изучить взаимоотношение биосферы и возраста человека, являющееся актуальной проблемой экологии.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре зоологии УО ВГАВМ. Для изучения использовались приборы, обо-рудования, микроскопы, компьютерный класс в составе (пэвм, проектор, лазерный принтер). Были анализированы статисти-

ческие данные здравоохра-нения Витебской области, анкетированы студенты академии ветеринарной медицины по сохранению молодости. Изучены отечественные и зарубежные источники литературы по сохранению молодого возраста. Анализированы влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на состояние развития живых организмов в биосфере.

Результаты исследований. Исследованием выяснили, что развитие моло-дости человека определяется воздействиями внутренних и внешних факторов. На внутренние факторы большое влияние оказывают гены. Было доказано, что у долгожителей присутствует ген Мафусаила, который отвечает за долго-жительство. Данный ген препятствует началу процесса старения, он располо-жен в хромосомах и инициирует этот процесс, и если будут определенные условия для торможения этих генов, то этот процесс можно на некоторое время оттянуть. К внешним факторам относятся условия окружающей среды. В первую очередь, это высокий уровень выброса выхлопных газов (окисью углерода и производными азота, озоном), вследствие чего загазованный воздух вызывает сухость видимых слизистых оболочек, раздражение системы органов дыхания и пищеварения. Окружающая среда загрязнена также химическими веществами (пестицидами, фунгицидами и т.д.), которые по пищевой цепи попадают в наш организм, вызывая морфофункциональные и физиологические изменения в органах и тканях. Безусловно, вредные привычки, такие как курение, алкоголь, неправильный образ жизни, также оказывают негативное влияние на организм человека в целом. Курение приводит к высокому риску развития раковых опухолей в различных органах и тканях, вызывая тяжелые последствия и гибель организма. Алкоголь является провоцирующим фактором в развитии инсульта, раковых образований. Касательно неправильного питания, в исследованиях на лабораторных крысах было установлено, что чрезмерное кормление их жирами приводит к отложению холестерина и развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы. Однако при благоприятных факторах внешней среды продолжительность жизни человека может достигать до 120 лет (на сегодняшний день в Японии возраст самого долгожителя в мире - 116 лет). В настоящее время в медицине исследуется влияние биосферы на организм человека и разрабатываются различные лекарства для продления молодости, такие как синолитики, рапамицин и метформин. Это еще до конца не изученная область и нельзя с большой долей вероятности говорить о том, что эти лекарства смогут оказать 100% положительный эффект. Возможно, на начальных этапах профилактики и лечения у определенного процента людей действительно будет улучшение биохимических показателей, а возможно, пойдет все совершенно иначе.

Заключение. Основной задачей является сохранение окружающей среды и атмосферы от загрязнения, снижение дозы применения химических средств в быту и продуктах питания. Ограничение употребления табачной и алкогольной продукции. Ежедневное занятие физической культурой, периодические прогулки по экологически чистой местности и ведение здорового образа жизни.

Литература. *1. Висьневска-Рошковска, К. Вторая и третья молодость женщины / Пер. с польск. С.Н. Гульянц. - 2-е изд. - Мн.: Полымя, 1988. - С.11-12. 2. Бабиной, Н.В. Секреты молодости / Пер. с польск. Н.В. Бабиной. – Мн.: ООО «СЛК»,1995. - С. 9-14, С. 231-253. 3. Факторы, влияющие на процесс старения. 4. Медицина будущего: 3 лекарства от старости 14569. 5. Сов-ременная проблема человечества - дольше сохранить молодость и возраст. 6. Мурзалиев, И. Дж., Хорошее подспорье / Сельское хозяйство Киргизии. - 1979. - № 12. - С. 36-37.*

УДК 633.2/4: 615.322
КУЗНЕЦОВА Е.В., КУЗЬМИН К.А., студенты
Научный руководитель **ЗЕНЬКОВА Н.Н**., канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

Введение. В Республике Беларусь посевные площади под зернобобовыми культурами находятся на уровне 165-180 тысяч гектар, что составляет 2,9-3,2% от общей посевной площади. Ежегодно производство зернобобовых культур составляет 360-530 тысяч тонн при средней урожайности 25-30 ц/га. В настоящее время недостаток белка в кормопроизводстве, по различным оценкам, составляет 25-30% от общей потребности в нем. Поэтому ликвидация дефицита кормового белка - стратегическая задача при организации научно обоснованного кормления животных.

В структуре себестоимости животноводческой продукции корма составляют около 70%. Снизить стоимость комбикормов можно путем ввода в них недорогого высокобелкового сырья, в частности зерна зернобобовых культур, наиболее адаптированных сортов к биоклиматическим условиям республики.

Сбалансировать рацион по протеину и аминокислотам для жвачных животных представляется возможным в том случае, когда зернобобовые культуры будут составлять не менее 13-15% в общей структуре зернофуража (в настоящее время - лишь около 5%).

В зернобобовых культурах содержится протеин высокой биологической ценности, богатый незаменимыми аминокислотами.

Для более успешного решения проблемы дефицита белка необходимо расширять не только сортовой, но и видовой состав используемых зернобобовых культур.

Целью исследований является сравнительная продуктивность зернобобовых культур: гороха посевного сорта Юбилейный и кормовых бобов сорта Стрелецкие в условиях Витебской области.

Материалы и методы исследований. Почва дерново-подзолистая среднесуглинистая. Агрохимические показатели пахотного слоя почвы: pH_{KCl} – 6,0-7,1; содержание P_2O_5 – 128-190 мг/кг, K_2O – 206-234 мг/кг почвы, гумуса – 1,47%. Минеральные удобрения вносили в дозе $P_{60}K_{120}$ (аммофос и хлористый калия) осенью под основную обработку почвы, карбамид – под предпосевную культивацию в дозе N_{60}. Определяли полевую всхожесть растений, выживаемость, высоту растений, количество бобов на 1 растении; число семян на растении; масса семян с 1 растения и урожайность.

Результаты исследований. Посев опытов был проведен вручную 21 апреля сплошным рядовым способом с нормой высева семян гороха посевного 1,2 млн штук/га, кормовых бобов - 600 тыс./га на глубину заделки семян - 6 см. Всходы зернобобовых культур были отмечены через 10 дней у гороха (1.05) и через 13 дней (3.05) - у кормовых бобов. Полевая всхожесть гороха составила 85%, кормовых бобов - 90%, выживаемость растений перед уборкой: у гороха - 87%, кормовых бобов - 84%. Период всходы-ветвление продолжался у кормовых бобов 27 дней, гороха - 32 дня. Уборка гороха проведена 29 июля, кормовых бобов - 2 сентября.

Температурный и водный режим вегетационного периода можно охарактеризовать как недостаточно благоприятный для роста и развития растений зернобобовых культур. Сумма температур с 1-й декады мая по 3 декаду октября составила 2984^{o} С. На момент посева наблюдалась теплая погода – среднесуточная температура воздуха составила 11,2^{o} С, что на 3-5^{o}С выше среднемноголетнего показателя. Среднесуточная температура воздуха во время вегетации постоянно превышала среднегодовые значения. Наиболее высокие температуры

наблюдались в июле (на 2,2-2,4^{o}С выше нормы). На протяжении всего периода роста отмечались засушливые условия. Особенно продолжительной засуха была в период июнь - 1-я декада июля.

Как показали результаты структуры урожая зернобобовых культур, общая длина растений при уборке составила у гороха - 93,8 см, кормовых бобов – 144,3 см.

Важными элементами продуктивности зернобобовых культур являются биометрические показатели (количество бобов и зерен с одного растения).

Количество бобов на одно растение составило у гороха - 6,2 штук, у кормовых бобов - 7,3 штук, а количество семян на одно растение составило 16,6 и 18,2 штук соответственно. Масса семян с 1 растения гороха составила 4,2 г, кормовых бобов - 7,8 г, что обеспечило сформировать 36,7 ц/га зерна гороха и 39,1 ц/га зерна кормовых бобов.

В 1 кг зерна гороха содержится 22% сырого протеина, кормовых бобов -30%, следовательно, сбор сырого протеина с 1 га у кормовых бобов составил 11,7 ц/га, а гороха - 8,0 ц/га, что на 46% продуктивнее гороха.

Заключение. Установлено, что в условиях Витебской области на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве зернобобовые культуры сформировали достаточно высокую урожайность (36,7-39,1 ц/га), но кормовые бобы превзошли по урожайности зерна на 7%, а по сбору белка с 1 га посева - на 46%, что подтверждает возможность возделывания кормовых бобов в данном почвенно-климатическом регионе.

Литература. *1. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство: учебник /Н. П. Лукашевич, Н.Н.Зенькова. – Минск : ИВЦ Минфин, 2014. – 592 с. 2. Микуленок, В. Г. Резервы молочного скотоводства / В. Г. Микуленок, Н. Н. Зенькова // Ветеринарный журнал Беларуси – 2016. – № 1. – С. 21–24. 3. Реализация биологического потенциала продуктивности однолетних и многолетних агрофитоценозов : монография / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Витебск : ВГАВМ, 2014. - 206 с.* 4. *Шлома, Т. М. Оптимизация азотного питания зернобобовых культур / Т.М. Шлома, Н.Н. Зенькова //Земляробства і ахова раслін. – 2007. №3. - С. 10-12.*

УДК 633. 2/.3.032

МОСКАЛЕВА А.Д., студент
Научный руководитель – **КОВГАНОВ В.Ф.,** канд. с.-х. наук, доцент
Аграрный колледж УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
д. Лужесно, Витебский район, Республика Беларусь

УЛУЧШЕНИЕ ВЫРОДИВШИХСЯ ЛУГОВЫХ ТРАВОСТОЕВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПУТЕМ ПОДСЕВА БОБОВЫХ ТРАВ В ДЕРНИНУ

Введение. В Республике Беларусь луговые земли занимают 3223,7 тыс. га. Они являются основным источником объемистых кормов для крупного рогатого скота. К сожалению, в настоящее время продуктивность лугов остается низкой и составляет около 1,6 т кормовых единиц с гектара, хотя потенциал их значительно выше.

В условиях недостатка средств для перезалужения сенокосов и пастбищ, применения невысоких доз азотных удобрений и дефицита семян многолетних трав, основное усилие необходимо направить на изменение видового состава старосеяных травостоев [3].

Экономически наиболее эффективным и менее затратным способом ремонта изреженных старосеяных травостоев является подсев многолетних трав в дернину. При его проведении затраты снижаются на 25% и более по сравнению с коренным улучшением, стоимость израсходованных на подсев семян трав окупается уже в первый год пользования [2].

Улучшение сенокосов и пастбищ с помощью подсева трав позволяет сохранить кормовую площадь практически беспрерывно при минимальных затратах материально-технических ресурсов и значительно повысить их урожайность [1].

По данным А.С. Мееровского [3], объем площадей подсева трав в дернину, прежде всего бобовых, в ближайшее время в республике должен составлять около 60-70 тыс. га в год.

На протяжении многих лет одной из важнейших задач сельского хозяйства республики является увеличение производства и реализация животноводческой продукции.

В связи с этим целью наших исследований являлось определение продуктивности выродившегося лугового травостоя после подсева бобовых трав в дернину в условиях северного региона Беларуси.

Материалы и методы исследований. Полевой опыт проводился на разнотравно-злаковом травостое восьмого года жизни, состоящем из 75% злаков и 25% разнотравья. Почва экспериментального участка – дерново-подзолистая, среднесуглинистая. Пахотный горизонт (0-20 см) характеризовался следующими агрохимическими показателями: pH (KCl) – 5,8, гумус – 2,23%, подвижных форм фосфора – 126 и обменного калия – 170 мг/кг почвы.

Схема опыта включала в себя старовозрастной травостой (контроль) и подсев бобовых трав в дернину (клевер луговой - 6 и клевер гибридный - 6,5 кг/га) на фоне минерального удобрения: без удобрений (контроль), фосфорно-калийный фон ($P_{90}K_{140}$), азотно-фосфорно-калийный фон ($N_{90}P_{90}K_{140}$).

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что в среднем за 4 года в зависимости от приема улучшения и фона минеральных удобрений наблюдалось различное формирование урожайности зеленой массы, которая была в пределах от 144,5 до 477,2 ц/га. Самая высокая урожайность была получена в варианте подсева бобовых трав в дернину. Прибавка к контрольному варианту составила 332,7 ц/га зеленой массы.

Следует отметить, что на формирование надземной биомассы по укосам большое влияние оказывали погодные условия и влажность почвы в годы проведения исследований.

Содержание питательных веществ также зависело от варианта опыта и варьировало в широких пределах. Так, наибольшее содержание сырого протеина в 1 кг зеленой массы наблюдается в варианте подсев бобовых трав в дернину и в зависимости от фона минеральных удобрений 131,7-156,2 грамм, что на 21,5-26,5% больше, чем на старовозрастном травостое.

Полученные данные в среднем за 4 года по выходу кормовых единиц и обменной энергии с 1 га показывают, что неоспоримое преимущество имел вариант подсев бобовых трав в дернину. При данном приеме улучшения получены наиболее высокие прибавки по отношению к старовозрастному травостою (контроль).

По выходу кормовых единиц, в зависимости от минеральных удобрений, прибавка составила от 1,81 до 2,41 тыс./га, а по выходу обменной энергии –25,2-31,4 ГДж/га.

Заключение. Таким образом, подсев бобовых трав в дернину как прием поверхностного улучшения обеспечивает наиболее высокую урожайность зеленой массы с более высокой кормовой ценностью. В зависимости от фона минеральных удобрений урожайность зеленой массы была на 51,1-86,5% больше по отношению к старовозрастному травостою.

Литература. *1. Алехина, Ю.В. Технология создания культурных пастбищ с бобово-злаковыми травостоями: рекомендации для колхозов, совхозов и фермерских хозяйств / Ю.В. Алехина. – Витебск, 1997. – 20 с. 2. Лазарев, Н.Н. Ресурсосберегающие технологии улучшения природных и старосеяных сенокосов и пастбищ: монография / Н.Н. Лазарев, Е.С. Виноградов. – М.: РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2008. – 157 с. 3. Мееровский, А.С. Оптимизация травостоев сенокосов и пастбищ / А.С. Мееровский, А.Л. Бирюкович. – Минск: Беларус. наука, 2009 – 231 с.*

УДК 633.31/37
НОВИКОВА М.Д., учащийся
Научный руководитель – **КОВГАНОВ В.Ф.**, канд. с.-х. наук, доцент
Аграрный колледж УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», д. Лужесно, Витебский район, Республика Беларусь

БИОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ НИКАНДРЫ ПУЗЫРЕВИДНОЙ И ЕЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ

Введение. На протяжении нескольких лет в условиях Витебской области наблюдается недостаток сочных высококачественных кормов в зимний период. Для решения данной проблемы необходимо обращать пристальное внимание на новые виды растений, которые могут использоваться в создании прочной кормовой базы наравне с имеющимися традиционными культурами [2]. К таким растениям по праву можно отнести никандру пузыревидную.

Никандра пузыревидная (*Nicandra physaloides*) - высокорослое однолетнее травянистое растение семейства Паслёновых. Стебель ветвящийся, высотой до 100 см, ребристый, с очередными выемчато-зубчатыми или лопастными листьями. Цветки крупные, одиночные, поникающие с синеватой окраской. Плод – шаровидная, почти сухая ягода. Семена очень мелкие, оранжевого цвета. Животными поедается чаще всего в виде силоса. Убирают никандру на силос в фазе полного цветения [1].

Никандра пузыревидная для северного региона является новым растением. Поэтому заслуживает огромного внимания для изучения ее в качестве кормовой культуры. Биологические и хозяйственные признаки данного растения в почвенно-климатических условиях северного региона не изучены.

В связи с этим целью наших исследований было изучение продуктивности никандры пузыревидной и влияния минеральных удобрений на формирование надземной биомассы в условиях Витебской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в мелкоделяночных опытах на коллекционном питомнике Аграрного колледжа УО ВГАВМ. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая. Пахотный горизонт (0-20 см) характеризовался следующими основными агрохимическими показателями: pH (KCl) – 6,0; гумус – 2,1%; P_2O_5 – 215; K_2O – 225 мг/кг почвы.

В опытах использовались одновидовые посевы никандры пузыревидной на разных фонах минерального удобрения. Семена высевали 10 мая 2018 года. Норма высева семян – 0,7 млн всхожих семян на 1 га. Продуктивность и питательность зеленой массы определяли в фазу цветения культуры.

Схема опыта: 1. Без удобрений. 2. $N_{60}P_{90}K_{120}$. 3. $N_{90}P_{90}K_{120}$.

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что после высева семян никандры всходы появлялись на 9 день. В начальный период растение развивалось медленно, что привело к засорению сорняками. Борьбу с сорными растениями проводили вручную.

Формирование надземной биомассы никандры очень сильно зависело от фона минеральных удобрений. Так, урожайность зеленой массы формировалась на уровне 210,5-360,6 ц/га. Самая высокая урожайность была получена на фоне $N_{90}P_{90}K_{120}$. Прибавка к контрольному варианту (без удобрений) составила 32,1%.

Сделанный нами химический анализ показал, что содержание сухого вещества было практически на одном уровне - 14,3-15,2%. Однако важными показателями любого корма является содержание в 1 кг сухого вещества протеина и клетчатки. Применение минеральных удобрений положительно сказалось на содержании протеина в зеленой массе никандры. Самый высокий показатель протеина был получен на $N_{90}P_{90}K_{120}$ – 14,1%, это на 24,8% выше, чем на контрольном варианте (без удобрений). Содержание клетчатки находилось в пределах нормы от 21,3 до 22,8%.

Заключение. Таким образом, изучив продуктивность никандры пузыревидной в почвенно-климатических условиях Витебской области, следует отметить, что она заслуживает внимания для дальнейшего изучения. Урожайность зеленой массы на фоне минерального питания формировалось на высоком уровне – 360,6 ц/га ($N_{90}P_{90}K_{120}$).

Химический состав зеленой массы показал, что никандра имеет неплохие показатели. Содержание протеина – 14,1% и клетчатки - 21,3%. Обязательно следует отметить, что для нормального роста и развития растения нуждаются в просторе, загущенные посевы не допускаются.

Литература. *1. Вавилов, П.П. Новые кормовые культуры / П.П. Вавилов, А.А. Кондратьев. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 351 с. 2. Глуховцев, В. В. Нетрадиционные и редкие растения в кормопроизводстве / В. В. Глуховцев, В. Ф. Казарин // Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений / Материалы IV международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2002. – С. 46-49.*

УДК 633.15:631.82:631.559(476.7)

САНОЦКИЙ Д.В., студент
Научный руководитель - **НЕСТЕРЕНКО Т.К.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ В КСУП «ВИДИБОРСКИЙ» СТОЛИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Многочисленными исследованиями установлена весьма высокая отзывчивость кукурузы на удобрения во всех почвенно-климатических зонах Республики Беларусь.

Особенно велика роль азотных удобрений. Большинство авторов, которые изучали роль азотных удобрений при формировании урожая как зеленой массы кукурузы, так и зерна, отмечают положительное влияние азотных удобрений на увеличение содержания белка в кукурузе [1].

Наибольшее влияние на качество зеленой массы кукурузы оказывают подкормки азотными удобрениями во время вегетации.

Потребность в калийных удобрениях и величина дозы их внесения под кукурузу определяются содержанием доступных форм K_2O в почве конкретного поля, величиной планируемого урожая.

Кукуруза является калиелюбивым растением. При внесении фосфорных удобрений значительно повышается потребление кукурузой азота, фосфора и калия на формирование 1 т сухого вещества, особенно значительно возрастает потребление калия. Достаточное обеспечение растений фосфором улучшает использование калия растениями кукурузы. За счёт внесения калийных удобрений можно в 2-20 раз снизить поступление ^{137}Cs и в 2-5 раз - ^{90}Sr в урожай сельскохозяйственных культур.

В производственных условиях Гомельской области возрастающие дозы калийных удобрений K_{90}, K_{150}, K_{210} на супесчаной дерново-подзолистой почве с содержанием подвижного калия 156,0-258,0 мг/кг на фоне органических удобрений (60 т/га), азотных (120 кг д. в./га) и фосфорных (90 кг д. в./га) способствовали увеличению продуктивности зеленой массы от 3,1 до 5,0 т к. ед./га и повышению рентабельности производства на 2-19%, а также явились эффективным приемом снижения перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr в зеленую массу и зерно кукурузы [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в КСУП «Видиборский» Столинского района в 2018 году путем постановки полевого опыта. Урожайность кукурузы и ее структура оценивались по общепринятой методике [2].

Почва экспериментального участка дерново-подзолистая суглинистая, подстилаемая мореной. Основные агрохимические показатели пахотного горизонта: содержание гумуса – 2,1%; величина обменной кислотности $pH_{(KCl)}$ 6,0; подвижный фосфор – 183,0 мг/100 мг/кг и обменный калий – 96,0 мг/кг.

Органические удобрения вносили осенью под вспашку в количестве 40 т/га.

Результаты исследований. Влияние доз вносимых удобрений на рост и развитие кукурузы отражено в структуре урожая.

Кукуруза убиралась в молочно-восковой спелости, так как в этой фазе растение имеет наилучшую ценность для силосуемой культуры. Из структуры урожая видно, что большая часть массы относится к листостебельной массе, но и масса початков также на неплохом уровне. Наибольшее количество листостебельной массы отмечено в первом варианте – 72,6%. На долю початков здесь приходится наименьшее количество – 27,4%. Применение повышенных доз калия и азота способствовало увеличению доли початков в урожае. Лучшим оказался вариант Фон + 100 кг K_2O + 50 кг N, где доля початков составила 34,6%.

Урожайность кукурузы при традиционном удобрении в хозяйстве составляла 330 ц/га зеленой массы. С увеличением дозы внесения удобрений урожайность зеленой массы увеличивается. Внесение дополнительно 100 кг д. в. калия обеспечивает достоверную прибавку 90 ц/га по отношению к данному варианту при $НСР_{05}$ 31,0 ц/га, что составляет 27,3%.

Повышение дозы калия и азота обеспечило получение максимальной урожайности – 540 ц/га, или 63,6%.

Согласно данным документов о качестве кукурузного силоса, превышений нормативов по нитратам не наблюдается. Корм соответствует второму и первому классу, причем лучшее качество соответствует третьему варианту с повышенными нормами удобрений.

Заключение. Внесение повышенных доз азотных и калийных удобрений повышает урожайность и качество зеленой массы кукурузы.

Литература. *1. Ивасишин, Е. А. Влияние азотных удобрений на величину урожая и качество зеленой массы кукурузы / Е. А. Ивасишин, А. Ф. Таранова, А. А. Пугач // Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур: сб. статей по материалам VIII Международной науч.-практ. конф., Горки, 23–24 июня 2016 г. / БГСХА. – Горки, 2016. – С. 33–36. 2. Растениеводство. Полевая практика: учеб. пособие / Д. И. Мельничук [и др.]; под ред. проф. Д. И. Мельничука.– Минск: ИВЦ Минфина, 2013.– 296 с. 3. Наумов, А. Д. Роль калия в снижении поступления радиоизотопов ^{137}Cs и ^{90}Sr в продукцию кукурузы / А. Д. Наумов, В. П. Жданович, А. Н. Никитин // Вестник Брестского государственного технического университета. 2012. № 2 С. 82–86.*

УДК 633.21:631.81.095.337

ФЁДОРОВ О.Г., студент
Научный руководитель - **ПЕТРЕНКО В.И.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МЕДНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЯТЛИКА ЛУГОВОГО

Введение. Одной из важнейших причин, сдерживающих развитие лугового и полевого травосеяния, повышение урожайности и качества травостоев, является хронический недостаток семян многолетних трав как в количестве, так и в ассортименте.

Ассортимент трав в большинстве хозяйств представлен тимофеевкой луговой и клевером луговым, которые составляют более 50% от всех производимых в республике семян трав, а практическое значение в кормопроизводстве имеют 14 видов злаковых и 12 видов бобовых многолетних трав.

Крайне мало выращивается семян пастбищных видов мятлика лугового, овсяницы красной и райграса пастбищного. Потребность сельскохозяйственных предприятий в семенах вышеуказанных культур удовлетворяется менее чем на 50%, а без них невозможно составить травосмеси для улучшения и создания высокопродуктивных пастбищ. Наиболее ценным пастбищным растением является мятлик луговой, достоинством мятлика лугового является высокий уровень вытаптываемости на пастбище, долговечность и создание плотной дернины.

Материалы и методы исследований. Образование новых побегов, или кущение, у мятлика не идет беспрерывно в течение вегетационного периода. Обычно отмечается 2 периода кущения – весенний и летне-осенний. В промежутке между ними кущение ослабевает. У низовых злаков, в том числе мятлика лугового, при обильном снабжении азота перерыва кущение может не наблюдаться. Особенность формирования побегов у растений озимого типа развития заключается в том, что в год посева формируются вегетативные укороченные побеги и только после перезимовки часть их превращается в плодоносящие побеги. Переход побегов от вегетативной в генеративную стадию во многом зависит от их развития в предыдущий год. На развитие вегетативных укороченных побегов мятлика большое влияние оказывают минеральные удобрения и микроэлементы.

Результаты исследований. Физиологическая роль в меди в растениях различной степени определяется вхождением в ее состав медьсодержащих белков и ферментов (цитохромоксидазы, полифенолоксидазы и др.) Она играет важную роль в окислительных процессах, дыхательных - в образовании хлорофилла, углеводном и белковом обмене, активизирует фотосинтез. Под влиянием меди ускоряется созревание урожая, интенсифицируются защитные свойства растений, снижается вероятность заражения заболевания мучнистой росой, фитофторозом, паршой, пятнистостью листьев, черной ножкой.

Хороший уровень обеспечения медью повышает устойчивость растений к различным видам головни, полеганию, способствует увеличению засухо-, морозо- и жароустойчивости растений.

Внесение медьсодержащих микроудобрений положительно повлияло на развитие вегетативных укороченных побегов мятлика и позволило большому количеству этих побегов развиваться до такой фазы, при которой они стали способны после стадии яровизации, то есть после перезимовки, перейти в генеративную форму. В вариантах с применением медьсодержащих микроудобрений сформировалось больше генеративных побегов по отношению к контролю без микроудобрений. Однако лучшим способом внесения сульфата меди является обработка семян перед посевом, доля генеративных побегов в этих вариантах составила 31,5. Способы внесения микроудобрений также оказывают влияние на урожайность семян мятлика лугового. При внесении сульфата меди в фазу кущения мятлика урожайность семян, в среднем за два года, составила 2,33 ц/га, что на 0,35 и на 0,90 ц/га выше, чем в вариантах с обработкой семян сульфатом меди и без внесения медных микроудобрений соответственно. Однако лучшим способом внесения сульфата меди является обработка посевов в фазу начала вегетации, в данном варианте получена максимальная урожайность семян, которая составила 2,50 ц/га.

Литература. *1.Агробиологические основы семеноводства многолетних злаковых трав: Пособие / Янушко С.В., Бугаенко Н.М., Петренко В.И., Алехина Ю.В., Шелюто Б.В., Станкевич С.И., Тибец Ю.Л. - Минск: 2009. - 304 с. 2.Кормопроизводство с основами ботаники: учебник (с грифом МО) / А.А. Шелюто [и др.]; под ред. А.А. Шелюто. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 560 с.*

УДК 633.2/:4:630.181.51
ШЕЛЕХОВ Д.А., студент
Научный руководитель - **СТАНКЕВИЧ С.И**., канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ СИЛЬФИИ ПРОНЗЕННОЛИСТНОЙ

Введение. Одной из основных проблем животноводства РБ является производство высококачественных кормов в необходимом количестве. Низкий уровень производства и несбалансированность кормовых рационов отрицательно сказываются на продуктивности животных, приводят к перерасходу кормов и снижению эффективности отрасли животноводства.

Для улучшения кормовой базы дополнительным резервом для использования в зеленом и сырьевом конвейерах могут стать малораспространенные виды кормовых растений. Особенно перспективными для сельскохозяйственного производства могут стать культуры, которые отличаются долголетием, многоукосностью, холодостойкостью, устойчивостью к переувлажнению, крупнотравные и высокопродуктивные виды, такие как сильфия пронзеннолистная.

Зеленая масса сильфии используется на корм скоту, а также для приготовления травяной муки и силоса. До бутонизации зеленая масса сильфии по содержанию протеина и белка не уступает люцерне и клеверу. В листьях количество протеина достигает 25-30%, а в стеблях – 12-14%. Белки сильфии включают 17 аминокислот, в том числе и все незаменимые.

Материалы и методы исследований. Для изучения технологии возделывания, продуктивности и кормовых качеств сильфии пронзенолистной в условиях северо-восточной части Республики Беларусь в 2015 г. был заложен полевой опыт.

В задачи исследований входило:

– установить оптимальную густоту посадки сильфии пронзеннолистной;

– определить продуктивность сильфии пронзеннолистной.

Решение этих задач осуществлялось путем проведения полевого опыта на опытном поле «Тушково» БГСХА на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, подстилаемой моренным суглинком. Почва опытного участка пригодна для возделывания сильфии пронзеннолистной.

В полевом опыте изучалось два варианта с густотой посадки сильфии пронзенолистной 35 и 70 тыс. растений на гектар.

Посадку сильфии пронзеннолистной осуществляли вручную в первой декаде мая 2015 года. Во время посадки производился полив. Фосфорные и калийные удобрения вносили осенью под зяблевую вспашку, а азотные - перед посадкой и после 1 укоса до междурядной обработки.

Результаты исследований. Приживаемость рассады сильфии не зависела от густоты посадки и была почти 100%. В год посадки сильфии пронзеннолистной уборку, как правило, не проводят, это дает растению возможность сформировать мощную корневую систему и заложить достаточное количество почек до начала ветвления. Нами было проведено определение урожайности и облиственности растений с учетной площади 1 м^2 в конце августа, с учетом возможности отрастания растений и накопления запасных питательных веществ, необходимых для перезимовки сильфии. Во время учета растения сильфии находились в фазе бутонизации, а отдельные растения - в начале цветения.

Анализ данных исследований показывает, что даже в год посадки сильфии можно получить неплохой урожай от 258,4 до 386,4 в зависимости от густоты посадки. Облиственность растений по вариантам опыта отличалась незначительно, так как растения сильфии были не загущены, однако незначительно выше она была при густоте посадки 70 тыс. растений на га и составила 47%.

За годы исследований 2016-2018 урожайность сильфии пронзеннолистной была выше при густоте посадки 70 тысяч растений на гектар. В среднем за 3 года исследований при данной густоте посадки урожайность сильфии составила 1113,3 ц/га, что на 96,3 ц/га выше, чем при густоте 35 тыс. растений на га. Скашивание сильфии пронзеннолистной проводили согласно методике исследований, фазе начала цветения, а после отрастания растений, в начале сентября, второе скашивание. Сравнивая урожайность сильфии по укосам, следует отметь, что урожайность сильфии была значительно выше в 1 укосе почти в 2 раза. Сравнивая по вариантам исследований, облиственность растений сильфии была выше при густоте посадки 35 тыс. на га составила 45%, а при густоте посадки 70 тыс. на га – 43%.

Заключение. Таким образом, по результатам полученных данных можно отметить, что сильфия пронзеннолистная является высокоурожайной культурой: в среднем за три года исследований получена урожайность 1113 ц/га при густоте растений 70 тыс. на гектар.

Литература. *1. Емелин, В. А. Сильфия пронзеннолистная в условиях Витебской области / В. А. Емелин // Земляробства і ахова расліш. – 2008. – № 4. – С. 64–67. 2. Петров, В. И. Сильфия пронзеннолистная – высокоурожайная кормовая культура // Кормовые культуры сенокосов и пастбищ. – 1984. – № 4. – С. 27–28.*

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 94(476) «1941-1945»
ВАСИЛЕВИЧ А.В., ЩЕТИНА А.С., студенты
Научный руководитель - **ЮРГЕВИЧ Н.К.,** канд. истор. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОЛИТИКА ГЕНОЦИДА НА ОККУПИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Введение. С осени 1941 г. по лето 1944 г. территория Беларуси была оккупирована немецко-фашистскими войсками. Захватчики здесь установили так называемый «новый порядок», принципы и методы которого вытекали из идеологии фашизма, планов «Ост», «Барбаросса» и других документов фашистской Германии. Это были унижения и геноцид, антисемитизм, расизм и антикоммунизм. Оккупационный режим с самого начала предусматривал подчинение, грабеж, принудительную работу, планомерное уничтожение определенной части населения – коммунистов и советских работников, евреев и цыган, просто больных людей. По отношению к населению захваченных областей гитлеровское командование позволяло оккупантам совершать любые акции и снимало с них всякую ответственность.

Материалы и методы исследований. Цель данного исследования – на основе архивных документов, новейших публикаций и воспоминаний изучить политику геноцида в годы немецко-фашистской оккупации Беларуси. Использовались историко-генетический, историко-сравнительный методы.

Результаты исследований. Грубо поправ принципы международных конвенций и обычаи ведения войны, растоптав все нормы общечеловеческой морали, немецко-фашистские захватчики совершали зверские расправы над гражданским населением и военнопленными. Участь д. Хатынь, сожженной вместе с жителями, постигла еще 628 белорусских деревень. Все ужасы фашистских лагерей и их филиалов, которых насчитывалось в годы войны более 260, изведали военнопленные и гражданское население.

Геноцидом занимались так называемые айнзацгруппы – военизированные эскадроны смерти нацистской Германии, осуществлявшие массовые убийства гражданских лиц на оккупированных ею территориях. Крупнейший из лагерей смерти, организованных нацистами в Беларуси, был Тростенец (погибло более 206,5 тыс. человек) [1; с. 91]. В лагерях в районе Полоцка гитлеровцы уничтожили около 150 тыс. человек, примерно столько же в Витебске и его окрестностях. В борьбе с советскими партизанами оккупанты провели на территории Беларуси более 140 карательных операций. Не жалели даже детей. В сентябре 1942 г. гитлеровцы выловили в руинах около Минского железнодорожного вокзала и расстреляли 100 детей от 5 до 12 лет; 23 сентября 1941 г. были расстреляны 54 воспитанника Домачевского детского дома. Такая судьба была и у 150 детей Молодечненского детского дома, которых убивали под звуки оркестра. Осенью 1943 г. около д. Полыковичи Могилевской области 80 мальчиков и девочек от 8 до 12 лет фашисты закопали живыми. За годы войны в Брестской, Бобруйской, Полоцкой и Полесской областях было уничтожено 63920 детей [1; с. 148]. Детей в годы войны использовали в качестве доноров для раненых немецких солдат (например, в детском концлагере Красный Берег Жлобинского района Гомельской области).

Наихудшей формой издевательства над еврейским населением явилось так называемое гетто, установленное немцами во всех городах и местечках. Нацисты отняли у них источники дохода и обрекли на систематическое запланированное голодание. В Беларуси было уничтожено от 600 до 800 тысяч еврейского населения. Крупнейшим, как по числу узников (около 100 тыс. человек), так и по числу жертв, было Минское гетто [1; с. 99]. В особом «зондергетто» (по ул. Сухой и Обувной) были помещены тысячи евреев, которых нацисты депортировали из семи стран Западной, Центральной и Восточной Европы.

Сложившийся дефицит на рабочем рынке вынуждал нацистов широко привлекать для работ еврейское население, военнопленных и местную рабочую силу. Экономическая эксплуатация дополнялась постоянно проводившимися конфискациями еврейского имущества [3]. Разнообразные формы сопротивления узников свидетельствуют о том, что значительная их часть находила в себе силы для борьбы. Распространенными формами пассивного сопротивления были побеги из гетто, попытки скрыться от облав и погромов, стремление отправить за пределы гетто детей. Активной формой сопротивления стала подпольная деятельность антифашистских групп, состоявших из узников гетто. В 1941-1943 гг. в гетто существовали 22 подпольные группы, действовала подпольная типография, издавался подпольный листок «Вестник Родины». До последнего дня узники гетто продолжали бороться за сохранение своего человеческого достоинства, стремились защитить доступными способами себя и свою семью [3, 4].

В 1944 году командование вермахта широко применяло практику использования гражданского населения в качестве прикрытия (заслона) на пути наступления советских войск. Злодеяния фашистов концлагеря «Озаричи» (Калинковичский район Гомельская область) не имели аналогов в ряду преступлений против мирного советского населения, человечества в целом. Здесь оккупанты применили биологическое оружие - эпидемию сыпного тифа.

Заключение. Таким образом, за годы оккупации в Беларуси погибло около 3 миллионов советских граждан (каждый третий житель), на принудительные работы в Германию было вывезено около 400 тысяч человек. Из 9200 белорусских деревень, сожженных оккупантами в годы войны, 628 были уничтожены вместе с жителями, 4667 – с частью населения. Жесткий оккупационный режим и политика геноцида вызвали массовое сопротивление населения Беларуси и начало партизанской и подпольной борьбы в тылу врага.

Литература. *1. Памяць : Гісторыка-дакументальная хроніка Мінска. У 4 кн. Кн.4. – Мінск, 2005. – 912 с. 2. Карнялюк, В. Р. Найноўшая гісторыя Беларусі (1917-1945 гг.) : факты, пытанні, заданні / В. Р. Карнялюк; пад рэд. У. Міхнюка. – Мінск, 2009. – 200 с. 3. Холокост в Беларуси. 1941-1944. Документы и материалы / Сост. : Э. Г. Иоффе, Г. Д. Кнатько, В. Д. Селеменев. – Минск, 2002. – 276 с. 4. Выжить – подвиг : воспоминания и документы о Минском гетто / Сост.: И. П. Герасимова, В. Д. Селеменев. – Минск, 2008. – 166 с.*

УДК 619 (410) (091)
ВАСИЛЬЕВА А.А., студент
Научный руководитель - **КРАСОВСКАЯ Я.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Введение. Ветеринария как наука всегда развивалась в контексте истории человечества. Великобритания на современном этапе является страной, где заботе о животных уделяется особое внимание. Цель данного исследования — рассмотреть основные этапы развития ветеринарной медицины в истории Великобритании.

Материалы и методы исследований. Основными используемыми методами являются изучение и анализ общей и специализированной теоретической литературы по данной теме, а также обобщение собранной информации.

Результаты исследований. Большинство исследователей (А. С. Донченко, Т. И. Минеева) относят появление начальных ветеринарных знаний к периоду одомашнивания первых животных. Несмотря на то, что сохранились тексты, относящиеся к 7 веку до н. э., содержащие информацию о многих болезнях животных и их лечении, развитие ветеринарии на

начальном этапе и в последующие века происходило достаточно медленно. Лечением животных занимались представители профессий, непосредственно входивших в контакт с животными (пастухи).

Период Средневековья в Великобритании характеризовался общим для Западной Европы развитием торговли, которая, однако, была причиной попадания на остров различных болезней. Например, в 1275 году в Англии распространилось заболевание, получившее название «оспа овец», из-за которой овцеводство находилось в кризисе еще в течение трех десятков лет.

По этой причине именно в Англии были сделаны первые попытки предотвращения развития эпизоотий. Английский врач Бэтс сумел остановить распространение эпидемии чумы рогатого скота, предложив умерщвление больных животных, очищение округов от трупов и проведение дезинфекции.

Именно в позднем Средневековье были основаны первые британские университеты, библиотеки которых содержали большое количество работ в областях биологии и сельского хозяйства, ставших основами для изучения ветеринарной науки.

В 1791 году в Лондоне были открыты первые ветеринарные школы. Этот год до сих пор считается годом появления ветеринарной профессии в Великобритании.

В 1844 был образован Королевский Ветеринарный хирургический колледж, который и по сегодняшний день занимается контролем и выдачей лицензий на ветеринарную практику.

Период с 1865 по 1867 г. называют «самым страшным» для сельскохозяйственной истории британцев 19-го века, когда вспышка чумы уничтожила 300 тысяч голов крупного рогатого скота. Это стало стимулом для изучения ветеринарной науки и привлекло к ней внимание на государственном уровне. В течение последующих ста лет произошло множество событий, важных для ветеринарной медицины как науки и профессии: был принят Акт об обязательном контроле ввозимых в страну животных, а также были созданы ветеринарные школы по всей стране.

В 1881 году ветеринарная медицина получила законное оформление посредством внедрения еще одного Акта, включавшего основные положения осуществления деятельности ветеринарных врачей.

В 1938 году в министерстве сельского хозяйства появился отдел, занимающийся вопросами здоровья животных, а в 1946 г. ветеринарное образование стало частью университетской программы.

Заключение. История ветеринарной медицины в Великобритании насчитывает много столетий. Важнейшим ее периодом является конец 18 - начало 19 века, что связано с появлением первых специализированных учебных заведений.

На современном этапе ветеринария является одной из важнейших и наиболее востребованных профессий в Великобритании. Об этом свидетельствует большое внимание, уделяемое вопросам ветеринарии, правительством, представителями королевской семьи и различными организациями. Обучение ветеринарных врачей осуществляется лишь в восьми наиболее престижных учреждениях образования Великобритании, таких как Кембриджский, Ноттингемский, Ливерпульский, Эдинбургский, Бристольский университеты, университеты Глазго и Суррея и Королевский ветеринарный колледж.

Литература. *1. История ветеринарной медицины: древний мир – начало XX: учеб.пособие / А.С. Донченко [и др.]. - М.: Колос, 2012. - 488 с. 2. Минеева, Т.И. История ветеринарии: учеб. пособие / Т.И. Минеева. - М. : Лань, 2005. - 384 с. 3. Curth, L. H. The care of Brute Beasts: A social and cultural study of veterinary medicine in early modern England / L.H. Curth. - Boston: Brill, 2010. - 179 p.*

УДК 619(092)
ВЛАСЮК М.А., студент
Научный руководитель - **КАРТУНОВА А.И.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

С.С. ЕВСЕЕНКО И РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА

Введение. В истории развития ветеринарной медицины сохранились имена выдающихся деятелей, которые внесли значительный вклад в постановку ветеринарного дела в стране. Задачей данного исследования является изучение развития ветеринарной медицины на примере деятельности ярких личностей из числа ветеринаров-ученых, заметно повлиявших на развитие отечественной ветеринарии. В эту плеяду входит и Сергей Степанович Евсеенко.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось по материалам источниковедческой базы: Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона, сборники научных трудов Общества военных ветеринарных врачей в Варшаве, труды первых Всероссийских съездов ветеринарных врачей, современные ветеринарные издания. Для решения задач были использованы методы: поиск, изучение литературы по теме исследования, анализ, обобщение.

Результаты исследований. Сергей Степанович Евсеенко (1850–1915) был ученым-ветеринаром, основоположником военно-полевой ветеринарной хирургии в России, магистром ветеринарных наук (1888), а также прозаиком, публицистом, писателем, путешественником. Организация общедоступной ветеринарной помощи на научной основе, реформирование ветеринарного образования, подготовка и проведение первых Всероссийских Съездов ветеринарных врачей, реформы в управлении гражданской и военной ветеринарной службой, попытка создания первого профсоюза ветеринарных работников – это основные вопросы, которым магистр ветеринарных наук С.С. Евсеенко уделял пристальное внимание.

Известная фраза С.С. Евсеенко: «Человеческая медицина сохраняет человека, ветеринарная медицина оберегает человечество» («Эпизоотии как ближайший источник эпидемий», 1884) выражает значимость ветеринарной медицины для сохранения здоровья животных и человека, поднимает авторитет ветеринарного врача [2, с. 3]. Это выражение стало крылатым и нашло отражение в символике УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Вторая половина XIX века ознаменовалась значительными научными открытиями и развитием микробиологии, вирусологии, иммунологии. Вторая половина XIX века и начало XX столетия в России обогатилась серьезными научно-практическими достижениями: внедрение отечественных вакцин против сибирской язвы (Л.С. Ценковский, 1883), вакцин против рожи свиней (Д.Ф. Конев, 1899); открытие иммунных свойств сыворотки крови естественно переболевшего чумой крупного рогатого скота (С.С. Евсеенко, 1895); внедрение в практику туберкулина (Х.И. Гельман, 1890), подкожной туберкулинизации крупного рогатого скота с учетом реакции (Х.И. Гельман, В.Г. Гутман, 1890); маллеина и подкожной маллеинизации лошадей (Х.И. Гельман и независимо О.И. Кальнинг, 1891), глазной маллеинизации лошадей (К.М. Хороманский, 1907) и др.

Евсеенко был первым, кто применил сыворотку против чумы крупного рогатого скота (1885), первым испытал сыворотку против контагиозной плевропневмонии лошадей (1891) и сапа (1894) [2, с. 101].

С.С. Евсеенко явился создателем Общества практических ветеринарных врачей (Москва, 1881) и почетным председателем Общества военных ветеринарных врачей (Варшава, 1895). Он был основателем и редактором журнала Общества Варшавских военно-ветеринарных врачей «Ветеринарный Сборник», автором работ по ветеринарной хирургии, эпизоотологии, микробиологии, ветеринарно-санитарной экспертизе, зоотехнии и др. Всего им было опубликовано более 200 научных трудов.

Жизнь и деятельность С.С. Евсеенко тесно связана с военной ветеринарией. Как военный ветеринар он участвовал в русско-турецкой войне 1877-1878 гг., одним из первых организовал системное лечебно-эвакуационное ветеринарное обеспечение, разработал систему этапного лечения конского состава в условиях военных действий. Магистерская диссертация С.С. Евсеенко «Огнестрельные раны костей» (1888) легла в основу его книги «Курс полевой военно-ветеринарной хирургии» (1890). С.С. Евсеенко впервые в истории отечественной науки указал на необходимость проведения научно обоснованной ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, молока, других продуктов животного происхождения как возможных источников заражения людей опасными зоонозными инфекциями [3, с. 58].

С.С. Евсеенко участвовал в организации и проведении первых Всероссийских съездов ветеринарных врачей (1903, 1910 гг.). Уделял много внимания вопросам отечественного скотоводства, улучшению местных пород скота. Одним из путей повышения продуктивности он считал качественное улучшение управления стадом отечественных животных.

С.С. Евсеенко внимательно следил за развитием ветеринарного образования, считал необходимым изучение истории ветеринарной медицины.

В 1907 году ученый предпринял зарубежную поездку в Германию с посещением Королевских высших ветеринарных школ в Берлине и Дрездене, где живо интересовался вопросами изучения положительного опыта в ветеринарии, зоогигиене, ветеринарной санитарии, связи обучения с производством. По итогам поездки на ежегодном заседании Общества Варшавских военно-ветеринарных врачей от 30.11.1907 года председатель Общества С.С. Евсеенко сделал доклад «Заграничные впечатления». Устройство клиник при Высших королевских школах, содержание и лечение животных в них произвели на него благоприятное впечатление. Магистр Евсеенко отмечал, что фермы, организованные высших учебных заведениях, позволяли студентам практически знакомиться с молочным делом в деталях. Учебные кузницы, обширные аптеки, оборудованные необходимыми приспособлениями, способствовали улучшению научно-практической подготовки студентов [1, с. 67].

Заключение. Ученый-ветеринар С.С. Евсеенко заложил фундамент научного подхода в ветеринарии и животноводстве, стремился поднять на должную высоту практическую ветеринарию, формирование ветеринарных кадров. С.С. Евсеенко всемерно содействовал престижности профессии ветеринарного врача, улучшению его материальной поддержки, консолидации прогрессивных сил ветеринарной службы, перестройке деятельности ветеринарных органов на научных и демократических принципах. С.С. Евсеенко стал основоположником ветеринарной военно-полевой хирургии. Разработанная им тактика этапного лечения раненых и больных лошадей в усовершенствованном виде широко использовалась Советской Армией в годы Великой Отечественной войны.

Литература. *1. Евсеенко, С. С. Заграничные впечатления / С. С. Евсеенко // Ветеринарный сборник / Под редакцией С. С. Евсеенко // Варшава : Губернская типография, 1909. – Выпуск 14. – С. 64-80. 2. Ятусевич, А. И. История ветеринарной медицины Беларуси : справочное издание / Под общ. ред. А. И. Ятусевича Н. С. Безбородкин, И. И. Картунова // Витебск : ВГАВМ, 2011. – 430 с. (изд. 2-е, доп. и перераб.). 3. Лапанов, Н. И. Сергей Степанович Евсеенко / Н. И. Лапанов, Н. И. Гущин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 111 с. 4. Шадрин, Н. А. О наилучшей системе земской организации ветеринарно-лечебной помощи / Н. А. Шадрин // Труды Второго Всероссийского Съезда ветеринарных врачей в Москве. – 1909. – Выпуск I. – С. 116-132.*

УДК 316.3
ГАЛАХОВА К.К., ПОТАПЧУК А.А., студенты
Научный руководитель - **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

БОДИПОЗИТИВ В СРЕДЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Введение. Бодипозитив - социальное течение, которое учит позитивному отношению к своему телу, его тотальному принятию и свободному самовыражению. Бодипозитив как социальное движение носит феминистский характер, требующий равенства прав среди женщин и мужчин и отрицательного отношения к устоявшимся стереотипам красоты. Движение зародилось в США, где стремление к равноправию мужчин и женщин носит укрепленный в истории и культуре характер, что обостряет социальное противостояние полов, в том числе в контексте идеалов красоты. Бодипозитивщицы стремятся к преодолению негативного мнения, укоров, устоявшихся ярлыков, к принятию и любви к своему телу и индивидуальности. Целью данного исследования являлось выявление отношения к бодипозитиву в студенческой среде.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования был использован метод генетического объяснения, проведены опросы среди студенческой молодежи УО ВГАВМ. Источником исследования являлись аналитические обзоры проблемы в современной периодической печати.

Результаты исследований. Исторически еще в середине XX века женщины начали всерьез задумываться об их положении в мире и требовать расширения своих прав и свобод. Они хотели заявить всем, что они не сексуальный объект, а личности. Они достойны быть членами общества, а не тенью домашнего очага. В 1996 году Конни Собчак и Элизабет Смит основали движение «Body Positive Movement» из «общей страсти к созданию общины, которая предлагает свободу от общего мнения, которая диктует свои правила и создает проблемы людям, имеющим проблемы с фигурой. После такого толчка их призыв перерос в объемное общественное движение «The Body Positive». Их лозунг был таким «Мое тело - мое дело». Каждый член этого движения продвигает любовь и адекватное отношение к своему телу, гармонии души. В мире 7 млрд людей, но почему-то мы ровняемся на 1/10 из них, почему мы решили, что они идеальны, ведь мы не видели их в лицо, не слышали их мысли и все, что мы знаем о них, это антропометрические показатели их фигуры. В результате в мире множество людей страдают неврозами, впадают в депрессии и совершают убийства или самоубийства из-за внешнего вида. Больше всего от этого страдают подростки и молодежь, которые хотят быть в центре всеобщего внимания и не видят других путей выделиться, но особенности своего тела принимают как приговор, который будет их преследовать всю жизнь. Для женщин проблема отрицания своего тела более актуальна, так как они больше подвержены влиянию мнения со стороны мужчин и модной индустрии, и модные стандарты и идеалы меняются регулярно, поэтому их можно считать неосуществимыми.

Авторы статьи в начале 2019 г. провели опрос студентов 2 курса факультета ветеринарной медицины, разных внешности и телосложения, на тему: «Как вы чувствуете себя в социуме?». По результатам опросов было выяснено, что большинство респондентов (69%) критически относятся к своей внешности. Большинство опрошенных считает, что им сложно произвести положительное впечатление на незнакомых людей. При этом около 70% респондентов волнует отношение других людей к ним. Около 60% опрошенных считают себя интересными личностями для общения, но имеющими недостатки во внешнем виде и образе жизни. Около 80% студентов, участвующих в опросе, хотели бы, чтобы их действия чаще находили понимание и одобрялись со стороны других.

По итогам проведенного опроса мы можем сказать, что большинство респондентов не являются самоудовлетворенными, не считают себя привлекательными и не чувствуют себя свободно в социуме. В большинстве случаев на такое отношение повлияло социальное мне-

ние, подпитанное медийными стандартами красоты и жизни. Люди не видят в себе достоинств и живут в поисках жалости. Хотя каждый человек сам создает себе счастливую жизнь. И главным условием счастья является любовь к себе, которую многие люди часто игнорируют. Движение бодипозитива является толчком и мотивацией для людей. Сторонники этого направления показывают, что можно жить счастливо и не имея идеальных внешних форм - нужно просто принимать себя такими, какие мы есть и жить в гармонии. Каждый прекрасен по-своему, каждое тело - это храм для души. Именно душа и ментальные характеристики определяет положение человека в обществе и отношение к нему, а не его внешние качества.

Заключение. Таким образом, мы можем сделать вывод, что многие здоровые, полноценные и прекрасные люди тратят время на комплексы, но существуют люди, любящие себя и мир, который их окружает. Они не тратят время на опоясывание себя стереотипами и мифами, навязанными обществом. Они наслаждаются жизнью и собой. Эти люди не гложут себя тем, что им навязывают. Как было бы замечательно, если бы каждый человек, просыпаясь, любил себя. Ведь от любви к себе зависит любовь к окружающему миру, людям и к делу, которым они занимаются. Принять себя – не значит сдаться, это в первую очередь означает, что надо перестать бороться там, где борьба не нужна. Бессмысленная борьба крадет у нас силы, которые так нужны для действительно важных дел. Сколько весила Софья Ковалевская? Сколько углеводов употребляла на ужин Валентина Терешкова? Какой объем талии был у Маргарет Тэтчер? Разве это имеет значение после того, как эти женщины изменили мир? Зачем тратить время на самоуничтожение, если можно заняться самосовершенствованием.

Литература. *1. Sobczak, C. Embody : Learning to Love Your Unique Body. / C. Sobczak. - Carlsbad, CA : Gÿrze Books, 2014. - 120 p.*

УДК 339.56
ГАЛКИНА Е.О., студент
Научный руководитель - **ПОЛЯКОВА И.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

Введение. Одна из главных особенностей современной эпохи связана с интеграционными процессами. В самом широком смысле интеграция обозначает процесс объединения нескольких разрозненных объектов в одно целое. Классическим примером интеграции является объединение государств в политические, военные и экономические блоки. Самым распространенным видом интеграции является экономическая интеграция.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на основе информации и материалов, размещенных на официальных сайтах Евразийской экономической комиссии, Евразийского экономического союза, ряда научных статей. В ходе работы использовались теоретические методы исследования - теоретический анализ и обобщение научных и информационных источников.

Результаты исследований. Экономическая интеграция - это процесс сближения, сращивания национальных хозяйственных систем на основе согласованной межгосударственной экономической политики.

С экономической интеграцией обычно связывают увеличение размеров рынка, возрастание здоровой конкуренции между странами; увеличение иностранных инвестиций; расширение торговли параллельно с улучшением инфраструктуры; распространение новейших технологий. Но в то же время интеграция может привести к перераспределению средств и ресурсов в пользу более сильных партнеров.

Основными формами интеграционных объединений являются: 1) зона свободной торговли, при которой страны-участницы отменяют таможенные пошлины во взаимной торгов-

ле; 2) таможенный союз – соглашение государств об отмене таможенных пошлин между ними с установлением единого внешнего тарифа в торговле с третьими странами; 3) общий рынок – форма экономической интеграции стран, предполагающая свободное перемещение товаров, работ и услуг, а также факторов производства через границы стран, являющихся членами общего рынка; 4) экономический союз - предполагает не только снятие барьеров во взаимной торговле, но и проведение общей экономической политики.

Наряду с процессом вхождения в тот или иной союз каждое государство имеет и право выхода из интеграционного объединения на основе определенной процедуры. Примером такого процесса является начало выхода Великобритании из Европейского союза (брекзит).

Формирование интеграционных объединений становится важным фактором развития международных отношений в XX и XXI веке. Во второй половине прошлого столетия отдельные страны заключают соглашения о тесном сотрудничестве. Формируется ряд экономических блоков: ЕС - Европейский союз; НАФТА - Североамериканская зона свободной торговли; АТЭС – Организация Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества; МЕРКОСУР – общий рынок стран Южной Америки и др.

Не остается в стороне от этих процессов и Республика Беларусь. В 1995 г. Россия, Беларусь, Казахстан положили начало формированию Таможенного союза. В 2000 г. подписан договор о создании Евразийского экономического сообщества – ЕврАзЭС. В 2010 г. в рамках ЕврАзЭС создан Таможенный союз и вступил в силу Единый таможенный кодекс Беларуси, Казахстана и России. 1 января 2015 г. основан Евразийский экономический союз (ЕАЭС). С 1 января 2018 г. вступил в силу Таможенный кодекс ЕАЭС.

Государствами-членами ЕАЭС являются 5 стран – Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация. Причины возникновения ЕАЭС были обусловлены необходимостью всесторонней модернизации, кооперации и повышения конкурентоспособности национальных экономик и создания условий для стабильного развития в интересах повышения жизненного уровня населения государств-членов ЕАЭС. Как подчеркивал Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко, Беларусь «рассматривает Евразийский экономический союз в качестве важнейшего интеграционного объединения, способствующего обеспечению экономической и социальной стабильности в регионе» [1]. В работе ЕАЭС есть определенные проблемы и трудности. 27 ноября 2018 г. Президент Республики Беларусь А. Лукашенко на встрече с главами правительств государств-членов Евразийского экономического союза подчеркнул «необходимость придать импульс работе по борьбе с препятствиями на внутреннем рынке ЕАЭС» [2]. Речь идет о снятии всех преград на пути движения товаров, услуг, капиталов и рабочей силы, формирования общих отраслевых рынков.

Заключение. Интеграционные тенденции диктуются необходимостью экономического сотрудничества, взаимопомощи при вхождении в глобальную экономику, развития гуманитарной сферы и человеческих контактов. Республика Беларусь активно участвует в интеграционных процессах. Страна имеет значительные потенциальные возможности для продвижения интеграции, которая на современном этапе предусматривает развитие не только в традиционных, но и в таких направлениях сотрудничества, как экология, возобновляемая энергетика, космос, медицина, спорт и туризм.

Литература. *1. Промышленная политика в Евразийском экономическом союзе: три года интеграции. – Москва. – 2018. - 119 с. 2. Встреча с главами правительств государств-членов Евразийского экономического союза // Официальный Интернет-портал Президента Республики Беларусь. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: // president.gov.by/ ru/ news_ru/ view/vstrecha-s-glavami-pravitelstv-gosudarstv-chlenov-evrazijskogo-ekonomicheskogo-sojuza-19952/ - Дата доступа: 12.02.2019*

УДК 947 (476)
ГВОЗДОВСКАЯ Д.К., студент
Научный руководитель - **КОСАРЕВА С.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

УЗНИКИ ОСВЕНЦИМА: ОСИПЧУК НИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Введение. Захватив территорию Беларуси, гитлеровцы установили здесь оккупационный режим – так называемый «новый порядок», который обернулся режимом геноцида для местного населения. На территории БССР было создано более 260 лагерей смерти и их филиалов, однако самым крупным по количеству уничтоженных людей был концентрационный лагерь Освенцим (Аушвиц), который находился на территории современной Польши. Несмотря на все ужасы и мучения, которые пришлось пережить оставшимся в живых заключенным Освенцима, они смогли рассказать миру правду о том, что там происходило. Одним из таких свидетелей была Осипчук Нина Александровна.

Материалы и методы исследований. При написании работы были использованы различные источники: статьи [1], воспоминания очевидцев [2], интернет-ресурсы [3, 4]. Использовались общенаучные и специально-исторические методы исследования, а также метод устной истории.

Результаты исследований. Освенцим (Аушвиц) - это комплекс немецких концлагерей, находившихся в 1940-1945 гг. на юге Польши в 60 км к западу от Кракова. Комплекс состоял из трех основных частей: Аушвиц-I (служил административным центром всего комплекса), Аушвиц-II (известный как Биркенау - лагерь смерти) и Аушвиц-III (группа из приблизительно 45 небольших лагерей, созданных при фабриках и шахтах вокруг общего комплекса). В конце 1943 г. туда была отправлена Осипчук Нина Александровна.

Нина Александровна в мае 1943 г. ушла в партизанский отряд «Мститель» Минского соединения (там сражался ее муж), где стала связной. В сентябре этого же года при выполнении боевого задания была схвачена фашистами. Два с половиной месяца Осипчук провела в тюрьме: «…меня водили на допросы, били, пытали током, отливали водой и снова били. На полу и на стенах, где враги избивали своих жертв, кругом была кровь и окровавленная одежда. В 2-3 часа ночи… всех заключенных под дулами автоматов выгоняли на коридор. Людей выхватывали из шеренги и отправляли в душегубку…»

После всех пыток и мучений, ничего не добившись, фашисты вывезли Нину Александровну в концентрационный лагерь Освенцим. Из воспоминаний Осипчук Н.А.: «…людей, полуживых, избитых и голодных, погрузили, как дрова, в товарные вагоны, забили гвоздями окна и двери. Везли 5 суток без воды, без еды, не открывая вагоны. По дороге люди умирали, но трупы не убирали, так и ехали - живые рядом с мертвыми. Когда, наконец, доехали, оставшихся в живых выгнали из вагонов, мертвых выгрузили, а нас загнали в бараки, выколов предварительно номер на руке. С этих пор мы - только «заключенный номер». Мой номер был 69.899…»

Как свидетельствует Нина Александровна, детей у родителей сразу отнимали и загоняли в отдельные бараки. У них брали кровь для немецких солдат. Дети получали то же, что и взрослые: 100 г хлеба и пол-литра баланды. Баланда эта состояла из репы, взболтанной с мукой. Взрослые заключенные, как могли, помогали детям. Когда удавалось достать в поле картошку или свеклу и пронести через охрану лагеря, украдкой передавали детям. Отрывали от своей скудной пайки хлеба и тоже отдавали детям.

Заключенных, в основном евреев, сразу отправляли в крематорий. Печи работали день и ночь. Каждый день в лагере уничтожали по 3-4 эшелона с вновь прибывшими.

Тех, кто, по мнению администрации Освенцима, мог еще работать, оставляли жить. Осипчук Н.А. вспоминала, что « …подъем был в 3:00 ночи, до 6:00 утра - «проверка». В 6:00 утра гонят на работу: копать канавы, сеять пепел сожженных людей для удобрения почвы. В 12:00 дня привозили 0,5 л холодной баланды. В 23:00 отбой и 100 г хлеба с опилками…

наступала ночь, когда люди могли хоть немного передохнуть. Спали по 11-12 человек на одних нарах, укрывшись одним тоненьким байковым одеялом. Утром опять в 3:00 подъем. Живые шли на проверку и тянули за собой мертвых…»

Когда к Освенциму стали приближаться советские войска, заключенных немцы стали вывозить. Так, Нина Александровна с 11-м эшелоном попала в Чехословакию, в город Теплиц, что находился в 90 км от Праги. 8 мая 1945 г. заключенные, в том числе и Осипчук Н.А., были освобождены: «…когда мы услышали родной русский голос, стали плакать. Некоторые от большого потрясения падали в обморок. После освобождения… мы были все страшно худые. Даже через месяц после освобождения я весила 36 килограммов…»

Заключение. Из 18 млн человек, брошенных в нацистские концентрационные лагеря, было уничтожено свыше 11 млн. Только в Освенциме погибло более 1 млн. человек, из которых свыше 6 тысяч – это мирные жители Беларуси. Нина Александровна Осипчук выжила в нечеловеческих условиях лагеря. После войны смогла разыскать дочь и родственников. Но самое большое желание до конца жизни у нее оставалось «…чтобы никто не узнал, что такое война; как рвутся бомбы и умирают люди…»

Литература. *1. Ерошенко, П. Партизанский отряд «Мститель» / П. Ерошенко // Белорусская военная газета. - 2014. - 2 июля. 2. Лагерь смерти Освенцим: живые свидетельства Беларуси / А.В. Борисова, К.И. Козак, Г.Л. Стучинская. - Минск: Літаратура і Мастацтва, 2012 - 400 с. 3. Концентрационные лагеря во время Второй мировой войны [Электронный ресурс] // Режим доступа: http:// dok.opredelim.com/ docs/index-34900.html. – Дата доступа: 30.10.2017 4. Йозеф Менгеле. «Ангел смерти» из Освенцима [Электронный ресурс] // Режим доступа: http: // www.peoples.ru / military / fascism / cc/yozef_mengele / – Дата доступа: 30.10.2017*

УДК 316.752
ГЕЦЕВИЧ А.В., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. философ. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

Введение. Человек рождается в обществе и в нем же формируется как личность, устремленная на достижение определенных целей, неразрывно связанных с ценностными ориентирами, определяющими смысл жизнедеятельности человека в будущем. В контексте данного умозаключения в статье раскрывается взаимодействие личности и общества, влияние общества на человека в разные периоды его жизнедеятельности. Цель же статьи заключается в выяснении роли ценностей в процессе взаимодействия личности и общества. Ключевыми словами статьи являются: ценность; общество; формирование; окружающая среда, смысл жизни.

Материалы и методы исследований составляют: теоретические разработки по педагогике, психологии и социальной философии в аспекте проблем формирования личности. В процессе исследования использовались следующие методы: восхождения от абстрактного к конкретному, анализа и синтеза, исторический и логический, диалектический и метафизический.

Результаты исследований дают нам основания заявить о том, что ценность как социальный феномен играет большую роль и значение в объяснении многих поведенческих актов личности. В содержательном аспекте обозначая какой-либо объект, явление, свойство, сущностно значимые для субъекта, без которых он не может в полной мере себя самореализовать, ценность выступает жизнеутверждающим фактором, являющимся источником смыслов его жизнедеятельности. Отраженная в сознании и переживаниях человека как субъективно предельно значимая для него, она превращается в главный регулятор его поведения, стано-

вится смыслом его жизни. В свою очередь, по содержательным характеристикам смыслы жизни разных людей различаются. У одних они обусловлены общечеловеческими ценностями, у других локализуются представлениями о цели и предназначении своего личностного бытия в мире. В этом контексте для одних смыслом жизни может стать служение Родине, Отчизне, обществу, а для других – безудержное накопление капитала, делание карьеры любой ценой, завоевание дешевой популярности, уход от полноценной жизни или вообще в направлении асоциальной деятельности в форме воровства и др. Этот выбор определяется не только установками субъекта – личности, но и возможностями той социальной среды, в которой протекает жизнедеятельность человека. Средой, частью которой является и профессиональная деятельность субъекта, и его профессиональный статус, и его образ жизни, и та часть природы, которая вовлечена в социальные отношения. То есть, социальная среда - это окружающая среда человека, которая оказывает на него социальное воздействие. Она меняет наши желания, настроения, вкусы, предпочтения. Например, именно под воздействием социума мы изменяем свой внешний вид, стиль одежды, выбор интересов и т. д. Часто, устремляясь за ними, мы забываем, что надо быть не только красивыми, успешными, модными, популярными, но и полезными для общества посредством созидания чего-либо необходимого и доброго во имя и во благо общества.

С младенчества и до становления личностью мы оказываемся под сильным влиянием окружающих, но с момента становления личностью мы сами меняем окружающую нас социальную среду. Причем, иногда в значительной мере, а чаще всего проводим «косметические» изменения в духе эволюционных. Но следует иметь в виду, что изменения эволюционного типа могут дополняться изменениями и революционного характера. Однако в любом случае эти изменения в значительной мере определяются ценностным характером профессиональной деятельности тех, кто нас учит. Например, в период обучения в школе нас меняют, учат обучающие нас преподаватели. Их влияние на нас часто сущностно зависит от ценности, которую несет эта работа для них. То есть, насколько эта работа будет им важна, так или иначе они будут оказывать свое влияние на нас. Это напрямую связано с ценностью профессиональной деятельности учителя, а в широком смысле – человека, для его самореализации. То есть, если для человека его трудовая деятельность приносит удовольствие и он через свою профессиональную деятельность самореализуется, то он любовь к труду будет передавать и другим. Следовательно, профессиональная деятельность может занимать разное место в структуре смысложизненных ориентаций. В одних случаях она может составлять главный смысл существования, т. е. быть ведущим компонентом структуры жизнедеятельности, в других – «весомым» компонентом в этой структуре жизнедеятельности, а в третьих – просто деятельностью для выживания. Именно в первом случае профессиональная деятельность как ценность позволяет личности самореализоваться и в этом процессе самореализации получать удовольствие. Ибо эта ее деятельность одновременно будет направлена во имя общества, во имя процветания страны, общества.

Заключение. Успешным бывает то общество, в котором индивид проявляет творчество и креативность. Поэтому одной из задач белорусского общества является задача формирования личности именно с такими качествами. В контексте вышеприведенного заключения и на основании результатов исследования можно сформулировать следующие выводы: 1. Формирование личности представляет собою сложный процесс, заключающийся в целенаправленной работе по воспитанию у индивида определенных социально-значимых черт. 2. Важным фактором становления личности с социально значимыми чертами является процесс ее воспитания на ценностях этноса, общества, наполняя такими ценностями социальную среду индивида.

Литература. *1. Леонтьев, Д. А. Новые ориентиры понимания личности в психологии: от необходимого к возможному / Д. А. Леонтьев // Вопросы психологии. – 2011. – № 1. – С. 3–27. 2. Фельдштейн, Д. И. Проблемы психолого-педагогических наук в пространственно-временной ситуации XXI в.: вызовы информационной эпохи / Д. И. Фельдштейн // Вопросы психологии. – 2013. – № 1. – С. 46–65.*

УДК 94(100) “1941-1945”
ДИКУН В.В., студент
Научный руководитель - **ИВИЦКИЙ А.М.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕТСКИЕ СНАЙПЕРЫ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Введение. Все армии мира во все времена испытывали потребность в метких стрелках, особенно в период военных конфликтов. Не стала исключением и Вторая мировая война, где снайперы получили широкое поле для деятельности. Причем, наиболее активно они действовали на советско-германском фронте.

Материалы и методы исследований. При написании работы были использованы данные справочной литературы, материалы исследований, а также интернет-ресурсы. Статья выполнена с опорой на общенаучные и специально-исторические методы исследований.

Результаты исследований. Термин «снайпер» происходит от английского слова «snipe», в переводе означающего «бекас». С давних времен попадание в эту маленькую юркую птичку с лету считалось свидетельством высшего мастерства стрелка. Поэтому меткую стрельбу называют «snipe shooting» (стрельба по бекасу). Предположительно термин «снайпер» впервые был использован в 1773 г. в письме британского офицера. Постепенно это слово вошло в употребление и стало обозначать хорошего охотника. В Оксфордском толковом словаре английского языка, изданном в 1824 г., этот термин уже означал стрелка, уничтожавшего солдат противника с замаскированной позиции. По мнению исследователя Дона Миллера, только в годы Первой мировой войны снайперы стали полноценной военной специальностью.

Когда в 1939 г. разразилась Вторая мировая война, в большинстве армий Европы опыт Первой мировой войны был забыт, и снайперов по существу не было. Кроме того, высокие темпы продвижения немецких войск в ходе французской кампании 1940 г. и, как результат, быстрый разгром противников Германии, не позволили широко применить снайперов. Подобная ситуация наблюдалась и в Северной Африке, где условия пустыни сильно затрудняли действия снайперов. Поле деятельности для метких стрелков возникло только после высадки в 1944 г. войск союзников в Европе, а также во время сражений на Тихом океане.

Именно на Восточном фронте снайперы получили возможность проявить свои способности наиболее ярко. Можно предположить, что СССР оказался лучше подготовлен к ведению «снайперской войны», чем Германия, так как в довоенные годы Советский Союз уделял много времени популяризации стрелкового спорта и подготовке метких стрелков. Поэтому к началу Великой Отечественной войны советское государство располагало значительными кадрами снайперов. Кроме того, бесценным опытом для Красной Армии стала советско-финляндская война 1939-1940 гг., в ходе которой меткие стрелки показали свою высокую эффективность.

В результате, уже к середине 1942 г. снайперская стрельба прочно вошла в армейский быт на всех фронтах Великой Отечественной войны. Советские снайперы имели задачу уничтожать вражеских офицеров, наблюдателей, связных, снайперов, орудийные и пулеметные расчеты и т.д. Они вооружались винтовками с оптическим прицелом, повышающим точность прицеливания и обеспечивающим эффективную стрельбу на дальностях до 800 м. и действовали обычно парой: снайпер-истребитель и наблюдатель. Меткая стрельба советских снайперов оказала сильное деморализующее воздействие на противника. Так, в дневниках и письмах, найденных у убитых, встречаются такие фразы: «Русский снайпер – это что-то очень ужасное, от него не скроешься нигде! В траншеях нельзя поднять голову. Малейшая неосторожность – и сразу получишь пулю между глаз… Только в темноте можно чувствовать себя в безопасности».

Как считают многие авторы, именно советские снайперы стали самыми результативными стрелками Великой Отечественной войны. По подсчетам исследователей, среди совет-

ских снайперов насчитывается 17 человек, у которых личный счет превысил 400 уничтоженных врагов. Более 300 уничтоженных солдат противника записаны на счет 25 советских метких стрелков, 36 советских снайперов уничтожили более 200 солдат врага. Наиболее результативным советским снайпером Великой Отечественной войны многие исследователи считают М.И. Суркова, на счету которого, по данным некоторых советских источников, 702 убитых солдата и офицера противника. Самой результативной из советских женщин-снайперов считается Герой Советского Союза Л.М. Павличенко, которая уничтожила 309 врагов. За свои заслуги многие советские снайперы – В.Г. Зайцев, Н.В. Ковшова, М.С. Поливанова, Ф.А. Смолячков и др. – были удостоены звания Героя Советского Союза, награждены орденами и медалями.

Заключение. Таким образом, нанося потери и подрывая боевой дух немецких войск, советкие снайперы внесли важный вклад в разгром немецко-фашистских захватчиков, убедительно доказав, что являются одними из лучших стрелков в мире.

Литература. *1. Великая Отечественная война 1941–1945 : энциклопедия / гл. ред. М. М. Козлов. – Москва : Сов. энциклопедия, 1985. – 832 с. 2. Миллер, Д. Снайпер / Д. Миллер. – Минск : Харвест, 2002. – 384 с. 3. Снайпер [Электронный ресурс] // ВикипедиЯ. - Режим доступа: https:// ru.wikipedia.org/ wiki/ Снайпер. – Дата доступа: 07.04.2019. 4. Ардашев, А. Снайперская война [Электронный ресурс] // ВикиЧтение. - Режим доступа: https:// military.wikireading.ru/ 40577. – Дата доступа: 07.04.2019. 5. Хогг, Я. Снайперские винтовки / Я. Хогг. – Москва : Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – 144 с.*

УДК 378.147

ДУБРОВА Д.Ю., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю**., канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДОМИНИРУЮЩИЕ МОТИВЫ УЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ

Введение. Одной из наиболее актуальных проблем современного высшего образования является построение учебного процесса таким образом, чтобы он мог способствовать формированию мотивационной сферы студентов. На начальных этапах обучения студент-первокурсник встречается с рядом проблем, связанных, в первую очередь, с адаптацией к новой дидактической ситуации, принципиально отличается от школьной формами и методами организации учебного процесса. Такая ситуация и связанные с ней трудности создают своеобразный «дидактический барьер», от успешности преодоления которого в значительной степени зависит развитие личности студента как будущего специалиста [1].

Отметим, что для становления личности будущего специалиста важное значение имеет формирование положительных мотивов учения. В этой связи можно говорить о том, что развитие положительных учебных мотивов - неотъемлемая составляющая часть воспитания личности студента [4].

В последние годы в научной литературе вопросам мотивации учебной деятельности уделяется особое внимание (см., например, А.А. Вербицкий, М.И. Махмутов, М.М. Соколова и др.). Это неслучайно, поскольку вопрос о мотивах - это по сути вопрос о качестве учебной деятельности. Преобладание внешних, утилитарных мотивов ведет к тому, что обучение приобретает формальный характер, при этом отсутствуют творческий подход, самостоятельная постановка учебных целей. Известно, что именно отрицательное или безразличное отношение к студенту может быть причиной его низкой успеваемости или неуспеваемости [2]. В этой связи встает проблема: каковы мотивы учебной деятельности студентов-первокурсников?

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной проблемы было предпринято эмпирическое исследование, в котором приняли участие 83 студента-

первокурсника УО ВГАВМ (28 юношей и 55 девушек) в возрасте 17-18 лет. В качестве инструмента исследования применялась методика изучения мотивации обучения в вузе Т.И. Ильиной, включающая три шкалы: «Приобретение знаний», «Овладение профессией», «Получение диплома». Преобладание мотивов по первым двум шкалам свидетельствует об адекватном выборе студентом профессии и удовлетворенности ею.

Первичная обработка полученных данных проводилась с использованием статистического пакета SPSS. В качестве метода статистического вывода использовали фита-критерий Фишера [3], который вычислялся «вручную». Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,01.

Результаты исследований. Исследования мотивов учебной деятельности показали, что мотив «получение диплома» у юношей составляет 35,8% , в то время как у девушек этот же мотив составляет 50,9%; мотив «приобретение знаний» у юношей – 39,2%, у девушек он составил 30,9%; мотив «овладение профессией» у юношей составил 25%, у девушек - 18,2%. Таким образом, у юношей наиболее представленным оказался мотив «приобретение знаний», а у девушек - «получение диплома».

Вычисление фита-критерия Фишера показало, что различий в представленности таких мотивов учебной деятельности, как «приобретение знаний» и «овладение профессией» у юношей и девушек выявлено не было, тогда как мотив «получение диплома» у девушек представлен достоверно чаще (p= 0,08), чем у юношей.

Заключение. Анализ показал, что доминирующим мотивом учебной деятельности у девушек является мотив получения диплома, а у юношей - приобретения знаний; при этом мотив приобретения профессии и у юношей, и у девушек представлен в меньшей степени.

Литература. *1. Годник, С. М. Трудности первокурсников: что о них полезно знать педагогам высшей и средней школы / Воронеж. гос. ун-т; С. М. Годник, В. С. Листенгартен. – Воронеж, 1997. – 51 с. 2. Давыдов, В.В. Содержание и строение учебной деятельности /В.В. Давыдов // Теории учения. Хрестоматия. Часть 1. Под ред. Н.Ф.Талызиной, И.А.Володарской. - М.: МГУ, 1996. - С. 89 - 94. 3. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник / О.Ю. Ермолаев. - М.: Флинта, 2002. - 336 с. 4. Лесникова, С.Л. Преодоление студентами познавательных барьеров как условие их успешной адаптации к обучению в вузе / С.Л. Лесникова, И.Н. Белянина // Вестник КемГУКИ. - 2011. - № 17. - С. 159 - 165.*

УДК 343.25

ЕВСЕЕВА Т.С., ПЕРЕГУДОВА А.А., студенты
Научный руководитель - **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМА СМЕРТНОЙ КАЗНИ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Введение. Смертная казнь - лишение человека жизни в качестве наказания, узаконенного государством и осуществляемого по вступившему в силу приговору суда или (исторически) по решению иных государственных или военных органов. Смертная казнь предполагает убийство, осуществляемое государством в рамках его права на легитимное насилие. На данный момент в юрисдикции около 70 государств предусмотрена смертная казнь как наказание за особо тяжкие преступления. Наибольшее распространение смертная казнь имеет в Китае (около 1800 человек в год), Иране (около 150 человек), Саудовской Аравии (около 100 человек) и США (около 60 человек). Также были государства, где смертная казнь вводилась обратно после ее отмены. Например, в США в 1972 г. смертная казнь была восстановлена на территории 38 штатов. Проблема смертной казни до сих пор остается актуальной для современного белорусского общества. Беларусь остается единственной страной в Европе и СНГ, где не действует мораторий на смертную казнь. Смертная казнь как наказание за наиболее

тяжкие преступления применялась в истории человечества с древнейших времен. Но, несмотря на длительность существования этого вида наказания, у людей до сих пор не сформировалось единого мнения относительно справедливости и возможности использования данного типа наказания.

Материалы и методы исследований. В ходе проведения исследования использовались следующие методы: библиографический, анализ и синтез, сопоставления и метод опроса и индивидуальной беседы.

Результаты исследований. Смертная казнь существовала во всех странах на протяжении почти всей истории. Чтобы понять суть смертной казни, стоит обратиться к ее истокам, началам реализации. Еще в первобытные времена смертная казнь принималась как Завет Богов и умерших предков. Люди использовали ее как оружие кровной мести, действуя по принципу «око за око». С возникновением государства кровная месть приобретает правовой характер.

Преступления, за которые она назначалась, были самые разные, в том числе сравнительно незначительные. Однако постепенно в законодательствах многих стран стала развиваться тенденция к сокращению видов преступлений, за которые назначалась смертная казнь. В 19-20 вв. эта тенденция привела сначала к тому, что основным, а кое-где и единственным видом преступления, караемого смертной казнью, стало умышленное убийство (как правило, с отягчающими обстоятельствами), а затем - и к полной отмене во многих странах смертной казни за общеуголовные преступления. Первое теоретическое обоснование необходимости отмены смертной казни было дано в труде «О преступлениях и наказаниях» (1764) итальянского юриста и просветителя Ч. Беккариа, утверждавшего, что «впечатление производит не столько строгость наказания, сколько его неизбежность» [1]. Противником смертной казни был Вольтер; Гегель, Милль и Монтескье, в целом, будучи сторонниками смертной казни, считали необходимым ее ограничение. В России за отмену смертной казни выступали Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, В.Г. Короленко, Н.А. Бердяев, С.Н. Булгаков, В.С. Соловьев, В.В. Розанов. Среди сторонников смертной казни были В.А. Жуковский, Б.Н. Чичерин. В ходе проведения опросов и индивидуальных бесед была выявлена следующая тенденция: смертная казнь имеет положительные и отрицательные стороны, как и любая открытая проблема современной прикладной этики. Среди положительных сторон применения смертной казни, в том числе и в нашем государстве, многие называют возможность смертной казни выступать превентивной мерой для тех, кто хочет совершить подобное тяжкое преступление. Как показывают исследования, проводимые в странах Западной Европы и США, прямой корреляции между применением смертной казни и количеством тяжких преступлений установить не удалось. Вторым положительным последствием применения смертной казни считается соответствие наказания тяжести преступления и отсутствие необходимости содержать преступника. Так, в пользу смертной казни приводят аргумент о ее необходимости для удовлетворения чувства справедливости. Но приговор к смертной казни не возместит горечь потери близкого человека. К негативным последствиям применения смертной казни стоит отнести следующее: государство, применяя смертную казнь, само посягает на естественное право человека на жизнь, в основе необходимого справедливого возмездия не должен лежать принцип талиона, более свойственный первобытному обществу. Пожизненное заключение может устрашить не меньше смертной казни, а убивать - это значит быть подобным преступнику. Одним из основных аргументов противников смертной казни является возможность судебной ошибки, в результате которой может пострадать невиновный. Еще одним спорным вопросом в рамках данной проблемы является степень тяжести преступление, за которое может быть применена смертная казнь. В Республике Беларусь смертная казнь осталась по результатам референдума 1996 г., где за нее проголосовало около 80% избирателей. Общественное мнение поддерживает смертную казнь как элемент социальной защиты. Смертная казнь может быть применена за особо тяжкие преступления против государства и личности [2]. Но стоит отметить, что количество лиц, приговоренных к смертной казни в Беларуси, ежегодно неуклонно снижается.

Заключение. Таким образом, мы приходим к выводу, что проблема смертной казни по-прежнему неоднозначна. С точки зрения морально-этического подхода, смертная казнь осуждается и признается негуманным средством наказания. С точки зрения государственно-правового подхода, смертная казнь может помочь предотвратить особо тяжкие преступления, которые человек может побояться совершить под страхом наказания.

Литература. *1. Беккариа, Ч. О преступлениях и наказаниях / Ч. Бекариа; пер. с ит. Ю. М. Юмашева. — М. : Междунар. отношения, 2000. - 240 с. 2. Уголовный кодекс Республики Беларусь. – Минск : НЦПИ, 1999. – 246 с.*

УДК 811.111

ЕРМОЛАЕВА Е.В., ШЕСТАКОВА А.С., студенты
Научный руководитель - **ТЕРЛЮК Д.Ф.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Введение. При изучении профессиональной терминологии на английском языке студенты сталкиваются со сложностями. Поэтому возникает вопрос о наличии методик, помогающих с запоминанием новых слов английского языка. На сегодняшний день английский язык условно стал международным и является вторым среди самых распространенных языков по количеству носителей в мире, уступая лишь китайскому языку. Английский язык — неотъемлемая часть современного общества в различных сферах деятельности, в том числе ветеринарной и фармацевтической практиках, где играет важную роль в развитии международных торговых отношений, обмене опытом и знаниями с другими странами.

Материалы и методы исследований. Для решения задач были использованы следующие методы: изучение литературы по теме исследования, анализ и обобщение данных, проведение опроса.

Результаты исследований. В 30-е годы советские методисты начали разрабатывать методики по изучению иностранных языков (К. А. Ганшина, А. А. Любарская, Е. Ф. Бештуев, К. Флагстадт). Все они проделали большой труд, их методиками и сейчас пользуется большинство преподавателей.

С целью исследования проблемы нами был проведен опрос среди восьмидесяти студентов первого курса, специальностей ветеринарная медицина и ветеринарная фармация.

По результатам опроса было выяснено:

- 79% опрошенных считают английский язык международным;
- 73% согласны с тем, что изучение английского языка необходимо для последующей работы;
- у 58,75% опрошенных студентов, возникают сложности при изучении профессиональной терминологии на английском языке;

63% опрошенных не известны способы запоминания терминов на английском языке.

Среди множества методов нами были выбраны те, которые наиболее быстро помогут студентам в запоминании профессиональной терминологии на английском языке.

К таким методам относятся: разбивание слов по составу, сочинение истории, методы прослушивания и прописывания, «Карта памяти», «Полиглот», запоминание противоположностей.

Разбивание слова по составу. Метод основан на использовании морфем для запоминания значения слова. С помощью данного метода легче учить новые слова. Например, если вам незнакомо слово «microbiology», вы можете определить, что оно значит разбив его на части. Приставка «micro» означает что-то очень маленькое, часть «-logy»

означает науку. Зная, что «bio» означает жизнь, живых существ, можем прийти к выводу, что «microbiology» – это наука о микроскопических живых организмах.

Сочинение истории. Этот метод позволит быстро выучить новые слова. Для этого нужно сочинить любую историю, в которой будут задействованы все новые слова. Метод очень прост, так как человек легко запоминает истории, особенно те, которые можно воспроизвести в воображении.

Аудиолингвальный метод является одним из методов усвоения языка, при котором необходимо многократно прослушивать и проговаривать слова, словосочетания и предложения. Этому методу присуща предварительная подготовка аудио записи, состоящей из слов на английском и русском языках. Главное внимание здесь уделяется устной речи.

Запоминание противоположностей. Метод основан на парном запоминании слов с противоположными значениями (антонимы), например sick/healthy. Так можно быстрее запоминать термины, так как мозг создает между ними связь.

Прописывание. Метод основан на необходимости записывания новой лексики снова и снова.

Заключение. Предложенные методики находят практическое применение среди студентов и помогают не только в изучении профессиональной терминологии, но и в освоении будущей профессии.

Литература. *1. Всероссийский Фестиваль науки студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК», посвященный 100-летию академика Д.К. Беляева: сборник материалов Всероссийских научно-методических конференций с международным участием – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. – 337 с. 2. Английский Как Универсальный Международный Язык [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://miresperanto.com/pri_angla/angla_kiel_universala.htm. – Дата доступа: 29.03.2019. 3. Карточка английского языка в базе Ethnologue (англ.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ethnologue.com/language/eng. – Дата доступа: 11.04.2019.*

УДК 159.92

ЕРМОЛАЕВА Е.В., ЩЕТИНА А.С., студенты
Научный руководитель - **КЛИМЕНТЬЕВА И.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ ПЕТ-ТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИУМЕ

Введение. Пет-терапия (зоотерапия, анималотерапия) - метод лечения пациентов с помощью домашних животных. Широкое распространение она нашла в западных странах. В США существует международная организация терапии животными (Pet Therapy International).

Материалы и методы исследований. Сочетание генетического метода и методов сравнения и обобщения дает возможность показать, что пет-терапия в современном социуме помогает человеку преодолевать психические и умственные расстройства и различные соматические заболевания.

Результаты исследований. Уже в V веке до н.э. Гиппократ говорил о пользе верховой езды, которая помогает человеку избавиться от «темных» мыслей. Позже древние греки обнаружили, что общение с собаками ускоряет процесс выздоровления. В университете Британской Колумбии в Ванкувере современные ученые провели ряд экспериментов, чтобы выяснить, как можно помочь студентам избежать стресса во время сессии. Самым действенным способом оказался - уход за собаками. В 18 веке в английском графстве Йоркшир, в больнице для душевнобольных активно использовали пет-терапию. В результате у пациентов уменьшились агрессия и раздражение. Сейчас пет-терапию практикуют в меди-

цинских и реабилитационных центрах для детей с психическими и умственными отклонениями и детьми-инвалидами. В Московском зоопарке есть выездная бригада, которая возит «пушистых докторов» в больницы, хосписы и детские дома. В настоящее время пет-терапия включена Министерством здравоохранения Российской Федерации в программу по реабилитации наркозависимых больных. Интересным вариантом пет-терапии в некоторых странах являются зоокафе. В этих кафе животные свободно передвигаются и контактируют с посетителями. Пет-терапию начинают применять и в Беларуси. В зоопарке Минска «Страна Енотия» вход инвалидам бесплатный. Животных можно кормить, гладить и брать на руки.

Заключение. Таким образом, пет-терапию можно активно применять с лечебной и профилактической целью. Необходимо при зоопарках, в реабилитационных центрах и лечебных учреждениях создавать кабинеты пет-терапии. В этом должны быть заинтересованы не только медицинские, но и ветеринарные врачи. В настоящее время в Республике Беларусь в учреждениях закрытого типа запрещено содержать животных.

Литература. *1. Четвероногие доктора или что такое пет-терапия – Medinfo/ru - Медицинская справочно-информационная система для пациентов http:// www.medinfo.ru/ med-news/2118.html/*

УДК 59(092)
ЖДАНОВИЧ А.А., студент
Научный руководитель - **ЮРКЕВИЧ А.Т.,** магистр образования, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВОПОЛОЖНИКА ЭТОЛОГИИ КОНРАДА ЛОРЕНЦА

Введение. С давних времен ученые-зоологи и натуралисты интересовались поведением животных, но систематическое целенаправленное исследование их психики началось в конце 19 века с появлением зоопсихологии. В 30-х годах 20 века возникло новое направление в этой области, которое благодаря выдающемуся австрийскому зоологу и зоопсихологу, лауреату Нобелевской премии по физиологии и медицине (1973) Конраду Лоренцу оформилось в самостоятельную науку о поведении животных − этологию. Зоопсихология интерпретировала психику животных антропоморфно, опираясь на знания о психологии человека. Лоренц же начал объяснять поведение животных на основании объективных данных об их поведении.

Цель исследования – изучить научную деятельность Конрада Лоренца, определить значение его исследований для развития современного естествознания.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили публикации отечественных и зарубежных авторов по изучению жизни и научной деятельности великого ученого-зоолога Конрада Лоренца.

Методы исследования – анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, обобщение данных.

Результаты исследований. Конрад Лоренц родился в Альтенберге недалеко от Вены 7 ноября 1903 года в семье Эммы и Адольфа Лоренца – успешного хирурга-ортопеда. Начальное образование получил в частной школе. Затем с отличием окончил Венскую Шотландскую гимназию, в которой обучался зоологическим методам и принципам эволюции. Лоренц намеревался продолжить изучение зоологии и палеонтологии, но его отец настоял на медицине. Однако, окончив медицинский факультет Венского университета и получив диплом, Лоренц не стал заниматься медициной, а посвятил себя изучению поведения животных.

В конце 20-х годов он начал самостоятельные исследования в Австрии. В своей работе Лоренц впервые успешно применил сравнительный метод к моделям поведения, т.е. начал сопоставлять одни и те же формы поведения у различных видов. Свои исследования Лоренц

проводил в основном на птицах. Уже в юности, выращивая домашних уток, он обнаружил импринтинг (запечатление) − специфическую форму обучения, наблюдающуюся на ранних этапах жизни животных, с помощью которой они опознают друг друга и устанавливают связи с себе подобными. Лоренц утверждал, что инстинктивное поведение начинается с внутренних мотивов, заставляющих животное искать определенный набор обусловленных средой стимулов. Это поведение изменчиво. Как только животное встречает некоторые раздражители, оно автоматически выполняет набор движений, называемый фиксированным двигательным паттерном (от англ. pattern – модель, образец). Каждое животное имеет отличительную систему таких паттернов и связанных с ней сигнальных раздражителей, которые являются характерными для вида и эволюционируют в ответ на требования естественного отбора. Под действием различных ключевых стимуляторов (звуки, запахи и морфологические признаки) приводится в действие сложный комплекс инстинктивных реакций. Кроме инстинктов, животные имеют коммуникативные средства, с помощью которых они обмениваются информацией, обучаются, развивают новые формы поведения и реагируют на изменения среды.

В 1940 году Конрад Лоренц стал профессором Кенигсбергского университета и возглавил кафедру психологии. В годы Второй мировой войны был призван в вермахт и служил в тыловом госпитале в Познани. В 1941 году командирован на Восточный фронт в составе 2-й санитарной роты 206-й пехотной дивизии. В июне 1944 года при отступлении германской армии попал в советский плен под Витебском. Больше года Лоренц провел в лагере для военнопленных в городе Кирове, где свободно научился говорить по-русски. Затем в 1946 году был переведен в рабочий лагерь в Армении, в 1947 году − в Красногорск, а в декабре 1947 года был репатриирован на родину.

Лоренц был выдающимся популяризатором науки. Помимо научных исследований он занимался литературной деятельностью. В плену он написал книгу «Оборотная сторона зеркала», которая считается одним из лучших образцов распространения биологических знаний. Его труды получили признание во многих странах и пользуются успехом в настоящее время. На его научно-популярных книгах («Кольцо царя Соломона» (1952), «Человек находит друга» (1954), «Так называемое зло: к естественной истории агрессии» (1963), «Год серого гуся» (1979)) воспитано не одно поколение биологов. Умер Конрад Лоренц 27 февраля 1989 года.

Заключение. За свою научную деятельность Конрад Лоренц удостоен золотой медали Нью-Йоркского зоологического общества (1955), Венским городским советом ему присуждена Венская премия за научные достижения (1959), премия Калинги, присуждаемая ЮНЕСКО (1970). Он являлся иностранным членом Лондонского королевского общества и американской Национальной академии наук. Труды Конрада Лоренца определяют дальнейшие пути развития науки, оказывают сильное воздействие на самоосмысление человека.

Литература. *1. Черников, А. М. Конрад Лоренц о животных и людях / А. М. Черников, Е. В. Клещенко // «Химия и жизнь». - М:. - 2013. - №11. С. - 40-46.*

УДК 81’373

ЖУКОВА А.А., студент
Научный руководитель - **ВИНОГРАДОВ И.А.,** магистр филолог. наук, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ НАИМЕНОВАНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ, В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Введение. Интерес к фразеологии того или иного языка неизбежно связан с интересом к истории страны, к особенностям мировоззрения народа, который говорит на этом языке. Опыт использования животных людьми в хозяйственной деятельности и в быту находит свое отражение в фразеологизмах, в состав которых входят лексемы, обозначающие домашних животных. Люди изучали свойства, повадки, поведение животных, определяли значимость

того или иного животного. Данные факторы предопределили существование большего или меньшего количества фразеологизмов с названием того или иного животного. Наша цель – выяснить, исходя из анализа фразеологизмов, отношение английского и русского народов к домашним животным.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования являются словари русских и английских фразеологизмов. В нашей работе мы использовали следующие методы: анализ, наблюдение, сравнение.

Результаты исследований. Свиноводство всегда играло большую роль в хозяйственной жизни Беларуси и России. Однако с образом этого животного связаны в основном негативные ассоциации (грязь, непорядочность). Подобные ассоциации возникли в результате наблюдений за повадками животного. На образной основе возникли следующие фразеологизмы и высказывания: «*свинья грязи найдет*» – о том, кто всегда найдет себе подходящую компанию (чаще нехорошую); «*посади свинью за стол, она и ноги на стол*» – о человеке, который ведет себя где-либо распущенно, развязно).

Овцеводство в России и Беларуси занимало значительное место в хозяйственной жизни. С образом этого животного в русском языке связаны такие ассоциации, как кротость и покорность: «*не будь овцой*» – не будь бессловесным, чересчур покорным. Выражение, возможно, порождено такими библеизмами, как «*жертвенный агнец*», «*как овцы среди волков*» и т.д. Лексемы «овца» (а также «баран») выражают такую характеристику, как тупость: «*смотреть как баран на новые ворота*» – смотреть, ничего не понимая.

Практически во всех фразеологизмах и пословицах лошадь – это, прежде всего, трудолюбивое, выносливое животное, без которого невозможны ни полевые работы, ни переезды или путешествия. Лошадь для русского и белорусского крестьянского хозяйства имеет большое значение: «*коней на переправе не меняют*» – в решающий для дела момент не меняют ни планы, ни людей; «*работать как лошадь»* – о трудном, непрерывном труде; «*лошадиное здоровье»* – очень крепкое здоровье. Единственный фразеологизм, выбивающийся из этой картины, – «*темная лошадка*» (о человеке, чьи способности являются загадкой).

Корова (бык) ассоциируется в русском языке с громоздкостью и неуклюжестью («*как корова на льду»*). Фразеологизмы с лексемой *корова* часто имеют негативные коннотации: *«чья бы корова мычала, а твоя бы молчала»* – о том, кому лучше бы помолчать о других, т. к. сам небезгрешен. Во многих пословицах корова предстает как кормилица, она обеспечивает благосостояние крестьянской семьи: *«Корова на дворе, харч на столе»*.

Слово *pig* (свинья, поросенок) в английском языке в пословицах и поговорках чаще всего обозначает жадность, нахальство и обжорство: *«to make a pig of oneself»* – объедаться, обжираться.

Фразеологизмы с лексемой *horse* (лошадь) отражают такой элемент английской культуры, как увлечение конным спортом, верховой ездой: «*to back the wrong horse*» – «ставить не на ту лошадь»; *«to hold one's horses*» – вести себя осторожно; *«to eat like a horse»* – много есть; *«to work like a horse»* – упорно работать; *«dark horse»* – «темная лошадка» (о скаковой лошади, в переносном смысле – о человеке); *«don't look a gift horse in the mouth»* – дареному коню в зубы не смотрят. По состоянию зубов покупатели лошадей и в России, и в Англии проверяли здоровье животного.

Лексема «ox» репрезентирует значение физической силы: «*as strong as an ox»* – сильный как бык. С помощью лексемы «bull» могут быть обозначены такие качества, как неуклюжесть («*a bull in a china shop*» – слон в посудной лавке) или упрямство («*to take the bull by the horns*» – взять быка за рога).

Заключение. Чаще всего в английских фразеологизмах фигурируют лексемы *конь (лошадь)* и *овца (ягненок)*, а также *свинья.* Это объясняется особенностями английской культуры, в том числе популярность конного спорта, и климатом, способствующим развитию в основном мелкого домашнего скота: овец и свиней. В целом же фразеологизмы, включающие наименования домашних животных, чаще встречаются в русском языке, что, по-видимому, связано с большей значимостью в России и Беларуси аграрного сектора, в отличие от Ан-

глии, гораздо раньше начавшей развиваться в промышленном отношении. Фразеологизмы с лексемой «лошадь» («конь») чаще всего наделены положительным смыслом и в большей степени отражают быт русского народа, его обычаи и нужды, особенности климата. Таким образом, специфика фразеологии определяется спецификой жизни народа и историей страны.

Литература. *1. Жуков, В.П., Жуков, А.В. Русская фразеология: учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. / В.П.Жуков, А.В.Жуков. - М.: Высшая школа, 2006. - 408с.*

УДК 167

ЖУКОВСКИЙ Н.А., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. философ. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС ФИЛОСОФИИ: К ВОПРОСУ ОБ ОСНОВНЫХ СТРАТЕГИЯХ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКИ

Введение. Наука - это форма социально организованной познавательной деятельности, в которой осуществляется рационально-понятийное освоение действительности, фиксируемое в системе предметного, объективно-истинного знания. Именно поэтому актуальна задача раскрытия стратегического пути ее развития. В этом заключается и цель нашего исследования, которое нельзя назвать оригинальным, так как мы лишь попытались раскрыть существующие подходы в философии, в контексте которых научное сообщество объясняет механизм роста научного знания и которые сложились в период со второй половины XIX - начало XX в. Эти подходы отражены в трех основных стратегиях исследования науки: 1. Стратегия дисциплинарного исследования науки. 2. Стратегия междисциплинарного исследования науки. 3. Стратегия философско-методологического исследования науки.

Материалы и методы исследований. Материалами исследования служили теоретические источники, аккумулированные в литературе по заявленной теме статьи. В процессе исследования использовались методы: диалектический, системный, анализа и синтеза, логический, исторический, сравнения.

Результаты исследований. Итоги проведенной исследовательской работы дают основания сделать следующий вывод о том, что развитие науки носит неоднозначный характер с точки зрения ее исторической актуальности. Так, на первом этапе ученые обратили свое внимание на дисциплинарное исследование науки, которое включало в себя исследование несколько дисциплин: во-первых, это история науки. Это первая дисциплина, приступившая к изучению науки. Данная стратегия раскрывает историю науки через внутренние и внешние источники ее развития. Внутренняя история науки утверждает о том, что наука развивается под влиянием внутренних источников, в которых проявляют себя социокультурные факторы (Поппер, Лакатос). Внешняя история науки пытается проследить прямое влияние социокультурных факторов (Кун, Фейерабенд); во-вторых, это социология науки, изучающая механизм функционирования науки как социального института. В связи с этим рассматривающая проблемы стимулирования научной деятельности; автономии науки; этики науки; в-третьих, это логика науки, изучающая понятийный аппарат науки, механизм развития и функционирования языка науки; в-четвертых, это психология научного творчества, интересующаяся воображением, интуицией, мотивацией ученых, социально-психологическими аспектами деятельности научных коллективов, спецификой коммуникации, лидерством в науке.

II. На следующем этапе сформировалась так называемая междисциплинарная стратегия, сформировавшаяся к середине XX в., рассматривает науку как целостное образование. В ней намечаются три основные направления: аналитическое - пытается изучить структуру и динамику науки, совмещая логический и психологический аспекты; наукометрия - статисти-

ческие исследования информационных массивов науки. Занимается проблемой архивов, цитирования, приоритетов. Здесь наука рассматривается как машина, которая может быть описана путем введения цифровых параметров; нормативное направление - обращено к анализу науки как социального института, взаимодействия науки и общества.

III. Третий этап характеризуется философско-методологической стратегией, ориентированной на приложение теории познания в различных ее версиях к раскрытию сущности науки, ее организации как знания, ее форм, методов и динамику научного знания. Основное проблемное поле: структура научного знания; формы и методы научного познания; процессы динамики науки. В этом аспекте центральными проблемами философии науки является: А) обоснование необходимости и реальных путей трансформации человеческого знания от максим здравого смысла и обыденного мышления к естественнонаучным принципам и методам освоения исследуемой реальности; Б) проблема роста знаний и связанный с ней анализ конкуренции в науке, неизбежно сопровождающей любые познавательные действия (К. Поппера).

Существует широко распространенное мнение, согласно которому предмет философии науки объединяет в себе несколько типов или уровней анализа науки как некой системной целостности и специфического компонента современной культуры:

1) анализ структуры науки

2) исследование основополагающих функций науки

3) изучение проблемы роста знаний и социодинамики науки

4) аксиологические проблемы науки

Достаточно популярна точка зрения, согласно которой основной задачей философии науки является анализ и рассмотрение ее важнейших проблем:

1) общие философские проблемы науки

2) проблемы, характерные для отдельной области знаний

3) проблемы, конституируемые в зависимости от направленности возникновения и целей философско-методологического исследования науки (от философии к науке или от науки к философии).

Заключение. Зафиксированные интерпретации предметной области науки позволяют сделать обоснованный вывод: современная философия науки представляет собой находящуюся в процессе интенсивного развития стратегию системного исследования науки на основе использования эвристического потенциала и методологических ресурсов философии познания.

Литература. *1. Поппер, К. Логика научного исследования / К. Поппер; под общ. ред. В. Н. Садовского. – М. : Республика, 2004. – 447 с.*

УДК 614.253

ЖУРАВКОВА А.А., МОГУЛЕНКО П.С., студенты
Научный руководитель - **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭВТАНАЗИЯ: ЗА И ПРОТИВ

Введение. Право на жизнь – естественное право человека, которое защищается законом любой страны. Иногда жизнь из-за переносимых страданий становится невыносимой, и человек пытается прервать эти мучения от неизлечимой болезни. И человек сталкивается с проблемой: он имеет право на жизнь, но имеет ли он право на смерть? Попытка самоубийства в некоторых странах наказуема. По данным ВОЗ, в мире каждые 40 секунд кто-то кончает жизнь самоубийством, ежегодно совершается более 800 тысяч самоубийств. Лидируют по данному показателю – Китай и Россия. Мы исследовали проблему отношения к добро-

вольному уходу из жизни, который происходит при активном или пассивном содействии медработников.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования был использован метод генетического объяснения, проведены опросы среди студенческой молодежи и практикующих врачей медицинского и ветеринарного профилей относительно их мнения по проблеме эвтаназии в современном мире.

Результаты исследований. Суть проблемы эвтаназии заключается в умышленном причинении врачом смерти больному из сострадания или по просьбе самого умирающего, либо его родственников. При пассивной эвтаназии происходит отключение больного от жизнеобеспечивающих аппаратов, при активной – введение препарата врачом или при содействии врача, влекущее за собой быстрое и безболезненное наступление смерти. Принудительная активная эвтаназия для биомедицинской этики не составляет проблемы. Она осуждается профессиональными медиками и общественностью, поскольку почти не отличается от умышленного убийства. Принудительная пассивная эвтаназия по нравственному смыслу близко примыкает к первой. Самые ожесточенные споры вызывает допустимость добровольной эвтаназии. С 1992 г. добровольная активная эвтаназия была разрешена в Нидерланадах, позже в Бельгии, Люксембурге, Албании, Канаде, Швейцарии (Цюрих). Более терпимым является отношение к добровольной пассивной эвтаназии. Кроме перечисленных стран, пассивная эвтаназия разрешена еще в Германии, Израиле, Швеции и Мексике. В основе законодательства этих стран об эвтаназии лежит положение о свободном и осознанном волеизъявлении пациента; аналогичные просьбы от ближайших родственников пациента, находящегося в бессознательном состоянии, являются юридически недействительными. Применяется также суицидальный туризм. Запрет эвтаназии во многих странах обусловлен столкновением права человека на добровольный уход из жизни с нравственным и религиозным неприятием эвтаназии. Существует мнение, что запрещение эвтаназии ущемляет права человека на смерть, ведь речь идет о его собственной жизни, следовательно, ему и решать. Это привело к тому, что, например, в штате Калифорния (США) после долгих лет обсуждений на референдумах был принят первый в мире закон «О праве человека на смерть», по которому неизлечимо больные люди могут оформить документ с изъявлением желания отключить реанимационную аппаратуру. Но этим законом не удалось воспользоваться из-за условий его применения. Необходимым условием являлись заключение психиатра и в необходимости проведения процедуры обязательно врачом. Это было невозможно в связи с запретом со стороны Американской медицинской ассоциации, сопровождаемым лозунгом «Врачи не должны быть палачами». На данный момент возможность применения эвтаназии разрешена в США только на территории 4 штатов (Вермонт, Орегон, Вашингтон, Джорджия). В ходе проведенного нами социологического исследования было опрошено 32 человека. В число этих людей входили студенты, четверо практикующих врачей ветеринарной медицины различных специальностей, врач анестезиолог-реаниматолог ветеринарной медицины, медицинский врач-реаниматолог и фельдшер скорой помощи. Среди опрошенных только двое отказались от идеи легализации эвтаназии, трое не смогли определиться. 27 человек из общего количества опрошенных без особо колебания согласились с идеей легализации эвтаназии. Всей группе респондентов задавался вопрос, который касался их отношения к эвтаназии. Среди опрошенных преобладали следующие ответы: «Я против эвтаназии, так как, если бы этот вопрос касался меня (т. е. моих родственников), то мне бы было тяжело решиться на такой шаг, даже понимая и видя всю картину болезни, потому что я бы думала, что не помогаю этим родственнику, а совсем наоборот»; «Я за, т. к. эвтаназия, помогает прекратить мучения человека и особенно, когда он сам этого хочет. Применение эвтаназии в ветеринарной практике я считаю уместным, т. к. в этой сфере медицина развита недостаточно хорошо, и если животное невозможно вылечить, и оно сильно страдает, то лучше применить эвтаназию»; «Я считаю, при согласии родственников и/или больного можно проводить эвтаназию. При неизлечимых заболеваниях, приносящих человеку и его родным страдание. Но необходимо это юридически оформлять».

Заключение. Таким образом, необходимо однозначное правовое решение вопроса об эвтаназии с указанием недопустимости применения активной эвтаназии**,** а также перечня условий, разрешающих, в исключительных случаях, пассивную эвтаназию. Принятие такого решения и осуществление эвтаназии должно быть в строгом соответствии с порядком, который, с учетом опыта других стран, должен быть разработан юристами и медиками и утвержден соответствующими министерствами. Несмотря на то, что в настоящее время ни в какой форме эвтаназия в нашей стране не может быть разрешена, от легализации этой проблемы не уйти. Решение ее надо начинать с правового обеспечения и разработки порядка жесткого контроля за каждым случаем эвтаназии.

Литература. *1. Яскевич, Я. С. Основы биоэтики : учебное пособие / Я. С. Яскевич [и др.]; под ред. Я. С. Яскевич, С. Д. Денисова. - Минск : Выш. шк., 2009. - 351 с. 2. Скрипник, А. П. Этика / А. П. Скрипник. - М. : Проект, 2004. - 352 с.*

УДК 811.133.1

ЗАПЛАВА К.И., ЗАЙЦЕВА М.А., студенты
Научный руководитель - **ЗАСИНЕЦ Н.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗНАЧЕНИЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Введение. Трудно переоценить значимость французского языка в современном мире. Вот уже несколько столетий он играет важную роль в системе международных коммуникаций. В рейтинге самых распространенных языков французский занимает четырнадцатую позицию [2, с. 22].

Французский язык широко распространен и в системе образования Беларуси. По всей стране имеется множество школ, которые специализируются на его изучении.

Материалы и методы исследований. В Беларуси французский является одним из официальных языков ООН, ЮНЕСКО, НАТО, ЕС. Этот язык широко распространен в Северной Америке и Европе, особенно в Швейцарии, Канаде и Бельгии. Помимо того, он является вторым государственным языком в некоторых странах Африки. Такое большое распространение объясняется историей Франции. В период с XVII по XIX века она вела активные военные действия, став крупной колониальной державой. На завоеванных территориях активно насаждалась новая культура, в результате чего даже после обретения независимости, бывшие колонии не отказались от языка колонизаторов.

На сегодняшний день французским языком активно пользуются в повседневной жизни около 200 миллионов человек [3, с. 95]. Популярность данного языка продолжает расти с каждым годом, и это не удивительно, ведь французский всегда считался языком культуры и искусства. Однажды Л. Жоспен, премьер-министр Франции, отметил, что если английский останется языком международного общения, то французский навсегда останется языком элиты. [5, с. 25].

Материалом исследования стали библиографическое описание о роли французского языка в современном мире и электронные версии научных статей. Для работы был выбран общенаучный метод (анализ литературы).

Результаты исследований. Французский язык достаточно значим в системе международных коммуникаций, что гарантирует успех в различных мировых сферах деятельности (автомобилестроение, сельское хозяйство и т.д.). Уже более 15 лет Франция и Беларусь являются экономическими партнерами, что способствует размещению на территории РБ французских предприятий (Auchan, Danone и др.). Знание французского языка дает множество преимуществ для получения должностей в этих компаниях.

Сотрудничество Беларуси и Франции проявляется не только в сфере экономики, но и в сфере образования. Осуществляется франко-белорусская программа получения двойных ди-

пломов магистров (Франко-белорусский центр европейских исследований в сотрудничестве с университетом Бордо), что стало первым шагом на пути к университетскому сотрудничеству.

Знание французского языка особенно важно и необходимо для того, чтобы лучше понять культуру, менталитет и образ жизни французов и франкоговорящих людей. Не раз французские ученые, писатели, музыканты и философы подтверждали, что французский является международным языком различных областей культуры. Франция славится своим собственным и неповторимым стилем, который внедряется на протяжении многих лет в традиции, культуру и язык других народов и стран. Так, к примеру, в русском языке нашли свое место многие французские слова, использующиеся не только в культурной сфере, но и в обыденной жизни: вестибюль, жалюзи, жилет, берет, бюро, калоши.

Заключение. Французский язык остается известным и привычным нам носителем художественных и эстетических ценностей, уникальным языком изысканной вежливости, учтивости и обходительности. Он гармоничен, способен выражать тончайшие, нитевидные идеи и мысли, передавать самые деликатные и трепетные чувства. Французский – язык поэтов, философов и ученых, с бесспорно блестящим будущим, и его по-прежнему можно считать значимым языком современности наравне с его европейскими собратьями.

Литература. *1. Гак, В. И. Французский язык в современном мире / В. И. Гак // Иностранные языки в школе. - 2002. №2. - с. 80-89. 2. Режим доступа [https://daypic.ru/facts/182223] Дата доступа 11.04.2019. 3. Режим доступа [https://2voiceover.com/golosa_dictorov/language/frantsuzskiy/] Дата доступа 11.04.2019. 4. Библиографическое описание: Бочарова Ю. В., Мартемьянова Е. В. Роль французского языка в мире // Юный ученый. – 2017. №3. – с. 100-105. 5. Режим доступа [https://nsportal.ru /blog/obshcheobrazovatelnaya-tematika/all/ 2013/04/24/pochemu-tak-aktivno-vytesnyaetsya-frantsuzskiy] Дата доступа 11.04.2019.*

УДК 811.111

ИВАНОВА В.М., студент
Научный руководитель - **ГОЛУБЕВА Е.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В АНГЛИЙСКИХ ИДИОМАХ

Введение. Английский язык – сложный и многогранный. При изучении английского языка люди сталкиваются с трудностями, возникающими при переводе таких оборотов речи как идиомы. В английском языке, как и в любом другом, очень много идиом с упоминанием животных, так как человечество начало приручать животных с ранних дней цивилизации. Цель нашего исследования – рассмотреть английские идиомы с упоминанием животных, историю происхождения этих идиом, привести примеры русских эквивалентов.

Материалы и методы исследований. В данной статье использован метод сравнительно-сопоставительного анализа, анализ литературы. Материалом исследования являются названия сельскохозяйственных животных в английских идиомах.

Результаты исследований. Идиома – это устойчивый оборот речи, сочетание слов, понимаемых в переносном значении. Нельзя понять значение идиомы, если отдельно переводить слова и словосочетания этого устойчивого оборота речи. Мы рассмотрели некоторые идиомы, где упоминаются домашние животные:

Pigs may fly – после дождичка в четверг; когда рак на горе свиснет. Первое упоминание этой идиомы встречается среди пословиц англо-латинского словаря 1616 года. Далее образ «летающих поросят» встречается в произведении Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес»: *“I’ve a right to think”, said Alice sharply…“Just about as much right”, said the Duchesss, - “ as pigs have to fly”*– («А почему бы мне и не думать?*»* – отвечала Алиса… «А почему бы свинье

не летать?*»* – сказала Герцогиня) [3, с. 69]. В подобных идиомах использовались названия и других животных, но образ «летающего поросенка» стал самым распространенным.

No spring chicken – не первой молодости; не малое дитя. В начале 1700-х годов фермеры обнаружили, что цыплята, родившиеся весной, продавались лучше, чем «старые», пережившие зиму. Когда фермеры пытались продать старых птиц, говоря, что они родились весной, покупатели жаловались, что цыплята были «не первой свежести». В 1906 году было первое зарегистрированное использование фразы в ее переносном значении. Пример: *He is right, you are no spring chicken anymore* (Он прав, ты уже не молод).

Cock-and-bull story – неправдоподобная история, небылица, курам на смех. В английском городке Стоуни Стратфорд располагались два постоялых двора для путешественников *«Cock», «Bull»*. Это места, где можно было обменяться последними сплетнями и новостями. Между ними даже существовало негласное соревнование на самый захватывающий, порой даже невероятный рассказ. От этих мест и пошло название этой идиомы. Пример: *He told us only cock-and-bull stories* (Он рассказывал нам только небылицы).

Lame duck – неудачник, банкрот. В середине 18 века «хромой уткой» называли обанкротившегося игрока на бирже, который становился легкой добычей для соперников, подобно раненной утке для хищников. Сейчас же данную идиому используют для обозначения политика, потерявшего популярность, которого больше не переизберут на занимаемый пост. Пример: *The mayor is a lame-duck leader so it is difficult for him to succeed (*Мэр не будет переизбираться на следующий срок, поэтому ему трудно добиться успеха).

Horses for courses – каждому свое. Эта идиома появилась благодаря лошадиным скачкам. Существуют разные виды скачек, соответственно для разных соревнований подходят разные лошади. Также и в обществе: каждый человек занимается тем делом, которое у него получается. Пример: *I can't do this, I think it's a case of horses for courses* (Я не могу сделать это, я думаю, что лучше обратиться к специалистам).

Заключение. Использование английских идиом обогащает и украшает устную речь, делает ее более выразительной, показывает высокий уровень владения иностранным языком. Обращение к фразеологическим словарям помогает улучшить языковую подготовку. Английские идиомы помогают сэкономить речевые усилия, придать высказыванию эмоциональную окраску. Изучение английских идиом позволяет правильно понимать их смысл, читать произведения в оригинале, а также расширять словарный запас и знания о стране, культуре.

Литература. *1. Кунин, А. В. Курс фразеологии современного английского языка / А. В. Кунин. - М.: Астрель, 2006. - 194 с. 2. Литвинов, П. П. Англо-русский словарь наиболее употребительных фразеологических выражений / П. П. Литвинов - М.: Яхонт, 2007. - 287 с. 3. Сытель, В. В. Разговорные английские идиомы / В. В. Сытель. - М.: Просвещение, 1991. - 213 с.*

УДК 1(075.8)

ИВАНОВА Е.О., ШЕСТАКОВА А.С., студенты
Научный руководитель - **КЛИМЕНТЬЕВА И.А.,** ст. преподаватель
У О «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Введение. Современные информационные технологии проникли во все сферы социума. Способность работать с мультимедиа, электронными документами, создавать компьютерные презентации - становится неотъемлемой составляющей жизнедеятельности человека информационного общества.

Материалы и методы исследований. Цель работы – рассмотреть, какую роль играет использование современных технологий в образовании. Сравнительный метод и метод обобщения дает возможность рассмотреть основные аспекты исследуемого феномена.

Результаты исследований. Современное образование предполагает значительное расширение информационных технологий как средства самосовершенствования, саморазвития и самообразования. Внедрение в учебный процесс современных технологий обеспечивает учащимся и преподавателям новые возможности работы с текстовыми документами, а также позволяет повысить качество усвоения и запоминания учебного материала. Компьютер используется на любых этапах: как при подготовке урока, так и в самом процессе обучения. Современное образование трудно представить без информационно-компьютерных технологий, таких как: интерактивные доски, электронные энциклопедии и справочники, тренажеры и программы тестирования, образовательные интернет-ресурсы, DVD и CD диски с картинами и иллюстрациями, видео- и аудиотехника, интерактивные карты и атласы, электронные научно- исследовательские работы и проекты.

В высших учебных заведениях внедряется онлайн-обучение и онлайн-конференции. Они позволяют в любом месте прослушать лекцию по необходимой дисциплине. Также лектору не приходится переносить занятия, ведь теперь можно прочитать лекцию из любого места, имея при себе минимальное количество оборудования. Все, что нужно - это ноутбук (телефон) и доступ к Интернету. Значительно упрощают жизнь студентам видеоуроки. Видеоуроки позволяют повысить студенту свой уровень знаний в несколько раз быстрее, а для того, чтобы использовать данную технологию на уроке, вы можете воспользоваться ресурсами Интернет. В УО ВГАВМ видеоуроки проводят преподаватели некоторых кафедр академии, например, анатомии животных, что помогает студентам лучше осваивать новый и повторять пройденный материал, быстро его запоминать.

Также следует отметить такой феномен, как виртуальная реальность (VR). Виртуальная реальность - это искусственно созданный мир при помощи технических средств, в котором люди способны ощущать состояние, близкое к реальному. Виртуальная реальность еще не влилась в нашу повседневную жизнь, но уже нашла широкое применение в различных сферах деятельности, в том числе в медицине и образовании. Система виртуальной реальности представляет собой комнату, на стены которой проецируется 3D-стереоизображение. Положение и повороты головы пользователя отслеживают особые системы, что позволяет добиться максимального эффекта погружения. Для бесконтактного управления объектами используются перчатки виртуальной реальности, отслеживание перемещений рук.

Большая часть населения нашей планеты приходится на визуалистов. Это люди, которые лучше запоминают информацию посредством органа зрения. Благодаря трехмерной графике, VR позволяет детально показать самые различные процессы. Ученики получают не только сведения о явлении, но и видят его с максимальной степенью детализации. Это очень важно для лучшего усвоения информации. В ходе использования VR в обучении, учащиеся полностью погружены в образовательный процесс, у них появляется интерес к последующим занятиям. В общеобразовательной школе Пекина был проведен эксперимент. В нем приняли участие 40 детей. Экспериментальные классы были оснащены шлемами виртуальной реальности модели HTC Vive, которые активно использовались в процессе занятия. Результаты исследования показали: увеличилась усидчивость учеников, уровень восприятия и запоминания информации значительно вырос. Если средний уровень успеваемости обычного учебного класса в Пекине составляет 73%, то уровень успеваемости экспериментального класса составил 94%. Для детей с ограниченными возможностями это также будет востребованное устройство. Ведь они могут находиться в любой точке мира и получать знания. Они могут общаться с одноклассниками, видеть материал наглядно, выполнять задания. Это придает ощущение присутствия, устраняет психологические границы.

Заключение. Современный мир движется вперед и развивается очень быстрыми темпами. С каждым новым техническим устройством человеку становится проще находить нужную информацию. В процессе нашего исследования мы пришли к выводу: цифровая об-

разовательная среда значительно улучшает усвоение материала и экономит время. Применение компьютерных технологий гораздо облегчает процесс образования в средних и высших учебных заведениях. Благодаря многообразию программного и аппаратного обеспечения сегодня нам доступно использование всех компьютерных технологий. Это позволяет хранить большое количество информации, занимая при этом минимальное место. Также современные технологии дают возможность быстро обрабатывать информацию и держать ее в защищенном виде.

Литература. *1. Виртуальная реальность в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://shop.zanimatica.ru/stati/virtual-reality-education. - Дата доступа:11.04.2019. 2. Как технологии VR Education меняют современное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vr4yuo.ru/novosti/vr-education. - Дата доступа: 11.04.2019.*

УДК 81’1 (09)

ІВАНОВА Я., СЯРВЕТНІК Л., студэнты
Навуковы кіраўнік - **ПІВАВАР К.С.,** канд. філал. навук, ст. выкладчык
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

АСАБЛІВАСЦІ РАЗВІЦЦЯ ЗААЛАГІЧНАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ Ў 20-Х ГГ. XX СТ.

Уводзіны. У лютым 1921 г. была створана Навукова-тэрміналагічная камісія пры Народным камісарыяце асветы Беларусі, якая занялася распрацоўкай тэрміналогіі па ўсіх дысцыплінах у галіне дакладных і гуманітарных навук. Вынікам працы Навуковай тэрміналагічнай камісіі сталі кароткія слоўнікі тэрмінаў па розных галінах навук. Істотнай рысай гэтай тэрміналогіі была высокая ступень варыятыўнасці, абумоўленая, перш за ўсё, падачай часткі запазычаных тэрмінаў разам з беларускімі лексемамі або неалагізмамі.

Матэрыялы і метады даследавання. Адной з важных лексікаграфічных прац па заалогіі з’яўляецца выпуск “Назовы жывёл” [1]. Гэта 12-ы выпуск “Беларускай навуковай тэрміналогіі”, што выдавалася Навукова-тэрміналагічнай камісіяй Інстытута беларускай культуры. Гэты выпуск паклаў пачатак фарміравання беларускай заалагічнай наменклатуры. Спынімся на лінгвістычным аналізе дадзенай тэрмінаграфічнай працы. Метадамі даследавання з’яўляюцца параўнальна-супастаўляльны, апісальны.

Вынікі даследавання. У гэтым выпуску змешчаны назвы жывёл, якія сустракаюцца на тэрыторыі Беларусі, а таксама тых, хто згадваецца ў элементарных падручніках па прыродазнаўстве. Пры ўкладанні праекта назваў былі выкарыстаны матэрыялы, змешчаныя ў слоўніку І. Насовіча, у “Маскоўска-крыўскім слоўніку” В. Ластоўскага і ў іншых друкаваных выданнях, а таксама матэрыялы, сабраныя А. Фядзюшыным і іншымі членамі Інстытута беларускай культуры.

Па тыпалогіі слоўнікаў дадзенае выданне – лінгвістычны перакладны шматмоўны (лацінска-руска-беларускі) слоўнік. У якасці рэестравай выступае лацінская мова, лацінскія тэрміны ўзяты з кніг: Л. С. Берг. Рыбы пресных вод России. 2 изд. Госиздат, 1923”, “М. А. Мензбир. Птицы России. Изд. 2. Москва. 1895”, часткова з падручнікаў для вышэйшай і сярэдняй школы, ды з іншых крыніц.

Кожная лацінская і руская назвы суправаджаліся беларускай “па магчымасьці, назовы відаў адпаведна перададзены ў беларускай мове двума словамі” [12, с. 3]. Так, напрыклад, падаваліся наступныя варыянты: *Sciurus – Белки – Белка, вавёрка*; *Ciconia – Аисты – Бусел, бацян.*

Выяўлены некаторыя асаблівасці тэрмінатворчасці. Напрыклад, прапанова калькі з лацінскай мовы: *Annelides – черви кольчатые – анэліды*; *Anamorpha – насекомые с прямым превращением – Анаморфы*; *Carcharodon – Акула людоед – Кархародон*; *Catodon – Кашалоты – Катодон*.

Стваральнікі слоўнікаў таго часу імкнуліся ствараць складаныя тэрміны на ўласнабеларускім моўным матэрыяле, неалагізмы: *Apterygogenea – Насекомые с прямым превращением – **бяскрылародныя***; *Carnivora – Хищные, плотоядные – **Мясажэры***; *Cetacea – Китообразные – **Рыбазьверы***; *Ciliata – Инфузории ресничные – **Мігаўнікі***; *Chordata – Хордовые – **Струньнікі***; *Cavia – Свинки морские – **Грызуха***.

Адзначым прыклады неалагізмаў, утвораных спосабам калькавання: *Anthonomous pomorum – Цветоед яблоневый – **Кветкажэр яблыневы***; *Gastopoda – Брюхоногие – **Чэраваногія***.

У некатарых выпадках аўтары прапануюць і кальку з лацінскай і ўласны новатвор: *Amphibia –земноводные, амфибии – **вадаземнікі, амфібіі***.

Характэрнай асаблівасцю з'яўляецца правапіс, якім беларусы карысталіся да 1933 года, т. зв. "тарашкевіца": 1) перадача суседняй мяккасці: ***Сь**лівень звычайны, Бязь**месцаплодныя***; 2) мяккі [л']: *Бацы**ля***; *Го**рыля*** цвёрдае [м]: *А**мэба**, Хі**мэра***.

Пры называнні нехарактэрных для прыроды Беларусі прапануюцца калькі з лацінскай, а не рускай мовы. Пераважная большасць беларускіх варыянтаў ужываецца і ў сучаснай беларускай мове.

Агульная колькасць лексем, якія пададзены на трох мовах – 1037. Для зручнасці пошуку тэрміна на рускай мове ў канцы слоўніка падаецца спіс назваў жывёл на рускай мове з указаннем нумара лексемы.

Паколькі стваральнікі першых беларускіх тэрміналагічных слоўнікаў арыентаваліся на нацыянальныя моўныя сродкі, то сёння гэтыя даведнікі з'яўляюцца найбагацейшай крыніцай вывучэння народнай беларускай мовы, яе рэгіянальных зааалагічных найменняў: *куница – куна, дрозд чёрный – косік, куропатка белая – пардва, синица долгохвостая – сінюха даўгахвостая, дупель – удубальт, горлица – турчык, куропатка серая – курапатва шэрая, перепелятники – карагольчык, жаворонок хохлатый – жаўранка-сьмяцей*.

У сувязі з тым, што руская заалагічная тэрміналогія развівалася да канца XVIII ст., яе набыткі садзейнічалі пашырэнню калек і запазычванняў у беларускай зоанаменклатуры 20-х гг.: *бесчерепные – бесчарапныя, колючепёрые – калючапёрыя, хрящепёрые – храстапёрыя* [2, с.109].

Заключэнне. Такім чынам, асноўны спосаб намінацыі на дадзеным этапе фармавання беларускай ветэрынарнай і заалагічнай тэрміналогіі – інтэрнацыяналізацыя тэрміналогіі, словаўтваральнае калькаванне з рускай мовы. Безварыянтная падача тэрмінаў, выцясненне штучных неалагізмаў і вузкадыялектных слоў, назваў садзейнічала ў некаторай ступені ўпарадкаванню заалагічнай лексікі.

Літаратура. *1. Назовы жывёл / Беларуская навуковая тэрміналёгія: тэматычны дадатак да нумару "ARHE": у 4 кнігах. – Выдавецтва ARHE, 2010. - Кніга 3. - 787 с. 2. Грабчиков, С.М. Межъязыковые омонимы и паронимы: опыт русско-белорусского словаря / С.М. Грабчиков. - Минск: БГУ имени В.И. Ленина, 1980. - 204 с.*

УДК 811. 111
КОБРИНЕЦ А.О., студент
Научный руководитель - **КРАСОВСКАЯ Я.И.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНГЛИЙСКИЕ ИДИОМЫ С НАЗВАНИЯМИ ЖИВОТНЫХ

Введение. Идиома определяется как неделимое словосочетание, значение которого отличается от составляющих его лексических единиц, т.е. имеет не прямое, а переносное значение. В английском языке существует большое количество идиоматических выражений, а также несколько типов их классификаций, наиболее распространенной из которых является тематическая.

Цель данной работы - рассмотреть идиомы, имеющие в своем составе названия животных, а также выявить уровень понимания данных идиоматических выражений и частоту их использования в устной речи студентами 1 курса.

Материалы и методы исследований. В данной статье использовался описательный метод, анализ литературы по теме, а также анкетирование среди студентов 1 курса.

Результаты исследований. В английском языке обнаруживается большое количество идиоматических выражений с семантическим полем «животные». Это обусловлено тем, что лексические единицы, обозначающие животных, восходят к наиболее древним периодам формирования английского языка, в т.ч. к периоду одомашнивания животных.

Ввиду того, что формирование идиом напрямую связано с историческим процессом стирания основного значения и закрепления образного, наилучшим способом их изучения является ознакомление с историей их появления. Многие выражения получили переносное значение на основе конкретных жизненных ситуаций в прошлом. Например, выражение *dog days* (досл. «собачьи дни» - «жаркие засушливые дни») появилось в древнем Риме, когда жители заметили, что наиболее жарким является период времени, когда на небе различимо созвездие Сириуса («собачьей звезды», как называли ее римляне)

Также можно утверждать, что идиомы как лексические единицы отражают видение картины мира носителями определенного языка, что может выражаться через коннотацию фразеологизмов. Например, в английском языке выражениями со словом «*bear*» («медведь») характеризуют отрицательные черты: *to play the bear* – вести себя грубо; *as cross/surly/sulky as a bear* – очень злой; *bear garden* – шумное сборище.

При передаче английских идиом на русский язык используются два основных способа:

1) нахождение близкого по смыслу аналога: *hold your horses* — придержать лошадей; *as poor as a church mouse* — бедный, как церковная мышь; *the black sheep of the family* – паршивая овца;

Здесь можно отметить ряд несовпадающих полностью, но близких по смыслу выражений: *guinea pig* (досл. «морская свинка») употребляется в значении «подопытный кролик» по принципу сходного использования данных животных в научных целях; *bull in a china shop* (досл. «бык в магазине фарфора») – «слон в посудной лавке», *as busy as a beaver* (досл. «занят, как бобер») – «трудиться как пчела».

2) описательный перевод: *one-trick pony* (досл. «пони с одним трюком») — «иметь способности лишь в одной области»; *get your ducks in a row* (досл. «выстроить уток в ряд») — «навести порядок».

На основе собранного теоретического материала в качестве практической части исследования было проведено анкетирование среди студентов. Им было предложено соотнести английские идиомы с названиями животных с их значением, а также указать, как часто они используют подобные фразеологизмы в устной речи.

Результаты анкетирования показали, что более половины (67%) из опрошенных студентов смогли провести аналогии между английскими идиомами и их русскими эквивалентами, при этом все сумели справиться с 39% задания. Что касается частоты использования идиом в речи, большинство призналось, что не пользуется идиомами, поскольку знакомы лишь с ограниченным количеством фразеологизмов, изучаемых в рамках программы, но хотели бы их использовать для лучшего понимания аутентичных текстов и разговорной речи носителей языка.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что идиоматические выражения с названиями животных являются общеупотребительными, а их использование в устной речи обогащает словарный запас, делает речь более выразительной, а также положительно характеризуют уровень владения языком.

Литература. *1. Литвинов, П.П. Англо-русский фразеологический словарь / П.П. Литвинов. - М.: изд-во «ВАКО», 2005. - 336 с. 2. Шитова Л.Ф. English Idioms and Phrasal verbs / Англо-русский словарь идиом и фразовых глаголов / Л.Ф. Шитова, Т.И. Брусина. - 3-е изд. -*

Спб: Антология, 2005. - 256 с. 3. Jenkins, A. The book of Idioms: English idiomatic expressions in use / A. Jenkins. - Scotts Valley, CA: CreateSpaceIndependentPublishingPlatform, 2015. - 75 p.

УДК 619(092)
КОВАЛЁВ К.Д., ЯНКОВИЧ А.Д., студенты
Научный руководитель - **ТЕРЛЮК Д.Ф.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВКЛАД В СТАНОВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ И САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОФЕССОРА ГОРЕГЛЯДА Х.С.

Введение. Ветеринарная медицина играет огромную роль в современной жизни. На сегодняшний день сложно переоценить ее значение для здоровья людей и животных. Существуют более двух сотен зоонозов (болезней передающихся от животного к человеку). С каждым годом это число растет, появляются новые штаммы вирусов и микроорганизмов, что только ухудшает положение и дает толчок для развития ветеринарной медицины. Огромной вклад в ее развитие внес Горегляд Х.С.

Цель работы - исследовать жизненный путь и деятельность профессора Горегляда Х.С.

Материалы и методы исследований. Материал исследования – «Ветеринарная энциклопедия», «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины: история и современность (к 85-летию со дня основания)». Для решения задач были использованы следующие методы: изучение литературы по теме исследования, анализ и обобщение данных

Результаты исследований. В этом году исполнится 121 год со дня рождения академика АН БССР, заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора Харитона Степановича Горегляда. Х.С. Горегляд – один из выдающихся ученых-основателей в области ветеринарии и животноводства. С его именем связано становление и развитие в Республике Беларусь научной базы ветеринарной санитарии в животноводстве и ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и растениеводства. Он разработал важнейшие теоретические и практические основы профилактики основных заболеваний рыб, домашних и диких животных.

Горегляд Х.С. родился 11 октября 1898 г. в д. Стахово Столинского района Брестской области в семье крестьянина. В 1925 г. окончил Киевский ветеринарно-зоотехнический институт. После окончания института работал директором Конотопской ветеринарно-бактериологической лаборатории, после - директором Могилевской зональной станции по болезням свиней, старшим преподавателем Могилевского зоотехнического свиноводческого института, который был объединен с Витебским ветеринарным институтом. В 1934 г. он был назначен заведующим кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы Витебского ветеринарного института, и в этом же году ему была присуждена ученая степень кандидата ветеринарных наук. В 1939 г. Х.С. Горегляд защитил докторскую диссертацию на тему «Санитарная оценка рыб и раков в загрязненных водоемах». В этом же году ему было присвоено звание профессора.

В годы Великой Отечественной войны Х.С. Горегляд работал в Троицком ветеринарном институте. Ближе к концу войны в 1944 г. вернулся в Беларусь на должность заведующего кафедрой ветеринарной санитарии и экспертизы Витебского ветеринарного института. С 1949 г. работал директором института животноводства. В 1954 г. избран действительным членом АН БССР. С 1956 г. заведовал отделом ветеринарной санитарии Белорусского научно - исследовательского ветеринарного института. Здесь под его руководством проводились широкие теоретические и экспериментальные исследования по зоогигиене сельскохозяйственных животных, эпизоотологии, ветеринарной санитарии и экспертизе трихинеллеза, токсоплазмоза, лейкоза животных, ветеринарно-санитарной оценке мяса домашних живот-

ных при заболеваниях. Под его руководством защищено более 30 кандидатских и 6 докторских диссертаций. По результатам научных исследований им опубликовано 220 научных работ, в том числе 7 книг. Учебник «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии продуктов животноводства» выдержал 3 издания (1964, 1974, 1981). Горегляд Х.С. проводил большую общественную работу. Многие годы был членом правления общества «Знание» Белорусской ССР, членом ученых советов БелНИИЭВ, журнала «Весці АН БССР» и др. Также Харитон Степанович активно участвовал в общественной жизни. Он избирался депутатом Витебского городского Совета народных депутатов, являлся членом экспертной комиссии ВАК СССР в течение 16 лет, членом президиума общества «Знание» Белорусской ССР, членом ряда ученых советов.

Всесоюзной межведомственной комиссией по трихиниллезу, за многолетнюю работу и достигнутые успехи Горегляд Х.С. был награжден орденами Трудового Красного Знамени, пятью Почетными грамотами Верховного Совета БССР и 7 медалями, в том числе и медалью Вавилова.

Заключение. Харитон Степанович Горегляд внес значительный вклад в развитие отечественной ветеринарии и санитарной экспертизы, автор более 200 научных работ, которыми до сих пор пользуются практикующие специалисты, студенты ВГАВМ и других высших учебных заведений. За огромный вклад в науку Харитона Степановича Горегляда кафедра ветеринарной и санитарной экспертизы ВГАВМ была названа в его честь.

Литература. *1. Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины: история и современность (к 85-летию со дня основания) / Под общ. ред. А.И. Ятусевича. – Витебск: ВГАВМ. 2009.- 500 с. 2. Ветеринарная энциклопедия / А.И. Ятусевич, Т.В. Белова, Л.К. Заяц. – Минск. «Белорусская энциклопедия имени Петруся Бровки». 2013. 3. Биография Горегляд Х.С. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Горегляд_Харитон_Степанович. – Дата доступа: 29.03.2019, 09.04.2019.*

УДК 37.012.85

КОВАЛЕНОК Н.П., магистрант
Научный руководитель - **РАКОВА Н.А.,** канд. пед. наук, доцент, УО ВГУ
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ И БИОФИЗИКИ

Введение. Одним из основных понятий в современной педагогике становится «исследовательская культура». Физика и биофизика играет важную роль в формировании у студентов исследовательской культуры и как учебный предмет формирует знания об общенаучных методах научного познания. При подготовке ветеринарных врачей физика является непрофилирующей дисциплиной, но в то же время необходимой и важной для дальнейшей профессиональной деятельности. Понимание физики играет роль фундамента, на котором выстраиваются знания, приобретаемые студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В свете изложенного, целью настоящей работы является выявление эффективных средств формирования исследовательской культуры студентов в условиях образовательного процесса (на примере изучения физики и биофизики).

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в условиях кафедры радиологии и биофизики УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись студенты 1 курса ФВМ. Предметом исследований – потенциал учебной дисциплины «Физика и биофизика» в формировании исследовательской культуры студентов; степень сформированности у учащихся исследовательских умений; средства формирования исследовательской культуры.

При определении эффективных средств формирования исследовательской культуры мы учитывали, что исследовательская культура студентов включает, прежде всего, знания о закономерностях исследования и приемах исследовательской деятельности; исследовательскую грамотность как осведомленность о фактах, источниках поиска информации; умения систематизации информации; творческие интересы и исследовательские мотивы в процессе изучения проблемы [1].

На основании анализа научной литературы были определены критерии и показатели сформированности исследовательской культуры у студентов. Критерии сформированности исследовательской компетентности имеют комплексный показатель и являются системой отражения сформированности всех ее компонентов [3, 4].

Схема исследований состояла в выявлении уровня сформированности исследовательской культуры у всех студентов в начале и по окончании изучения дисциплины «Физика и биофизика». Для этого был использован комплекс диагностических методик [2], основанием построения которого стал характер проявлений показателей компонентов исследовательской культуры.

Опытно-экспериментальная работа реализовывалась поэтапно. Первый этап соответствовал пропедевтическому этапу формирования исследовательской культуры студентов, являлся подготовительным и включал в себя занятия, в ходе которых обучающиеся приобретали необходимый объем знаний о методах исследовательской деятельности, овладевали гносеологической грамотностью в ходе работы с литературой. Второй этап соответствовал эвристическому этапу формирования исследуемого личностного образования. На данном этапе активизировались мотивы самообразования, самореализации, осознавалась значимость исследовательской деятельности как ценности. Студенты в контексте познавательного интереса определяли проблему своего проектного исследования, его объект, предмет, цель и задачи. Третий этап соответствовал продуктивному этапу процесса формирования исследовательской культуры и предполагал активное включение студентов в проектное исследование.

Результаты исследований. По результатам проведенного диагностического исследования мы выявили принадлежность большей части студентов к низкому (репродуктивному) и среднему (рефлексивно-смысловому) уровням сформированности когнитивно-гносеологического компонента.

Дисциплина «Физика и биофизика» носит прогностический характер и при ее изучении студенты учатся определять цель, выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать дедуктивные и индуктивные выводы и следствия. При изучении данной дисциплины некоторые студенты выполняют творческие проекты, которые предполагают нетрадиционный подход к их выполнению и презентации результатов. В связи с этим мы разделили студентов на две группы: экспериментальную - выполняющих творческие проекты - и контрольную.

Анализ данных констатирующего эксперимента показал, что количество студентов, у которых сформирована исследовательская культура на репродуктивном уровне, занимающихся творческими проектами, уменьшилось на 23,3%, не занимающихся – на 10,5%. Общее число студентов, у которых исследуемое личностное образование сформировано на рефлексивно-смысловом уровне, в экспериментальных группах увеличилось на 18,8%, в контрольных – 8,4%. Количество студентов с креативным уровнем сформированности исследовательской культуры в экспериментальных группах увеличилось на 4,5%, в контрольных группах – на 2,4%.

Заключение. Положительные результаты формирования исследовательской культуры преобладают у студентов, выполнявших творческие задания, что способствует усилению этого процесса и обеспечивает культурный, социальный и личностный рост студентов, их саморазвитие и самореализацию, мотивирует на познавательную активность в процессе исследовательской деятельности.

Литература. *1. Лазарев, В. С. Рекомендации по развитию исследовательских умений учащихся / В. С. Лазарев. – М., 2007. – С. 3-4. 2. Лебедева, О. В. Оценка эффективности учебно-исследовательской деятельности / О. В. Лебедева // Вестник Нижегородского уни-*

верситета им. Н.И. Лобачевского. Сер. : Социальные науки. – 2014. – № 3. – С. 190-196. 3. Мощанский, В. Н. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики. / В. Н. Мощанский. – М.: Просвещение, 1989. – 192 с. 4. Савенков, А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению / А. И. Савенков. – М.: Ось-89, 2006. – 480 с.

УДК 811. 111
КРАСНАЯ А.Е., учащийся
Научный руководитель - **ЗВЁЗДОЧКИНА А.О.,** преподаватель английского языка высшей категории
УО «Аграрный колледж учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», д. Лужесно, Республика Беларусь

АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ НАДПИСЕЙ НА ОДЕЖДЕ УЧАЩИХСЯ АГРАРНОГО КОЛЛЕДЖА

Введение. Сегодня английский язык окружает нас повсюду. Мы можем слышать английскую речь по телевизору или радио, столкнуться с фразами на английском, работая за компьютером, читать надписи на бытовой технике и удивляться красочным вывескам на витринах магазинов. Производители одежды также не стоят в стороне и активно используют надписи, чаще всего именно на английском языке, как элемент дизайна для своих изделий. Наша работа посвящена исследованию содержания английских надписей на одежде учащихся Аграрного колледжа. Актуальность выбранной темы состоит в том, что одежда с надписями стала неотъемлемой частью гардероба современного человека, и вместе с тем далеко не все знают значение этих надписей. Новизна данной работы в том, что она содержит в себе практическую информацию, которая сможет помочь при выборе одежды с надписями на английском языке.

Материалы и методы исследований. Объект исследования - надписи на одежде учащихся колледжа на английском языке. Предметом исследования является информация, которую несут надписи на одежде. Методы исследования: экспериментальный - для проведения анкетирования и определения зависимости надписи на одежде от возраста тинэйджера; поисковый и описательный, предполагающий анализ языка; аналитический, предполагающий анализ отобранных надписей.

Результаты исследований. По данным нашего исследования, большинство обучающихся в своем гардеробе имеют предметы одежды, содержащие надписи на английском языке. Самая распространенная одежда с надписями – футболки и «толстовки», а также шорты, кепки, спортивные костюмы и обувь.

Мы выяснили, что 40% опрошенных учащихся при покупке вещи обращали внимание на перевод английских фраз. Учащиеся отмечали, что затруднения в переводе не останавливают их от покупки понравившейся одежды. 60% учащихся не обращают внимание на перевод надписей и воспринимают их как украшение одежды.

В ходе исследования было выявлено 4 надписи, содержащие грамматические и орфографические ошибки. Очень часто встречаются надписи, состоящие из произвольного набора слов или слов, сходных по тематике, смысл в таких надписях либо отсутствует, либо прослеживается, но невнятно. К счастью, не было выявлено ни одной надписи, которая могла бы быть охарактеризована как оскорбительная или неприличная, но все же настораживает тот факт, что более половины опрашиваемых затруднились перевести надпись на русский язык.

Все надписи на одежде мы условно разделили на несколько смысловых групп. В результате исследования было выявлено, что самой распространенной темой надписей является спорт («Nike», «Adidas», «Reebok»). На втором месте – личностные отношения и отношение к себе, самоопределение («Call me!», «I love you», «Listen to your heart», «Peace and love», «Hate people»). Также распространены такие темы, как музыка («Metallica», «Linkin Park», «Madonna for you», «All you need is rock-n-roll»), экология («Stop pollution», «Save the Earth!»,

«Stop and think»), характеристика человека («Forever Young», «Legendary», «People like people but I am the Queen»), любимые герои («Mickey Mouse», «The Simpsons», «Spiderman»), названия городов, стран («Sochi», «Belarus»).

Заключение. В ходе работы над темой нашей работы мы успешно решили поставленные задачи исследования: изучили научную литературу по вопросу, провели социальный опрос среди учащихся Аграрного колледжа, чтобы выявить наиболее популярные надписи на одежде, осуществили перевод этих надписей на русский язык, проанализировали собранный материал. Анализ собранного материала показал, что уровень владения английским языком, который определялся возрастом опрашиваемых учащихся, позволяет ориентироваться в надписях и правильно использовать написанную информацию. Таким образом, остается выразить надежду, что после исследования английских надписей на одежде учащиеся будут серьезнее подходить к выбору одежды с текстом.

Литература. *1. Аракин, В.Д. История английского языка: учебник для вузов / В.Д. Аракин. – М.: Высшая школа, 1999. – 420 с. 2. Арнольд, И.В. Основы научных исследований в лингвистике: учебное пособие / И.В. Арнольд. – М.: Высшая школа, 2002. – 140 с. 3. Борисова, Л.М. Из истории английских слов: книга для учащихся старших классов / Л.М. Борисова. – М.: Просвещение, 1998. – 95 с. 4. Блохина, В.А. Всемирная история костюма, моды и стиля / В.А. Блохина. – Минск: Харвест, 2009. – 400 с.*

УДК 94(476.4) «1941-1945»
КРЫЖЫК Я.Р., студэнт
Навуковы кіраўнік - **ЮРГЕВІЧ Н.К.,** канд. гіст. навук, дацэнт
УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

КРУГЛЯНСКІ РАЁН У ГАДЫ НЯМЕЦКА-ФАШЫСЦКАЙ АКУПАЦЫІ

Уводзіны. 22 чэрвеня 1941 года мірнае жыццё беларускага насельніцтва было перапынена вераломным нападзеннем фашысцкай Германіі. Нягледзячы на стойкасць і ўпартасць воінаў Чырвонай Арміі, гітлераўцы актыўна прасоўваліся наперад. Баявыя дзеянні на тэрыторыі Круглянскага раёна Магілёўскай вобласці разгарнуліся 6-8 ліпеня 1941 года. Аборончыя баі на тэрыторыі раёна вялі 161-я і 100-я стралковыя дывізіі. У ліпені 1941 г. Круглянскі раён быў акупаваны нямецкімі захопнікамі, г.п. Круглае – 8 ліпеня 1941 г. [1, с. 458].

Матэрыялы і метады даследаванняў. У даследаванні выкарыстоўваліся навейшыя публікацыі і ўспаміны партызан і падпольшчыкаў Круглянскага раёна. Былі выкарыстаны гісторыка-генетычны, гісторыка-параўнальны, гісторыка-сістэмны метады.

Вынікі даследаванняў. З восені 1941 г. на ўсёй тэрыторыі Беларусі быў устаноўлены жорсткі акупацыйны рэжым. Кругляншчына адміністрацыйна ўваходзіла ў зону армейскага тылу. Улада ў зоне належала камандаванню армейскіх часцей, ваенна-палявым і мясцовым камендатурам. Камендатура ў Круглым знаходзілася ў будынку старой аптэкі, камендант меў неабмежаваную ўладу ў адносінах да грамадзянскага насельніцтва. Для ўзмацнення сваёй улады гітлераўцы сфарміравалі ўправу, на чале якой стаяў бургамістр, у вёсках былі назначаны старасты і войты. Акупацыйны рэжым у раёне апіраўся на рэпрэсіўны апарат. У Круглым існавала гестапа, быў аддзел абвера. Значныя нямецка-паліцэйскія або паліцэйскія фарміраванні размяшчаліся ў вв. Шапялевічы, Цяцерына, Марцянавічы, Елькаўшчына, Прыгані, Альшанікі і інш. З сярэдзіны 1943 г. ахоўныя функцыі ў раёне ажыццяўлялі падраздзяленні французскага легіёна, якія знаходзіліся ў вв. Паўлавічы і Новае Палессе.

Палітыка тэрору ў адносінах да мясцовага насельніцтва новымі ўладамі стала праводзіцца з першых дзён акупацыі. У насельніцтва сілай забіралі жывёлу, фураж, прадукты харчавання. За гады вайны на прымусовыя работы ў Германію было вывезена 1527 жыхароў Круглянскага раёна. У г.п. Круглае ў гады акупацыі фашысты знішчылі 515 чалавек

яўрэйскай нацыянальнасці. Нямецкія захопнікі расстрэльвалі савецкіх і партыйных актывістаў, ваеннапалонных, а таксама тых, хто быў затрыманы без дакументаў. У 1942–1943 гг. акупанты правялі на Кругляншчыне і суседніх раёнах 4 буйныя карныя аперацыі: “Карлсбад” (кастрычнік 1942 г.), “Паляванне на зайцоў” і “Паляванне на качак” (кастрычнік 1943 г.), “Хубертус” (лістапад 1943 г.). У выніку гэтых акцый былі спалены вв. Паляжаеўка і Гоенка (67 яе жыхароў былі расстраляны). Яшчэ ў чэрвені 1943 г. фашысты знішчылі в. Бярозка разам з жыхарамі. Баравуха і Зялёная Рошча Круглянскага раёна, спаленыя гітлераўцамі ў 1943 г., не аднавіліся пасля вайны [2, с. 283].

Эканамічная палітыка мела на мэце абрабаванне насельніцтва для забеспячэння вермахта ўсім неабходным для жыццядзейнасці. Насельніцтва павінна было здаваць прадукты сельскагаспадарчай вытворчасці і выконваць розныя работы. Эканамічная палітыка, палітыка тэрору і генацыду выклікала нянавісць да фашыстаў, садзейнічала пашырэнню партызанскай і падпольнай барацьбы насельніцтва Круглянскага і іншых раёнаў Беларусі ў гады вайны.

Першая партызанская група на тэрыторыі Круглянскага раёна была створана ў ліпені 1941 года ў наваколлі вв. Аладзінка і Баравуха ў складзе воінаў Чырвонай Арміі, якія выходзілі з акружэння: Сяргея Жуніна, Цімафея Кавецкага, Аляксандра Цярноўскага, Аляксандра Калініна, Аляксея Дасевіча, Аркадзя Яшчына, Сямёна Селязнёва. Хутка група С.Г. Жуніна стала атрадам “Сяргея”, які да мая 1942 г. налічваў каля 45 чалавек. Вясной 1942 года ў Круглянскіх і іншых лясах з’явіліся партызанскія атрады Д.А. Кулікава, А.С. Нікітчанкі і інш. На тэрыторыі раёна дзейнічалі партызанскія брыгады 8-я Круглянская (камандаваў С.Г. Жунін), “Чэкіст” (узначаліў Г.А. Кірпіч), партызанскія фарміраванні Круглянскай і Шклоўскай ваенна-аператыўных груп. У Круглым дзейнічала партыйна-камсамольскае падполле “Арганізацыя барацьбы за вызваленне Радзімы” (ОБЗОР). Праз круглянскую зямлю праходзіў баявы шлях партызанскага злучэння “Дванаццаць” пад кіраўніцтвам С.У. Грышына – Героя Савецкага Саюза. Выдавалася падпольная газета “Партизанский путь” [2, с. 284-286].

Нягледзячы на няўдачы і значныя людскія страты ў пачатку вайны, ужо з восені 1942 года партызаны кантралявалі значную частку тэрыторыі Круглянскага раёна. Дапамагалі партызанам і падпольшчыкам мясцовыя жыхары, якія складалі большую частку атрадаў і груп. Вялікае значэнне надавалася ўкараненні сваіх людзей у акупацыйныя ўстановы, што давала магчымасць дабываць звесткі аб варожых гарнізонах, запланаваных аперацыях, дапамозе партызанам медыкаментамі і дакументамі. Толькі брыгадай “Чэкіст” было знішчана 10993 фашыста, 265 эшалонаў ворага, 94 маста, 11 танкаў, 6 самалётаў, 372 аўта- і бронемашыны, у выніку чаго планы і мерапрыемствы нямецкіх улад былі парушаны [3, с. 136]. Наносячы ўдары па варожых камунікацыях, знішчаючы яго жывую сілу і тэхніку, партызаны Круглянскага раёна аказалі дапамогу Чырвонай Арміі ў час вызвалення роднай зямлі.

Заключэнне. Такім чынам, жорсткі акупацыйны рэжым выклікаў масавае супраціўленне насельніцтва Беларусі. Пачуццё патрыятызму, неабходнасць абараніць сваю зямлю ад ворага паднялі на барацьбу шырокія колы людзей. Акупанты сутыкнуліся з актыўным партызанскім рухам і падпольнай барацьбой і на тэрыторыі Круглянскага раёна. Больш 3000 жыхароў раёна загінула ў барацьбе з фашыстамі, 1144 чалавека было расстраляна з ліку мясцовага насельніцтва. Іх імёны на абеліскох і ў памяці людзей.

Літаратура. *1. Памяць Беларусі : Рэспубліканская кніга / Рэдкалегія : Г. П. Пашкоў і інш.; У. П. Свентахоўскі. – Мінск, 2005. – 592 с. 2. Памяць : Гісторыка-дакументальная хроніка Круглянскага раёна / Г. П. Пашкоў і інш.; Э. Э. Жакевіч. – Мінск, 1996. – 589 с. 3. Прусский, И. М. Партизанская бригада «Чекист». – Толочин, 1993. – 138 с.*

УДК 332.1
КУДИНА А.В., студент
Научный руководитель - **ТАРАСЕВИЧ С.Б.,** канд. экон. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА

Введение. Важнейшую роль в стратегическом планировании и прогнозировании в Республике Беларусь играет Национальная стратегия устойчивого развития. Принцип комплексности планирования означает, что в общие подходы к формированию эффективной системы социально-экономического развития республики должны быть встроены планы регионального и местного уровня. Таким образом, целью работы было проанализировать возможности и приоритетные тенденции социально-экономического развития на примере Витебского региона.

Материалы и методы исследований. Для исследования использовались издания периодической печати, статистические источники; открытые ресурсы удаленного доступа.

Результаты исследований. Анализируя имеющиеся данные и специфику экономического комплекса региона, выделим ряд преимуществ, характеризующих развитие Витебской области. Во-первых, развитый промышленный комплекс на который приходится 57% валового выпуска продукции [1]. Индустриальный потенциал региона ориентирован на внешние рынки. По большинству видов продукции экспорт составляет более 50%. Во-вторых, агропромышленный комплекс. Специализацией сельскохозяйственного производства области является молочно-мясное скотоводство, значимое место занимает птицеводство (более 30% республиканских объемов).

В-третьих, регион характеризуется наличием уникальных природных ландшафтов и существующей инфраструктуры для оздоровления и агроэкотуризма. На долю региона приходится 22% всех особо охраняемых природных территорий республики, 6 ландшафтных, 11 гидрологических заказников республиканского значения, 76 памятников природы республиканского значения. Регион является одним из лидеров республики в развитии агроэкологического туризма.

Выделим основные региональные точки социально-экономического роста. Под точкой роста понимается отрасль региональной экономики или предприятие или проект, которые способны обеспечить значительный социально-экономический эффект, носящий системообразующий для территории характер. К таким точкам роста региона относятся: а) предприятия нефтепереработки и нефтехимии; б) региональный комплекс кожевенно-обувных производств. Он развивается на базе холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко»; в) производство продуктов питания на базе АПК - прежде всего, организации ГО «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты»; г) фармацевтический кластер «Союз медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и фармацевтика - инновационные проекты» [2]; д) региональные туристическо-рекреационные зоны.

Стратегическое планирование должно опираться на учет экономических и социальных рисков развития [3]. Значимый экономический риск для перспективного развития региона связан с ростом торгового протекционизма на внешних рынках, некоторых проблем функционирования евразийской экономической интеграции. Актуальна и проблема уровня конкурентоспособности некоторых организаций витебского региона, в особенности получивших серьезные финансовые вложения по программам модернизации производства. Несмотря на то, что на обновление ряда субъектов хозяйствования потрачены значительные денежные ресурсы, в регионе отмечается неблагоприятная динамика по уровню загрузки производственных мощностей. Данный риск может актуализироваться по причине увеличения мощностей в ходе модернизации при отсутствии соответствующего роста ресурсной базы; недостаточный объем спроса или трудности доступа на зарубежные рынки сбыта.

Заключение. В социальных рисках ключевую роль играет неблагоприятная демографическая ситуация с одновременным ускоренным сокращением населения в сельской местности. По состоянию на начало 2018 года семь районов области имели численность населения менее 20 тыс. человек (уровень, оцениваемый экспертами как минимальный порог для обеспечения устойчивого социально-экономического развития территории).

Литература. *1.Статистический ежегодник Витебской области / редкол.: Ю. И. Москалев [и др.]; – Витебск, 2017. – 472 с. 2. Витебская область. Инновации, инвестиции, перспективы / Вит. обл. центр маркетинга – Витебск, 2016. – 90 с. 3. Мишин А. Риски и возможности для долгосрочного роста в регионе / Исследовательский центр ИПМ [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://kef.by/upload/medialibrary/ f33/201809miszin.pdf - Дата доступа: 20.11.2018*

УДК 316.36

МАРЧЕНКО А.В., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СЕМЬЯ И СВАДЕБНЫЕ ТРАДИЦИИ ЯПОНИИ

Введение. Семья в Японии является главным и самым важным элементом общества, который сложился еще в древние времена и не потерял своей актуальности до сегодняшних дней. Японская семья - это не только мужчины и женщины, состоящие в браке, а также находящиеся в разводе и ведущие самостоятельно домашние дела.

Материалы и методы исследований. Японцы считают, что семья обязательно должна включать в свой состав и предков из прошлого и всех потомков будущего. Память о предках чтят из поколения в поколение, для этого существует множество обрядов и ритуалов, которые изучают, почитают в японских семьях с раннего детства. Предки для японцев являются важной, неотъемлемой частью настоящего и будущего.

Результаты исследований. Главной особенностью японских семей является патриархальность. В стране существуют три вида женских повиновений: жена всегда повинуется своему мужу, вдова должна повиноваться старшему сыну, а дочь должна повиноваться своим родителям. Выражение «дансон, дзёхи» (что значит «уважать мужчину и презирать женщину») является часто употребляемым высказыванием, пословицей японского языка. Мужчины в Японии при обращении к своей второй половинке употребляют местоимение «омаэ» (что в переводе означает «ты», обращение к нижестоящему), а жена в общении с мужем всегда употребляет местоимение «аната» (что означает «вы» и употребляется к вышестоящему). В настоящее время вторые половинки при обращении друг к другу все чаще употребляют вежливое местоимение (этому способствовало влияние западной, американской культуры на современную японскую семью).

Порой года, когда в Японии празднуют большое количество свадеб, считается лето. Вместе с тем иногда бракосочетания совершаются и осенью. Японцы уважительно относятся к древним традициям, поэтому начальный этап бракосочетания проходит в соответствии с синтоистским обычаем «сан-сан кудо», в дальнейшем церемония проходит в католической церкви по христианскому обряду.

В стране и японских семьях царит культ детей. Так, существуют три главных принципа воспитания детей, предусматривающие, что с детьми нужно проводить как можно больше времени; во-вторых, взрослым необходимо делать все для того, чтобы маленькие дети не плакали, так как для каждого японца плачущий ребенок представляет самое большое огорчение, и в-третьих, при посторонних ни в коем случае не допускается ругать детей. Японцы воспитывают детей, показывая свой собственный пример поведения, обучая добру и вежливости. В этой стране нельзя встретить в употреблении слов «брат» или «сестра». Японцы го-

ворят «старший брат» или «младший брат», а также «старшая сестра» или «младшая сестра», тем самым они показывают уважение к старшим и младшим поколениям. Первенец в японской семье со дня своего рождения пользуется особым расположением близких и родственников, других людей, а девочки в японской семье очень быстро осознают свое подчиненное положение.

Заключение. Японская семья является крепкой и счастливой основой современного общества, ведь она несет в себе все лучшие традиции и моральные качества, сложившиеся веками: создание больших и благополучных семей, безграничная любовь к детям, особенное уважение и почитание старших, забота друг о друге.

Литература. *1. Бондарь, А. И. Всё о Японии / А.И. Бондарь. - М. : Наука, 2008. - 544с. 2. Главева, Д. Г. Традиционная Японская культура: Специфика мировосприятия / Д. Г. Главева. - М. : Наука, 2003. – 264 с.*

УДК 81’1

МИХУНОВА Д.В., студент
Научный руководитель - **АГАФОНОВА О.В.**, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МИФОЛОГИЗМЫ В ЛАТИНСКИХ И РУССКИХ НАЗВАНИЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Введение. Медицинская терминология развивается более 2500 лет. Сейчас уже непросто выявить этимологию многих терминов. В результате анализа латинских и русских названий растений мы выяснили, что многие фитонимы пришли к нам из мифов. Цель статьи – выявить мифологизмы в латинских и русских названиях растений, оценить их значение в фармацевтической терминологии.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили этимологические словари, латинско-русский словарь, греческо-русский словарь, справочная литература по фармакологии.

Использовались следующие методы: лингво-культурологические, сравнительно-сопоставительные, словообразовательные.

Результаты исследований. В статье мы проанализировали лишь небольшую часть названий растений, пришедших из мифов.

В латинских фитонимах мифологизмы в большинстве случаев имеют греческое происхождение, реже - латинское.

Achillea millefolium (тысячелистник обыкновенный). Родовое название дано по имени греческого героя Ахилла, который, по преданию, во время Троянской войны лечил раны своих воинов соком этого растения.

Aster amellus (астра ромашковая). Астра – один из самых древних цветков. На русский язык этот фитоним переводится как «звезда». Согласно греческому мифу, из созвездия Девы на землю упала звездная пыль, похожая на слезы. На земле, в тех местах, куда она упала, выросли цветы – астры, внешне похожие на звезды. Греки верили, что ночью эти цветы перешептываются с небесными звездами.

Convallaria majalis (ландыш майский). Название образовано от латинского слова «*convallis*» (горная долина). По древнеримской легенде, ландыши вырастали из падающих капелек пота богини охоты Дианы, когда она убегала по горам от влюбленного в нее Фавна.

Что же касается русских названий растений, то происхождение мифологизмов в них намного разнообразнее. Здесь встречаются мифологизмы славянского, европейского, арабского, японского и другого происхождения.

Фитоним «купальница» пришел из русской мифологии. Считалось, что этот цветок зацветал в день Аграфены-купальницы, когда можно было начинать купание в реках.

Фитоним «женьшень» заимствован из арабской мифологии. Один из мифов рассказывает о рыцаре Жень Шене, который погиб в бою. Из слез его горюющей сестры вырастал женьшень, растение, которое может продлевать жизнь и укреплять здоровье.

Слово «роза» в древнеиндийской мифологии первоначально имело значение «дух». Постепенно роза становится символом богов и правителей.

Название хризантемы пришло из греческого языка и дословно переводилось «золотой цветок». По легенде, дракон пытался уничтожить Солнце, и из искр, попадающих на Землю, стали вырастать цветы – хризантемы.

Заключение. Многие названия растений пришли к нам из мифов, особенно много таких фитонимов в русской терминологии. Знание этимологии термина поможет лучше овладеть латинской и русской фармацевтической терминологией, повысить эрудицию студентов.

Литература. *1. Греческо-русский словарь / сост. Вейсман А. Д. – Москва, 1991. – 1371. 2. Попов, В. И. Лекарственные растения : сбор, заготовка, применение. / В. И. Попов, Д. К. Шапиро, И. К. Данусевич. – Минск : Полымя, 1984. – 240. 3. Серви, К. Греческая мифология / К. Серви. – Афины : Экдотики Атенон, 2012. – 188 с. 4. Этимологический словарь Крылова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gufo.me/dict/krylov. – Дата доступа: 29.03.2019, 10.04.2019.*

УДК 947 (476)

НОВИКОВА М.А., студент
Научный руководитель - **КОСАРЕВА С.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АНТИФАШИСТСКОЙ ПОДПОЛЬНОЙ ГРУППЫ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПАВЛА ЧИРКУНА

Введение. С первых дней Великой Отечественной войны основная часть населения Беларуси стала на путь борьбы против оккупантов. Одновременно с формированием партизанского движения шел процесс создания патриотического подполья. Организаторами его были не только государственные и партийные органы, но и рядовые граждане. В городах и селах республики приступили к работе подготовленные и самостоятельно возникшие подпольные группы. Одной из таких групп стала подпольная партийная организация, действовавшая на железнодорожной станции Минск-Пассажирский. С сентября 1941 г. по октябрь 1942 г. ее возглавлял Павел Иосифович Чиркун.

Материалы и методы исследований. При написании работы были изучены материалы фондов Национального архива Республики Беларусь [1, 2, 3, 4, 5]. Использовались общенаучные и специально-исторические методы исследования, а также метод устной истории.

Результаты исследований. Павел Иосифович Чиркун до начала Великой Отечественной войны работал начальником отдела кадров станции Минск-Пассажирский, затем секретарем Молодечненского районного комитета КП(б)Б, а с 1940 г. – заместителем директора Мингорпромторга.

В августе 1941 г. Павел Иосифович установил связь с подпольщиками минского железнодорожного узла Ф.С. Кузнецовым и Д.А. Короткевичем, через которых связался с городским партийным подпольем. В сентябре 1941 г. Чиркун был избран секретарем подпольной партийной организации станции Минск-пассажирский.

Семья П.И. Чиркуна сохранила у себя радиоприемник, с помощью которого принимались сводки Совинформбюро. Распространение сводок глава семьи часто поручал своей жене Лидии Андреевне и дочери Тамаре (в то время ей было 14 лет). Участник минского подполья Балашов Афанасий Дмитриевич вспоминал: « Я… знаю товарища Чиркуна с июля 1941 г. Познакомил меня с ним товарищ Котиков… и рекомендовал как старого коммуниста, после чего мы стали часто встречаться, передавая [друг другу] сводки. Примерно в конце ав-

густа он со своей дочерью Тамарой привез приемник и передал нашим подпольщикам… В конце декабря 1941 г. Чиркун передал мне пистолет. Жена его… всегда принимала активное участие в работе подпольщиков: по их охране, по обеспечению питанием. Дочь Тамара являлась как связная между подпольщиками».

Для отвода подозрений семья Чиркуна вынуждена была переселиться на окраину города – улицу Извозную, 29. Их квартира стала конспиративной, а сам Павел Иосифович поступил работать грузчиком в гараж транспортной конторы городской управы. Когда в доме проходили совещания подпольщиков, его жена с дочерью часами находились на улице, охраняя дом от неожиданного прихода посторонних или полиции. Лидия Андреевна вспоминала, что «…в 1942 г., в конце августа, мы на своей квартире скрывали десантника спецгруппы Сороку А.А. …также у моего мужа был товарищ Дроздовский С.В., который давал [моему мужу] хлебные продуктовые карточки, которые мы отоваривали и передавали продукты связным. В нашей квартире находилось и оружие; оно зимой 1942 г. было вывезено в мешках на деревенских санях в партизанский отряд «Мститель» Минской области».

Всего в подпольной группе под руководством П.И. Чиркуна состояло 13 человек. Члены группы не только содержали явочную квартиру, распространяли антифашистскую литературу и собирали оружие, но и организовывали диверсии на железнодорожном транспорте и осуществляли подбор и отправку людей в партизанские отряды. Так, С.Ф. Невидович, рабочий отделения связи на железнодорожном вокзале, способствовал взаимодействию с другими подпольщиками. Токарь депо В.И. Яромко поддерживал связь с партизанским отрядом имени С. Лазо 3-й минской бригады, где находился его сын. Подпольщик С.С. Скобликов в феврале 1942 г. вместе с группой рабочих транспортного узла был направлен в партизанский отряд «Мститель» (впоследствии он стал начальником штаба партизанского отряда имени А.Суворова бригады «Народные мстители»).

Павел Иосифович Чиркун и другие члены подпольной организации были арестованы в начале октября 1942 г. По воспоминаниям его жены: «Моего мужа арестовало гестапо ночью 4 октября. При аресте его поставили лицом к стене и били деревянным валиком, спрашивали… куда он дел Сороку и его друзей. В ответ – лишь глухое молчание. Затем [его] увели в железных наручниках, не дав попрощаться с меньшими детьми… Я осталась одна с пятью детьми на руках… Несмотря на то, что… меня могли арестовать, я всячески поддерживала связь с Анной Гук-Мытько. Вместе с ней мы часто ходили к тюрьме, передавали передачи и записки мужьям… также оружие для побега заключенных». В марте 1943 г. Павел Чиркун был казнен. Деятельность подпольной группы прекратилась.

Заключение. Первые подпольные организации в Минске возникли уже в первые месяцы оккупации и к концу 1941 г. в столице и пригороде действовало уже около 50 подпольных групп. Неоценимый вклад в общенародную борьбу внес и Павел Иосифович Чиркун и его соратники. Ценой собственной жизни они помогли одержать победу над врагом. Признание деятельности подпольной группы под руководством П.И. Чиркуна состоялось лишь спустя почти 20 лет после окончания Великой Отечественной войны – в 1964 г.

Литература. *1. НАРБ. Фонд 1346. Оп. 1. Д. 274. Л. 1, 8. 2. НАРБ. Фонд 1346. Оп. 1. Д. 472. Л. 4. 3. НАРБ. Фонд 1346. Оп. 1. Д. 274. Л. 1, 6. 4. НАРБ. Фонд 1346. Оп. 1. Д. 472. Л. 1-14. 5. НАРБ. Фонд 1450. Оп. 6. Д. 332. Л. 135-137.*

УДК 811.124
ПАНТЕЛЕЙЧИК В.С., студент
Научный руководитель - **БАУШИНА Ю.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ РЕЦЕПТОВ

Введение. Письменность зародилась примерно 8-5 тысячелетий назад. Начиная с тех

времен, все знания о способах и средствах лечения стали записывать в особые письменные памятники – рецепты. Их история уходит глубокими корнями в медицину Тибета, Индии, Китая, Греции и Египта. Рецепты постоянно совершенствовались одновременно с развитием человеческого общества.

Материалы и методы исследований. В качестве материала исследования использовалась учебная и специальная литература по истории медицины и фармации. Для работы был избран метод сравнительного анализа имеющихся данных о формах и содержании рецептов в различное историческое время у разных народов.

Результаты исследований. История медицинских рецептов берет свое начало примерно 6-5 тысяч лет назад. Первые рецепты писались на глиняных табличках (в Месопотамии) и на папирусе (в Египте). Нам, современным людям, непривычным был бы не только вид рецепта, но и экзотические компоненты самого лекарства. К примеру, в Багдаде был найден рецепт, написанный на клинописной глиняной табличке, который относится к концу III тысячелетия до н.э. В нем говорится: «Просеять и тщательно перемешать растолченный панцирь черепахи, побеги растения нага, соль и горчицу; омыть больное место крепким пивом и горячей водой; растереть приготовленным составом, после чего натереть растительным маслом и обложить растертыми в порошок иглами пихты» [2, с. 134].

Более подробные сведения о рецептах можно найти в большом медицинском папирусе Эберса, который называется «Книга приготовления лекарств для всех частей тела». Он состоит из 108 листов папируса и достигает в длину 20,5 м. В этой книге встречается множество ссылок на ее божественное происхождение, а на полях есть пометки, указывающие на то, стоит или нет употреблять то или иное лекарство, удавалось или нет вылечить им какую-либо болезнь.

Одна из глиняных табличек, найденных археологами в Месопотамии, имеет оттиск печати шумерского врача, который жил еще в XXIV в. до н.э. В таких табличках записаны не только лекарственные вещества, но и заклинания и описания обрядовых действий, молитвенные формулы и лечебные рецепты, представления о происхождении мира. Во многих таких текстах описывается сам человек, его греховность, сильные и слабые стороны, мотивы поведения, указывается на невозможность избежать наказания богов.

Несколько глав такой таблички основываются на трудах самого Авиценны. В состав лекарств он включал нефть, смолу, молоко, поваренную соль, шерсть и части тела животных, органы змей. Интересен факт, что на рецептах Авиценны, где выписывалось лекарство с опиумом, уже сделаны заметки, что в случае длительного применения такого лекарства наступает привыкание.

Первые письменные упоминания о медицине Древней Руси встречаются в источниках XI века. В те времена врачей называли лечцами, травниками, лечебниками. Все рецепты врачевания нигде не записывались, а передавались по наследству. Только лишь в середине XVI века впервые была переведена с немецкого языка книга «Сад здоровья», по которой стали обучать врачей в российских лекарских школах XVI-XVII вв.

В России аптеки стали появляться в эпоху царствования Алексея Михайловича – отца будущего великого правителя Петра I. Работали в аптеках доктора-иностранцы, а не русские лекари (врачи), потому что они считались специалистами более низкой квалификации. Рецепты выписывались на латинском языке, имели печать врача, переводились на русский язык и вносились в специальные книги, где указывалась фамилия больного, врача и аптекаря, изготовившего лекарство.

Заключение. В результате проведения исследования мы установили, что рецепты завоевывали свое право на существование как юридический документ на протяжении многих столетий. Многие правила, созданные еще в глубокой древности для выписки лекарств и письменного обращения врача к фармацевту (провизору), действуют и в наше время.

Литература. *1. Коберт, Р. Учение о назначении лекарств / Р. Коберт. - Одесса - Москва, 1914. - С. 1-12. 2. Сосонкина, В.Ф. Из истории медицинских рецептов / В.Ф.Сосонкина // Рецепт. - 2014. - №6 (98). - С. 129-138. 3. Петрище, Т.Л. История медици-*

ны и фармации: курс лекций (Т.Л.Петрище; под ред. В.С.Глушанко. - Витебск, ВГМУ, 2010. - 180 с. 4. Марчукова, С. Медицина в зеркале истории / Европейский Дом кн. изд., 2003 г. - 272 с. 5. Кунките, М. Вопреки пророчествам. Первая мировая война стимулировала развитие российской фармпромышленности / М. Кунките // Фармацевтический вестник. - 2007. - №31. - С. 38.

УДК 811.124
ПИПКИНА 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 ЛАТИНСКИХ АНАТОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Введение. Развитие анатомии как науки способствовало появлению все новых и новых латинских анатомических терминов. Сейчас анатомическая терминология включает в себя огромное количество слов, использующихся для описания строения тела. Цель статьи – систематизировать анатомические термины в зависимости от их происхождения, изучить законы, определяющие их возникновение.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили анатомические словари, этимологические словари, справочная литература по анатомии. Использовались следующие методы: лингво-культурологические, сравнительно-сопоставительные, этимологический анализ анатомических терминов.

Результаты исследований. По происхождению термины, входящие в состав анатомической терминологии, можно разделить на следующие группы:

1. Анатомические названия, имеющие отношение к жизни человека. Это термины, произошедшие от названий жилых помещений или их частей (*antrum* – пещера, грот, в анатомии – пещера, пазуха (*antrum pyloricum* – привратниковая пещера); *area* – площадь, место для построения дома, в анатомии – поле, кружок (*area cochleae* – поле улитки). Сюда также можно отнести термины, обозначающие предметы быта, украшения (*arytena, ae f* – черпак, в анатомии есть термин *arytenoideus* – черпаловидный; *annulus* – кольцо, перстень, в анатомии – кольцо, колечко, ободок, перстенек (*annulus conjunctivae* – кольцо конъюнктивы); *canna* – камыш, дудка, анат. – трубка). К этой же группе терминов мы добавляем анатомические названия, имеющие отношение к деятельности человека. Например, анатомический термин *fissura* (щель, трещина) произошел от глагола *findere* – раскалывать, рассекать; термин *sulcus* (борозда, желоб) произошел от глагола *sulcare* – бороздить, вспахивать.

2. Ко второй группе мы можем отнести термины, пришедшие из мифов. Это самая малочисленная группа терминов. Самым известным мифологизмом является *tendo Achillei* – пяточное (Ахиллово) сухожилие. В анатомии – это прикрепляющийся к пяточной кости трехглавый мускул голени, часто травмируемое место. В мифологии – это единственное уязвимое место греческого героя Ахиллеса, попадание в которое могло его убить, что и случилось под Троей. Сюда же мы можем отнести *labyrinthus* – лабиринт (внутреннее ухо), название которого ассоциируется с лабиринтом Минотавра.

3. Третья группа включает в себя термины, произошедшие от названий птиц или животных, от названий частей их тел, а также от названий растений. Например, от слова *venter* (живот) произошел термин *venter frontalis* (лобное брюшко), от *bulbus* (лук, луковица) произошел термин *bulbus cerebri* (луковица головного мозга), анатомический термин *rostriformis* (клювовидный) образован от слова *rostrum* (клюв), слово *ala* (крыло) дало термин *alaris* (крыловидный), *amygdala* (миндаль) во множественном числе в анатомической терминологии имеет значение «миндалевидные железы зева».

Заключение. Латинские общеупотребительные слова прочно заняли свое место в анатомической терминологии, хотя наши современники, в большинстве случаев, не видят под-

текста терминов. Знание этимологии терминов облегчает их запоминание, позволяет усилить интерес студентов к латинскому языку и анатомии.

Литература. *1. Казаченок, Т. Г. Анатомический словарь / Т. Г. Казаченок. – 3-е изд., доп. – Минск : Вышэйшая школа, 1990. – 512 с. 2. Латинско-русский словарь : более 24000 словарных статей / авт. – сост. К. А. Тананушко. – Минск : Харвест, 2015. – 1344 с. 3.Этимологический словарь Крылова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gufo.me/dict/krylov. – Дата доступа: 9.04.2019. 4. Серви, К. Греческая мифология / К. Серви. – Афины : Экдотики Атенон, 2012. – 188 с. 5. Большой латинско-русский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.linguaeterna.com/vocabula/alph.php. – Дата доступа: 10.04.2019.*

УДК 330.322

ПОДРЕЗ Ю.В., магистрант
Научный руководитель - **ДОРОГЕНСКИЙ А.В.,** канд. филос. наук, доцент
Витебский филиал УО ФПБ «Международный университет МИТСО»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ: ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ

Введение. Современный международный рынок инвестиций характеризуется высокой степенью конкуренции, как между инвесторами, так и странами, принимающими инвестиции. Страны ведут активную борьбу за привлечение иностранного капитала в национальную экономику, создавая для этих целей благоприятный инвестиционный климат. Инвестор, в свою очередь, выбирает территорию для вложения своих финансовых средств, руководствуясь уровнем инвестиционного потенциала и наличием различного вида инвестиционного риска.

Глобализация мировой экономики в конце XX в. придала новый импульс перемещению капиталов между странами и сегодня международное движение капитала приняло значительные масштабы. Хотя среди крупнейших экспортеров и импортеров капитала попрежнему числятся промышленно развитые страны, в этом процессе, в той или иной степени, в том или ином качестве участвуют все страны мира.

Несмотря на недостатки, которые могут возникнуть в государстве от иностранных инвестиций, их роль для развития экономики практически не оспаривается, поскольку привлечение иностранных капиталовложений может способствовать росту ВВП, стимулировать научно-технический прогресс, способствовать решению социальных проблем.

Вместе с тем иностранные инвесторы, принимая решение об иностранных инвестициях, должны быть уверены в том, что страна-реципиент имеет благоприятный инвестиционный климат. В этой связи целью работы было проанализировать подходы, сложившиеся в современной научной юридической науке, к определению понятия «инвестиционный климат».

Материалы и методы исследований. Для исследования использовались научные статьи, учебники и нормативно-правовые акты, раскрывающие те или иные подходы к определению содержания исследуемого понятия.

Результаты исследований. Несмотря на то, что инвестиционный климат является предметом большого числа научных исследований, до сих пор не сложилось принимаемого всеми толкования этого понятия.

В научной литературе, публицистике встречаются его различные толкования. Одни авторы рассматривают инвестиционный климат как обобщенную характеристику совокупности условий (экономических, социальных, политических и государственно-правовых), создающий определенный уровень привлекательности финансовых вложений (Е. Брагина, Д. Дежинов, М. Световцев), другие - как обобщенную характеристику совокупности предпосылок, предопределяющих привлекательность и целесообразность инвестирования в ту или иную

хозяйственную систему (экономику страны, региона, отдельного предприятия) (К. Глущенко, В. Дидык, Е. Сабуров). При этом, как правило, подчеркивается объективный характер имеющихся предпосылок или условий [2].

И.Л. Сазонец и В.А. Федорова [3] говорят не только о наличии условий, влияющих на предпочтения инвестором определенного объекта инвестирования, но дифференцируют их на условия макро- и микроуровне. Так, на макроуровне эти условия включают показатели политической (включая законодательство), экономической и социальной среды для инвестиций, тогда как на макроуровне они являют себя через двусторонние отношения инвестора и конкретных реципиентов инвестиций.

В целом приведенные определения близки по смыслу, поэтому понятие «инвестиционный климат» можно трактовать как совокупность различных факторов, посредством которых можно определить состояние внешней инвестиционной среды, в которой определяется осуществление и развитие конкретного инвестиционного процесса.

Е.В. Ерохина уточняет, что инвестиционный климат включает объективные возможности (инвестиционный потенциал) и условия деятельности инвестора (инвестиционный риск). При этом инвестиционный потенциал складывается как сумма объективных предпосылок для инвестиций, зависящая как от наличия и разнообразия сфер и объектов инвестирования, так и от их экономического «здоровья» территории и субъектов хозяйственной деятельности, тогда как инвестиционный риск характеризует вероятность потери инвестиций и дохода от них [1, с. 22].

Стоит отметить, что риски в основном лежат на предпринимательском сообществе, а зависят они в значительной степени от гарантий прав собственности, воздействия на налогообложение, финансовые рынки, рынки труда, правовое регулирование в целом государством, которое таким образом формирует инвестиционный климат [4, с. 4].

Заключение. Исключительную роль в создании благоприятного инвестиционного климата играет государство. Именно оно способно подчинить единой цели текущие задачи, факторы и потенциал, ограничивая или стимулируя в определенные периоды развитие отдельных видов деятельности, отраслей или регионов. Кроме того, государство может законодательно обеспечить согласование имеющихся национальных правовых актов в сфере иностранных инвестиций с международными, что будет способствовать защите прав собственности иностранных инвесторов.

Литература. *1. Ерохина, Е.В. Инвестиционный имидж и инвестиционная привлекательность региона – возможности развития // Наука и современность · 2016 · N 4(10). С. 20-33. 2. Крутиков, В.К., Ерохина, Е.В., Зайцев, Ю.В. Инновационная активность региона и иностранный капитал. Монография. Калуга: Типография Флагман, 2012. - 198 с. 3. Сазонец, И.Л., Федорова, В.А. Инвестирование: международный аспект: Учеб. пособие. - М .: Центр учебной литературы, 2015. - 272 с. 4. Ясин, Е. Инвестиционный климат России // Общество и экономика. - 2006. - № 5. - С. 3-56.*

УДК 94(47).084.8

ПОДШИВАЛОВ С.А., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю**., канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АРКАДИЙ КАМАНИН - САМЫЙ ЮНЫЙ ЛЕТЧИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

Введение. Великая Отечественная война явила миру великие примеры героизма. Состояние общества той поры было таково, что на борьбу с фашистским нашествием поднялись все без различения возраста, пола или национальности. По данным Центрального архива МО РФ, в рядах РККА служило более 3500 военнослужащих младше 16 лет. Однако эти

данные не учитывают 74,5 тыс. подростков, служивших в партизанских отрядах [1]. Среди них - Аркадий Николаевич Каманин - самый юный боевой летчик.

Материалы и методы исследований. Материалы исследования опираются на дневники очевидцев, монографии и архивные документы.

Результаты исследований. Сын известного летчика и военачальника Н. П. Каманина - Аркадий Николаевич Каманин родился 2 ноября 1928 г. на Дальнем Востоке. Позже семья переехала в Москву. С раннего детства проявилась его любовь к авиации. Уже тогда он мог определить тип большинства советских военных самолетов по звуку работающего двигателя. Но не только самолеты, любовь к музыке он пронес через всю свою короткую жизнь [2]. Гитара, баян, аккордеон, фортепьяно были его любимыми инструментами [3].

Большую часть своего детства Каманин провел на аэродромах; на время летних каникул он устраивался туда на работу. Перед самой войной Каманина-старшего перевели в Ташкент, где они и жили до 1943 года. После начала Великой Отечественной войны Аркадий несколько месяцев в 1941-м работал механиком на московском авиационном заводе [2].

В четырнадцать лет (в 1943 году) попал на Калининский фронт, в авиационный корпус отца и стал механиком по спецоборудованию в эскадрилье. Здесь практически самостоятельно он получил летные навыки и «в короткий срок теоретически и практически овладел сложной авиационной техникой» [4].

Из фронтового дневника Н. Каманина**:** «Ко мне приходил командир эскадрильи связи майор Трофимов и совершенно неожиданно попросил: «Разрешите выпустить Аркадия в самостоятельный полет на У-2, я его лично проверил, он отлично летает». ... Из беседы выяснилось: Аркадий уже 40 дней работает мотористом в эскадрилье, самолет, мотор, оборудование и инструкции по эксплуатации знает отлично. Летчики эскадрильи охотно берут его в полет и дают «подержаться» за управление самолетом. Аркадий летает каждый день и готов не вылезать из самолета» [3].

Постепенно набравшись опыта и сдав государственные экзамены по технике пилотирования, Аркадий в июле 1943-го в возрасте 14 лет был официально назначен летчиком 423-й Отдельной авиаэскадрильи связи и «уже в июле 1943 года был выпущен в первый самостоятельный полет» [4].

В июне 1943-го он был переброшен на 1-й Украинский фронт, а затем - в сентябре 1944 - на 2-й Украинский фронт. Летчик связи - на первый взгляд, профессия не такая героическая, однако это тяжелое и опасное ремесло. Аркадий выполнял боевые задания: из штаба авиакорпуса летал в штабы дивизий, на командные пункты авиаполков, выполнял самые различные задания, в основном по связи. В числе прочих заданий выполнил полет через линию фронта к партизанам для передачи элементов питания для радиостанции [2].

Летчик «Каманин показал любовь к летному делу, хорошую технику пилотирования, бережную, умелую и грамотную эксплуатацию материальной части. За время своей летной работы не имел ни одного летного происшествия и фактов потери ориентировки» [6]. Он постоянно работал над повышением своей квалификации, был «дисциплинированным как в воздухе, так и на земле, пользовался авторитетом среди товарищей» [4]. За время службы «старший сержант Каманин произвел более 650 вылетов на связь с частями корпуса и налетал 283 часа» [6], причем «большинство вылетов им были произведены в сложных метеорологических условиях и в непосредственной близости к линии фронта» [5].

За отличную службу и преданность родине Каманин удостоился своего первого ордена Красной Звезды: спас боевого товарища. В 1944 году сержант Каманин заслужил второй орден Красной Звезды: при нападении на штаб фронта бандеровцев он под обстрелом взлетел на своем У-2, забросал нападающих ручными гранатами и вызвал подкрепление. Весной 1945 г. старшина Каманин, совершив полуторачасовой полет, доставил в партизанский отряд под Брно питание для рации и секретный пакет. Этот вылет был оценен орденом Красного Знамени [2]. По окончании войны, в октябре 1946-го он стал слушателем подготовительного курса Академии им. Н.Е. Жуковского. Умер 13 апреля 1947 г. от менингита.

Заключение. Великая Отечественная война явила образцы героизма советских людей. Среди ее героев - Каманин Аркадий Николаевич, самый юный летчик за всю историю боевой авиации.

Литература. *1. Девятых, С.Ю. Дети и подростки Страны Советов в годы Великой Отечественой войны / С.Ю. Девятых. - Минск: РИВШ, 2015. - 204 с. 2. Каманин, Н.П. На крылатых танках: фронтовой дневник командира штурмового авиакорпуса / Н. Каманин. - М.: Яуза: Эксмо, 2016. - 384 с. 3. Котыш, Н.Т. Стрижонок / Н.Т. Котыш. - М.: Молодая гвардия, 1968. - 192 с. 4. Фронтовой приказ №: 165/н От: 19.07.1944. Издан: ВС 2 ВА 1 Украинского фронта. ЦАМО. Фонд: 33. Опись: 690155. Единица хранения: 7404. 5. Фронтовой приказ №: 3/н От: 14.01.1945. Издан: ВС 5 ВА 2 Украинского фронта. - ЦАМО. Фонд: 33. Опись: 690306. Единица хранения: 1374. 6. Фронтовой приказ №: 66/н От: 25.04.1945. Издан: ВС 5 ВА 2 Украинского фронта. - ЦАМО. Фонд: 33. Опись: 690306. Единица хранения: 2433.*

УДК 619:614.23

РЕУТЕНКО М.А., ДУДАЛЬ Е.А., студенты
Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА Т.К.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОТОТИПЫ ДОКТОРА АЙБОЛИТА

Введение. Профессия ветеринарного врача уникальна. Моральный кодекс выпускника УО ВГАВМ предполагает следующие моральные критерии личности: долг, честь, совесть, гуманность, профессионализм и другие. На территории Витебской ветеринарной академии установлен памятник ветеринарному врачу. Автор идеи - доктор ветеринарных наук, профессор Ятусевич А.И., скульптор - Казак И.В. Внешность доктора удивительно напоминает героя произведений Корнея Чуковского - доктора Айболита. Целью нашего исследования было установить, кто явился реальным прототипом этого художественного персонажа.

Материалы и методы исследований. Нами были использованы следующие методы: изучение литературы по теме исследования, поиск и анализ информации, обобщение данных, анкетирование студентов. Материалом исследования явились художественные произведения и биографии Корнея Чуковского, Хью Лофтинга, Цемаха Шабада.

Результаты исследований. Нами был проведен опрос студентов 1 курса биотехнологического факультета и факультета ветеринарной медицины (50 анкет). Целью анкетирования было выяснить: 1) знают ли студенты, кто такой доктор Айболит; 2) что им известно о реальном существовании прототипа этого литературного персонажа; 3) оказывают ли студенты безвозмездную помощь животным. В результате было выявлено, что 100% белорусских студентов знают персонажа сказки Корнея Чуковского и только 5% иностранных студентов обладают такими знаниями. Ни один студент не имеет сведений о реальном прототипе доктора Айболита. Милосердие к животным проявляют практически все опрошенные студенты. 40% анкетированных участвуют в волонтерском движении (члены волонтерского отряда «Феникс»), а остальные заботятся о бездомных животных.

После изучения соответствующей темы в литературе мы обнаружили, что собирательный образ доктора Айболита имеет литературный и реальные прототипы. Литературным прототипом является доктор Дулиттл, которого придумал английский инженер Хью Лофтинг. Во время Первой мировой войны Лофтинг сражался на фронте. Поскольку Хью Лофтинг считал невозможным писать своим детям об ужасах войны, страданиях людей и животных (лошадей и мулов), он придумал трогательную историю о добром докторе Дулиттле. В 1920 году серия его писем превратилась в книгу, и история доктора Дулиттла сразу же стала классикой детской литературы. Книга была проиллюстрирована самим автором. За всю свою жизнь Хью Лофтинг написал 14 книг о Дулиттле.

Знаменитый писатель Корней Чуковский прекрасно знал английский язык. Он изучил произведения Хью Лофтинга и, используя сюжет о докторе Дулиттле, написал бессмертную книгу «Доктор Айболит». Писатель внес в свою работу десятки персонажей, которых нет в подлиннике. Главный герой – это добрый доктор Айболит, который помогает всем, кто бы к нему ни обратился.

Реальным прототипом доктора Айболита принято считать литовского врача Цемаха Шабада. С Шабадом К.Чуковский познакомился в 1912 году и сам лично назвал его прототипом доктора Айболита в своей статье в «Пионерской правде». У доктора Шабада была своя частная практика, он возглавлял местную еврейскую общину, редактировал медицинский журнал. Он безвозмездно лечил людей из бедных районов. Его пациентами также были домашние и бездомные животные. В Вильнюсе стоит бронзовый памятник, надпись на котором гласит: «Гражданину города Вильнюса, доктору Цемаху Шабаду, прототипу доброго доктора Айболита».

Вторым реальным прототипом считают Петра Изергина, который являлся главным врачом крымского детского санатория (1928-1932 гг.). В иллюстрациях знаменитого художника Владимира Сутеева доктор Айболит внешне напоминает врача Петра Изергина. Главный врач санатория, как и литературный герой, был невысокого роста, суховатым, с небольшими усами и бородкой, с внимательными и добрыми глазами.

Заключение. В ходе проведенного исследования было установлено, что литературный персонаж Корнея Чуковского стал собирательным образом, ему были установлены многочисленные памятники. Литературным прототипом персонажа К.И. Чуковского доктор Айболит является герой произведений Хью Лофтинга доктор Дулиттл. Реальным прототипом Айболита явился литовский врач Цемах Шабад.

Литература. *1. Хью Лофтинг - Доктор Дулитл и его звери / Хью Лофтинг. - Москва «Кристина и Ольга», 1994. – 96 с. 2. Чуковский, К. Доктор Айболит / К.Чуковский. - Москва «Эксмо», 2013. 3. Биография Цемаха Шабада -[Электронный рессурс] Режим доступа https:ru/m/Wikipedia/org/wiki/Шабад Тимофей_Осипович. Дата доступа 08.04.2019.*

УДК 1 (075.8)
РЕУТЕНКО М.А., студент
Научный руководитель - **КЛИМЕНТЬЕВА И.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЕ РАССМОТРЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОДИНОЧЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Введение. Одиночество является одной из основных социально-философских проблем общества. Эта проблема актуальна для любой страны, независимо от ее площади, численности населения или уровня жизни. Проблему одиночества исследуют философы, психологи и психиатры, социологи, этнографы, педагоги, представители других научных дисциплин, так как данный феномен требует серьезного осмысления, комплексного междисциплинарного подхода.

Материалы и методы исследований. В данной работе рассматривается феномен одиночества. Исследование основывается на философском анализе понятия «одиночество», а также обобщения полученных данных.

Результаты исследований. Большинство исследователей приходят к выводу, что одиночество неразрывно связано с переживаниями человека о его оторванности от сообщества людей, семьи, исторической реальности, гармоничного природного мироздания. Эта оторванность говорит не столько о физической изолированности человека от других членов общества, сколько о нарушении сложных духовных связей между личностью и ее социальным окружением. Чаще всего одиночество рассматривается как нечто деструктивное

по отношению к личности, мешающее ей жить, ставящее преграды и ломающее ее. Одиночество рассматривается как следствие давления внешнего мира на личность, которое и вынуждает ее отгораживаться от него, одновременно страдая от этого. Одиночество почти всегда воспринимается как трагедия. Человек остается наедине с самим собой и не всегда выдерживает общения с собственным Я. Убегая от одиночества, человек убегает от самого себя. По мнению многих исследователей, только в одиночестве мы можем понять свое существование как нечто нужное близким и заслуживающее внимания и общения. Только пройдя через одиночество, человек становится личностью, которая может заинтересовать других. Одиночество - это ось, пронизывающая нашу жизнь. Вокруг нее вращается детство, молодость, зрелость и старость. По сути дела, человеческая жизнь есть бесконечное разрушение одиночества и углубление в него. Американский драматург Теннесси Уильямс утверждал: «Все мы отбываем заключение в одиночной камере своего «Я».

В 50-е годы прошлого века американский социолог Д. Рисмен выдвинул термин «одинокая толпа». В современной социальной жизни проблема одиночества и общения, затрагивающая изначальные основы человеческого бытия стала одной из самых острых. Одиночество среди людей - проблема человека, живущего в современном мире. Изоляция и отчуждение могут быть как внешними проявлениями, когда человек остается один на один с собой, так и внутренними, когда человек постоянно находится среди людей, но ощущает себя одиноким, обособленным от других, погруженным в свои мысли и переживания. Одиночество не имеет возраста, поскольку чувство одиночества не является характеристикой возраста как такового. К одиночеству трудно привыкнуть. Будучи одиноким, сложно обрести счастье.

В современном сложном мире с проблемой одиночества все чаще сталкиваются дети, подростки и молодежь. Уже с самого раннего детства ребенок испытывает потребность в общении, выражая это мимикой, жестами, улавливая настроение родных. Именно в семье ребенок получает первый опыт взаимоотношений с другими людьми, что в дальнейшем сказывается на формировании в нем личностных качеств. Проблема недостатка внимания актуальна не только для детей из детских домов и неблагополучных семей. В полноценных семьях родители не всегда осознают значимость теплых взаимоотношений. Детские ощущения постоянного одиночества и собственной ненужности оставляют свой отпечаток и проявляются впоследствии на взаимоотношениях уже взрослого человека с другими людьми. С возрастом чувство одиночества может усиливаться, так как со временем теряются связи с друзьями и родственниками, сужается круг интересов.

Жизнь современного человека связана с множеством людей, социальных групп и институтов. Человек обитает в огромном потоке информации. Тем не менее он остается одиноким. Неумение общаться, одиночество в толпе все чаще побуждают человека двадцать первого века искать общения в Интернете и виртуальной реальности. Однако чем больше времени проводишь в виртуальном пространстве, тем слабее становится связь с реальным миром. Реальность кажется уже скучной, а иногда и враждебной, что снова приводит к проблеме разрыва внешнего и внутреннего поведения, вновь приводит к отчуждению и одиночеству. Как утверждает современный польский писатель Януш Вишневский, «Интернет, он не сближает. Это скопление одиночества. Мы вроде вместе, но каждый один. Иллюзия общения, иллюзия дружбы, иллюзия жизни…»

Заключение. Таким образом, одиночество – это сложная многогранная проблема, требующая комплексного подхода при ее исследовании. Источниками данного феномена могут быть различные факторы, например, физическая изоляция, недостаток общения, личностные особенности, детские психологические переживания и травмы, неумение налаживать общение с другими людьми и другие причины. Проблема одиночества остается актуальной в современном мире, и даже общение в сети Интернет не решает данную проблему.

Литература. *1. Покровский, Н. Е. Лабиринты одиночества / Н. Е. Покровский. – М. : Прогресс, 1989. – 624 с.*

УДК: 614.253
РУДЕНКО О.И., студент
Научный руководитель - **ЛИСОВ А.Г.,** канд. искусствоведения, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ БИОЭТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ИССЛЕДОВАНИЙ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ЖИВОТНИМИ

Введение. Использование животных в медицине – одна из важных проблем в биоэтике. Основным международным документом, регламентирующим проведение экспериментов и исследований на животных, являются «Международные рекомендации по проведению биомедицинских исследований с использованием животных» (1985 г.). Одним из определяющих принципов проведения подобных исследований является обязательная биоэтическая экспертиза. Она позволяет реализовать так называемую концепцию трех «R».

Материалы и методы исследований. Впервые принципы биоэтики были изложены в 1959 г. в книге У. Рассел и Р. Берч «Принципы гуманной экспериментальной техники». Этими же авторами была обоснована концепция гуманного использования животных в экспериментах, которая получила название «Биоэтическая концепция трех R».

1. Replacement - замена болезненных для животных экспериментов опытами, не причиняющими страданий.

2. Reduction - уменьшение числа опытов с животными.

3. Refinement - улучшение методики с целью облегчения страданий подопытных животных.

Важно заметить, что одним из общих принципов, которыми необходимо руководствоваться при проведении контролируемых исследований на живых объектах, являются убедительные основания в необходимости планируемых экспериментальных исследований и невозможности замены животного какой-либо моделью или альтернативным объектом исследования.

Результаты исследований. Эксперименты с животными проводят в основном в лабораториях. Лаборатории бывают различными по своему предназначению и объему работ. Биологические лаборатории могут создаваться при учебных заведениях, научных, производственных организациях.

Экспериментальную работу с животными могут проводить только те специалисты, у которых есть разрешение руководства госучреждения, имеющего лицензию на проведение исследовательских работ с использованием животных. Кроме того, эти специалисты несут ответственность за соблюдение правил содержания и использования животных. Исследователи, проводящие эксперименты, и вспомогательный персонал должны иметь достаточный опыт.

Сотрудники экспериментальной лаборатории, имеющие среднее медицинское, ветеринарное или зоотехническое образование, аспиранты и студенты должны быть ознакомлены с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных за № 755 от 12.08.1977 г.»

При публикации результатов исследований экспериментатор должен обязательно указать, что проведение данного эксперимента было санкционировано решением Комиссии по биологической этике. Получение разрешения ответственным исполнителем на проведение эксперимента на лабораторных животных возможно только после того, когда исполнитель представит в комиссию по биоэтике «Заявку на проведение биоэтической экспертизы», «Программу экспериментального исследования на животных» и «Обоснование необходимости использования животных в данном исследовании» по установленной форме.

В целом в настоящее время доминирует мнение, что эксперименты на животных необходимы для прогресса медицинских и биологических наук, а также здравоохранения, но должны проводиться с соблюдением определенных нравственных норм. Требование этично-

сти эксперимента стало обязательным условием его проведения во всех странах и служит показателем цивилизованности страны [1-4]. Они предусматривают соблюдение контроля и ответственности и проведение биоэтической экспертизы.

Комиссия по биоэтике осуществляет этико-правовую экспертизу научно-исследовательских проектов, выдает заключение о соответствии или несоответствии проекта нормам биоэтики и обладает «правом вето» на начало экспериментального исследования, его приостановление и принятие санкций при нарушении биоэтических норм проведения эксперимента. Для получения разрешения на проведение эксперимента с животными в Комиссию по биоэтике представляются заявка и обоснование для проведения эксперимента по установленной форме.

Заключение. Бурное развитие медико-биологических исследований в XX веке привело к тому, что в настоящее время в мире ежегодно используется более 100 миллионов экспериментальных животных. В связи с этим, а также с усугублением общепланетарного экологического кризиса встает вопрос о необходимости ограничения и рационализации экспериментов на животных с целью уменьшения вреда, наносимого человеком окружающему его животному миру, а также о необходимости разработки и соблюдения определенных этических норм и правил по отношению к подопытным животным.

Литература. *1. Копаладзе, Р.А. Регламентация экспериментов на животных — этика, законодательства, альтернативы // Успехи физиологических наук. - 1998. - №4. - С. 74-91. 2. Биоэтика : Альтернативы экспериментам на животных / Лукьянов А.С., Лукьянова Л.Л., Чернавская Н.М., Гилязов С.Ф. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1996. – 252 с. 3. Павлова, Т.Н. Биоэтика в высшей школе. Павлова Т.Н. Биоэтика в высшей школе. - М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. - 147 с. 4. Приемы работы с экспериментальными животными: Методические рекомендации. - М.: Знание, 1989. - 164 с. 5. Санитарные правила по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев) (утв. Главным Государственным санитарным врачом СССР 6 апреля 1973 г. № 1045-73) : [Электронный ресурс]. URL: https:// files.stroyinf.ru/ Data2/1/4293772/ 4293772469.htm. (Дата обращения: 02.04.2019).*

УДК 947(476)
РЯБУХА Э.В., студент
Научный руководитель - **ИВИЦКИЙ А.М.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ ВИТЕБСКОГО ГЕТТО

Введение. В соответствии с культивируемой в нацистской Германии расовой теорией евреи считались расово неполноценным и даже вредным народом, и поэтому подлежали уничтожению. В третьем рейхе и на оккупированных им территориях создавались еврейские гетто, где узники повергались всевозможным лишениям, унижениям и безжалостному истреблению. В 1941 г. еврейское гетто было организовано немецкими оккупантами и в городе Витебск.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на основе материалов, содержащихся в исследованиях А. М. Подлипского, А. Я. Розенберга, М. С. Рыбкина и А. Шульмана, а также интернет-ресурсов. В работе использовались общенаучные и специально-исторические методы исследования.

Результаты исследований. Уже в первые дни оккупации Витебска немецкими властями была проведена принудительная регистрация всего еврейского населения города. В списки было занесено 16 тысяч человек. Чтобы отличаться от окружающих, каждый витебский еврей должен пришить к своей одежде на груди с правой стороны и сзади на спине круг из желтой ткани диаметром 10 см.

Во второй половине июля 1941 г. оккупантами в Витебске было создано гетто - жилая зона, куда насильственно перемещали евреев в целях изоляции от остального населения. Оно занимало район клуба металлистов и территорию в пределах нынешних улиц: Набережной, Ильинского, Кирова, Комсомольской, Энгельса. В течение трех дней витебских евреев выгнали из собственных жилищ и переселили в данный район. Предположительно в гетто согнали 13 000 евреев.

Участок гетто был обнесен деревянным дощатым забором и опоясан колючей проволокой. С двух сторон набережной были установлены шлагбаумы. Со стороны улицы Энгельса, на небольшом возвышении находилась будка дежурного, примерно напротив нее был устроен узкий лестничный спуск, по которому узники спускались к воде. С двух сторон, напротив шлагбаумов, вниз по склону берега от набережной до самой воды были установлены заграждения из колючей проволоки. Ворота из гетто выходили на улицу Энгельса. Жили узники в полуразрушенных строениях – на лестничных клетках, в подвалах и на чердаках уцелевших домов. Тем, кому не хватило места в зданиях, приходилось ютиться под открытым небом или строить себе шалаши и конуры из кирпичей, жести и разных обломков.

Оккупационные власти не снабжали гетто продовольствием, поэтому, чтобы не умереть с голоду, узникам приходилось обменивать вещи на продукты, которые приносили к заграждению жители Витебска. Не спешили оккупанты и с организацией водоснабжения, поэтому первоначально, узникам приходилось пить воду из реки. Впоследствии к клубу металлистов немцы провели водопровод, у которого ежедневно выстраивалась огромная очередь.

К данным лишениям нужно добавить ежедневное насилие, грабежи и издевательства, которым подвергались узники витебского гетто, а также тяжелый физический труд. Например, мужчины-узники работали на разборке разрушений и завалов в городе, а также обслуживали немецкие войсковые части. При этом условия существования в гетто постоянно ухудшались. К октябрю 1941 г. ситуация в гетто стала поистине катастрофической. У узников закончились вещи для обмена - начался голод. Каждый день от голода, болезней и холода умирало от 30 до 70 человек, в первую очередь - старики и дети. Иногда тела вывозились за территорию гетто, но чаще их хоронили здесь же, рядом со зданием клуба или складывали умерших штабелями в разрушенном здании. Из-за возникшей опасности эпидемии, вызванной антисанитарией и полным отсутствием медицинской помощи, немецкое командование принимает решение об уничтожении узников гетто.

В современной исторической литературе нет единого мнения относительно даты ликвидации витебского гетто. Опираясь на сохранившиеся документы, исследователи приходят к выводу, о том, что массовые расстрелы узников, положившие конец существованию гетто, проходили в октябре, ноябре, а по некоторым данным и в декабре 1941 г. Поэтому, важную роль в деле определения времени ликвидации Витебского гетто играют свидетельские показания. Опираясь на воспоминания выжившего узника Семена Исааковича Угорица, можно предположить, что уничтожение гетто произошло именно в ноябре 1941 г. По его словам: «Четвертого ноября молодой полицай, он жил на нашей улице, сказал мне, что, если я не выйду из гетто, значит все – завтра конец… Назавтра я стоял около пекарни на Замковой улице и видел, как машины вывозили евреев из гетто. Их везли расстреливать в сторону деревни Тулово». Всего в гетто Витебска нацистами было уничтожено около 20000 евреев.

Заключение. Таким образом, организация гетто в Витебске преследовала цель изолировать евреев от остального населения города, а создание в нем нечеловеческих условий – подорвать моральный дух и волю к сопротивлению оккупантам. Уничтожение узников гетто было неизбежно и являлось частью человеконенавистнической политики нацистских властей.

Литература. *1. Витебское гетто [Электронный ресурс] // ВикипедиЯ. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Витебское_гетто. - Дата доступа: 08.04.2019. 2. Подлипский, А. М. «Евреи в Витебске»: в 2 т. / А. М. Подлипский; Витебский краеведческий фонд им. А. П. Сапунова Т. 2. - 2012. - 184 с. 3. Розенберг, А. Я. «Евреи СССР в Великой Отечественной войне» / А. Я. Розенберг. - Минск: А. Н. Вараксин, 2012. - 248 с. 4. Рыбкин, М. С.*

Хроника страшных дней. Трагедия Витебского гетто / М. С. Рыбкин, А. Шульман. - 2-е изд., доп. – Минск : Медисонт, 2014. - 236 с.

УДК 37
САЦУК А.Д., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗДЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ: ЖОДИНСКАЯ ЖЕНСКАЯ ГИМНАЗИЯ

Введение. Термин «раздельное школьное обучение» несет в себе понятие раздельного обучения для мальчиков и девочек. Данная практика получила широкое распространение еще в X веке, когда были организованы мужские и женские монастыри. Такая школа сегодня есть и в Беларуси. Она находится в Минской областив городе Жодино и носит статус женской гимназии.

«…Графини, чемпионки мира, китаеведы, астрофизик – за четверть века в стенах единственной в стране женской гимназии в Жодино получили образование более 700 выпускниц» – так говорит о своих выпускницах директор женской гимназии Людмила Толмачева.

Материалы и методы исследований. Целью раздельного школьного обучения является максимальное повышение эффективности усвояемого материала в соответствии с особенностями развития мужского и женского организма. Это объясняется тем, что у девочек лучше развиты интуиция и эмоции, а у мальчиков сильнее развиты логика и рациональность. Такие различия выявили нейропсихологи. Выбор оптимальной программы обучения опирается на исследования, которые доказывают более раннее развитие на начальных этапах у девочек. Так, например, выяснено, что девочки раньше учатся ходить, читать и писать.

Снижение психологической нагрузки и стрессового фактора также стало решающим фактором принятия такой формы обучения. Так как в любой разнополой группе людей неосознанно возникает конкуренция за внимание противоположного пола, что отвлекает основное внимание подростка от полного усвоения информации. Немаловажную роль играет отсутствие агрессивной среды в группе, которая возникает из-за необходимости «демонстрирования сил» со стороны мальчиков. Пропадает также страх негативной оценки со стороны противоположного пола.

Результаты исследований. При раздельном обучении появляется возможность введения в программу изучения таких дополнительных дисциплин, которые могли бы расширить потенциал девочек в соответствии с особенностями психологического и физического развития. К таким дисциплинам отнесли уроки визажа и кулинарного искусства, парикмахерское дело, хореография и вокал, этикет.

Предполагается, что выпускница такой школы должна иметь преимущества над выпускницами обычных, смежных школ в более полном усвоении учебного материала, в способности лучше применить его на практике, также иметь широкий кругозор и стремление к дальнейшему углубленному изучению дисциплин. Также делается упор на подготовку личности с хорошо развитыми лидерскими качествами, инициативностью, способностью к неординарному творческому подходу в любом деле.

Помимо вышеперечисленных положительных аспектов следует выделить и отрицательные. Например, выпускницам раздельного школьного обучения бывает проблематично адаптироваться в обществе, так как они сталкиваются с непривычным окружением, что вызывает определенные трудности в налаживании коммуникации.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что раздельное школьное обучение имеет множество преимуществ в усвоении информации и развитии обучаемого, однако негативно сказывается на последующей адаптации личности в обществе.

Заключение. Опираясь на утверждения ученых, можно отметить,что преодоление «бесполости» педагогики нельзя сводить только к практике раздельного образования. По-видимому, с использованием гендерно-ориентированных технологий можно успешно решить задачи гендерной социализации, воспитания и обучения детей разного пола и в условиях совместного обучения.

Литература. *1. Клецин, И. С. Гендерная психология: практикум / И.С. Клецин. - СПб.: Питер, 2009. - 496 с. 2. Чекалина, А. А. Гендерная психология: Учебное пособие / А. А.Чекалина. - М. : Ось, 2006. - 431 с.*

УДК 811.112.2

СВИРИДЕНКО Е.И., учащийся
Научный руководитель - **СОБОЛЕВСКАЯ С.В.**, преподаватель
Аграрный колледж УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», д. Лужесно, Витебский район, Республика Беларусь

ГЕРМАНИЗМЫ В БЕЛОРУССКОМ ЯЗЫКЕ

Введение. Одним из способов обогащения словарного состава любого языка является использование в той или иной мере лексики других языков. Иноязычные заимствования в незначительном количестве выступают в качестве межстилевой употребительной лексики. Большая часть этих заимствований имеет стилистически закрепленное употребление в письменной речи и узкую сферу применения, например, термины, профессионализмы и др.

Прежде чем перейти к анализу немецких заимствований в белорусском языке, следует отметить, что и в современном немецком языке имеется целый ряд славянских слов.

Целью исследования является определить родство слов, схожих в немецком и белорусском языках, а также определить пути появления этих слов в белорусском языке.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили слова, изучаемые и встречающиеся в рамках учебной дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» схожие со словами в белорусском языке, полностью или частично совпадающие по форме с белорусским аналогом.

В процессе исследования германизмов в белорусском языке происходил сбор информации, изучение литературы, сопоставление исторических фактов, сравнительный анализ, анализ данных.

Результаты исследований. В процессе исследования были определены три пути проникновения германизмов в белорусский язык: путем непосредственного заимствования из немецкого языка; через посредничество польского языка; через посредничество языка идиш.

1. Заимствования из немецкого языка попадали в состав белорусской лексики через немецких ремесленников, торговцев, и специалистов военного дела, которых приглашали в Великое Княжество Литовское. Среди современных германизмов белорусского языка много слов, которые относятся к ремеслам, строительству, торговле и военному делу: der Meister - майстар - мастер, das Dach - дах - крыша, kosten- каштаваць - стоить, Warte - варта - охрана, der Ziegel - цэгла - кирпич. Также заимствованные германизмы распространялись на различные области жизни: das Rathaus - ратуша, die Papier - папера, der Tanz - танец.

2. Значительное количество немецких слов пришло в белорусский язык в XVII-XX вв. через польский язык, который повлиял на фонетику, чтобы адаптировать слово к правилам белорусского языка: malen – malowac – маляваць; der Zucker – cukier – цукар; die Zwiebel – cybula – цыбуля.

Основная группа заимствованных через польский язык германизмов представляет собой производственно-технические термины, спортивные, военные, торгово-экономические и

бытовые слова: der Abriβ - абрыс, die Hülse - гільза, die Stange - штанга, der Sturm - штурм, der Halstuch - гальштук, der Buchhalter - бухгалтар и др.

3. Заметное влияние на белорусский язык оказал идиш. Евреи и белорусы совместно проживали на этих землях более шести столетий, поэтому их культуры переплетались между собой. За это время белорусский язык значительно видоизменился и обогатился лексикой языка идиш.

Например, слово «рух» - однокоренное с древнееврейским словом «руах» (ветер, движение, дух), а слова «рахманы», «рахманасьць» восходят к древнееврейским словам «рахмонес» (сострадание), «рахамон» (милосердный).

Слова из идиш и иврита используются в современном белорусском литературном языке и в наши дни: шпацыр (нем. spazieren) – прогулка, гандляваць (с производными: гандаль, гандлёвы) – торговать, рыхтаваць – готовить (от еврейского айнрихтун).

Заключение. Как показывает анализ практического материала, большинство германизмов в белорусском языке имеет частичные расхождения, как по форме, так и по содержанию. Семантические несовпадения обусловлены рядом причин: заимствование напрямую или через язык-посредник, целевой характер заимствования (например, в качестве слова-термина), разное семантическое развитие слов и др. Этимология германизмов позволяет глубже понять историю взаимоотношений белорусского и немецкого народов, определить приоритетные области культурного, технического, научного и др. сотрудничества. Немецкие заимствования оказали значительное влияние на белорусский язык, придали ему индивидуальность и поставили его в один ряд с европейскими языками.

Таким образом, немецкие заимствования занимают важное место в белорусском языке несмотря на значительную разницу структуры белорусского и немецкого языков.

Литература. *1. Будько, А.Ф. Немецкий язык: учебное пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения: с электронным приложением / А.Ф. Будько, И.Ю. Урбанович. Минск, 2018. 2. Булыка, А.М. Слоўнік іншамоўных слоў. Актуальная лексіка / А.М. Булыка. – Мінск, 2005. 3. Выхота, В.А. Нямецка-беларускія моўныя паралелі / В.А. Выхота. – Мінск, 1999. 4. Карский, Е.Ф. Белорусы : в 3 т. / редкол.: Г.П. Пашков (гл. ред.) [и др]. Минск, 2006. 5. Мартынаў В.У. Этымалагічны слоўнік беларускай мовы. Т. I–XIII / В.У. Мартынаў, А.Я. Супрун, Г.А. Цыхун і інш.; пад рэд. В.У. Мартынаў. – Мінск, 2010.*

УДК 502.74

СЕРГЕЙЧИК В.А., студент
Научный руководитель - **ЛИСОВ А.Г.,** канд. искусствоведения, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МИРОВОЙ ОПЫТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ БРОДЯЧИХ ЖИВОТНЫХ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ

Введение. Проблема бездомных животных является уже давно социально значимой, лежащей в этической плоскости и экономических и правовых решений, усилий общества, в целом, и каждого человека в отдельности. Безразличие и отсутствие знаний - главные враги гуманного выхода из сложившейся ситуации. Мировой опыт дает представление о причинах, многие из которых лежать в сфере человеческого фактора и о путях возможного их решения.

Материалы и методы исследований. В работе сделана систематизация основных причин появления бродячих животных, обострения ситуации в условиях постсоветского времени и реализации мирового и европейского опыта в современных условиях. Источником исследования являются аналитические обзоры проблем в современной периодической печати.

Результаты исследований. Человеческая безответственность, когда владельцы «выбрасывают» животное на улицу или не проявляют должного внимания к контролю есте-

ственного размножения своего питомца.

В европейских странах программы стерилизации проводятся лишь в отношении кошек, а беспризорные собаки отлавливаются и помещаются в приют. Опыт Америки является наиболее показательным и успешным. Так в городе Чикаго на законодательном уровне регламентируется деятельность муниципальной службы контроля животных, а также правила их содержания. Основной принцип данной программы: «Любое безнадзорное животное на улице или в общественных местах или в пределах частных владений лица, не являющегося собственником животного, подлежит немедленному отлову специалистом по контролю». Этот принцип актуален во всех остальных штатах страны. В 1987 году была издана Европейская конвенция по защите домашних животных. Конвенцию подписали Австрия, Бельгия, Кипр, Дания, Франция, Германия, Греция, Исландия, Ирландия, Лихтенштейн, Италия, Люксембург, Мальта, Великобритания, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Северная Ирландия. Законодательство в сфере обращения с животными Европейская конвенция по защите домашних животных признает наличие у человека нравственного долга перед животными, указывает на ценность домашних животных для общества, а также на то, что человека и этих животных связывают особые узы. Один из принципов конвенции – запрещение причинения страданий животным и оставления их на произвол судьбы.

Единственный способ регулирования численности бездомных животных в Беларуси – безвозвратный отлов с последующим умерщвлением. На протяжении десятилетий в Беларуси ежегодно уничтожаются до 70 тыс. бездомных кошек и собак. Уничтожение как метод регулирования численности демонстрирует свою полную неэффективность, т.к. количество отлавливаемых животных из года в год не только не уменьшается, а остается стабильно высоким. Ежегодные затраты на уничтожение животных по республике приближаются к миллиону долларов, не считая средств, затрачиваемых на покупку антирабической вакцины. Существующая практика по своей сути - бесконечная борьба со следствиями, не затрагивающая причин. За бесконтрольное размножение и выбрасывание на улицу животных владельцы не привлекаются к какой-либо ответственности вообще.

Программа регулирования численности цивилизованными методами в Беларуси предусматривает контроль над деятельностью кинологических клубов (путем введения лицензий), мораторий на разведение неплеменных животных (например, путем их стерилизации), договора с владельцами неплеменных животных, не прошедших стерилизацию по показаниям, о запрещении их размножения (например путем изоляции), систему штрафования (штрафы за несанкционированное размножение животных и их выбрасывание должны направляться на поддержание программы регулирования численности животных), систему стимулирования владельцев стерилизовать своих питомцев (дифференцированное налогообложение), обязательную регистрация и чипирование домашних животных, создание сети приютов для животных, регистрацию и стерилизацию собак на всех автостоянках, предприятиях города и строительных площадках с обязательной оплатой налога, развитие законодательной базы в сфере обращения человека с животными, массовое просвещение населения в СМИ и учреждениях образования.

Заключение. Таким образом, проблема бездомных животных несет не только экологический оттенок, но и явно указывает на существующие экономические, этические и идеологические проблемы белорусского общества, на его недостаточную духовную зрелость и моральность. И только комплексный подход с принятием во внимание всех выше названных аспектов будет способствовать решению проблемы бездомных животных и становлению на более высокий уровень отношения человечества к братьям нашим меньшим.

Литература. *1. Бездомные животные - мировой опыт решения проблемы:* [*Электронный ресурс]. URL:https:// little-friends.narod.ru/intexperience.htm* . (Дата обращения: 02.04.2019). *2. Бездомные животные: суть проблемы:* [*Электронный ресурс]. URL:http://www.animalsprotectiontribune.ru/. (Дата обращения: 03.04.2019). 3.Эпидемическая и эпизоотическая ситуация по рабической инфекции в Республике Беларусь и других странах*

Европы: [*Электронный ресурс]*. *URL: https://uzmzcge.by/_files/news/infoepid/02092007.pdf. (Дата обращения: 02.04.2019). 4. Лукьянов, А. С. Биоэтика с основами биоправа: Учебное пособие. – М.: Научный мир, 2008. – 360 с. 5. Пушкевич, М. А. Программа регулирования численности животных цивилизованными методами:* [*Электронный ресурс]*. *URL: http://zoosvet.clan.su/.(Дата обращения: 03.04.2019).*

УДК 336.74
СИДОРОВИЧ А.В., студент
Научный руководитель - **ПОЛЯКОВА И.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДЕНОМИНАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Деноминация - укрупнение национальной денежной единицы без изменения ее наименования путем обмена по установленному соотношению старых денежных знаков на новые в целях упорядочения денежного обращения, облегчения учета и расчетов в стране, придания большей полноценности деньгам.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на основе информации и материалов, размещенных на официальных сайтах Национального банка Республики Беларусь, Национального статистического комитета Республики Беларусь, ряда научных статей с использованием общенаучных методов исследования.

Результаты исследований. Главной причиной деноминации является предшествующая гиперинфляция, в ходе которой денежная единица государства существенно теряет свою стоимость. Все расчеты начинают проводиться огромными многозначными суммами, происходит большой рост денежной массы, приходится постоянно выпускать новые купюры все большего номинала. Также деноминация обычно является следствием финансового кризиса, который вызывает сильный разгон инфляции.

Положительные последствия деноминации**:** уменьшает расходы на изготовление денег, знаменует собой окончание периода гиперинфляции, упрощает расчеты, снижает объем наличных денег в обращении, чем косвенно укрепляет денежную единицу. Отрицательные: может вызвать панику у населения и привести к росту цен и обесцениванию валюты.

Примеры деноминаций в странах мира: Германия (1923 г.), Израиль (1985-86 гг.), Польша (1985 г.), Турция (1995 г.), Зимбабве (2006 г., 2008 г., 2009 г.), СССР (1922 г., 1947 г., 1961 г.), Украина (1996г.), Российская Федерация (1998 г.).

В Республике Беларусь деноминация проводилась 3 раза (в 1994 г., в 2000 г., в 2016 г.). Первые самостоятельные деньги в истории независимой Беларуси появились 25 мая 1992 года - это были купюры в 50 копеек, 1, 3, 5, 10, 25, 50 и 100 рублей, на которых изобразили разных животных от белки до зубра. Но пока новые купюры печатались, цены сильно выросли, и номинал новых банкнот решили увеличить, мысленно прибавив 1 ноль к цифре на банкноте.

В 1994 году была проведена10-кратная деноминация, по сути, без замены купюр. 1 рубль стал равен 1 рублю. Это не привело к стабильности рубля, который за 1994 год рубль обесценился в 15 раз. Инфляция составила в 1995 г. - 244%, 1996 г. - 39,3%, 1997 г. - 63,1%, 1998 г. - 182%, 1999 г. - 251% [1].

В 2000 г. была проведена вторая деноминация. Находящиеся в обращении банкноты были заменены на новые в соотношении 1000 к 1. Темпы инфляции значительно снизились с 46,1% в 2001 г., до 6,6% в 2006 г. В 2007- 2009 гг. инфляция сохранялась на уровне 8,4-13% в год [2].

Кризис 2011 года обесценил рубль в три раза, индекс роста потребительских цен на товары и услуги составил 153,2% [2]. Было принято решение провести очередную деноминацию, которая произошла только в 2016 г. В результате деноминации 2016 года белорусский

рубль уменьшился сразу в 10 000 раз. До конца 2016 года банкноты образца 2000 г. и 2009 г. находились в параллельном обращении и являлись обязательными к приему при осуществлении всех видов платежей без ограничений. С начала 2017 года находящиеся в обращении банкноты образца 2000 года полностью заменились на банкноты и монеты образца 2009 года.

Всего в обращении появилось семь номиналов банкнот – 5, 10, 20, 50, 100, 200 и 500 рублей, и восемь номиналов монет – 1, 2, 5, 10, 20 и 50 копеек, а также 1 и 2 рубля. Общая концепция дизайна новых банкнот соответствует девизу «Мая краіна – Беларусь». Каждая банкнота посвящена одной из областей Беларуси и г. Минску. В дизайне новых банкнот образца использовали изображения памятников архитектуры и градостроительства. На аверсе (лицевой стороне) монет изображен Государственный герб Республики Беларусь, на реверсе (оборотной стороне) - цифровые обозначения номиналов монет. Для того чтобы монеты было проще распознавать, для разных номиналов использовались отличные по составу сплавы металлов. Кроме этого, монеты имеют различие и по диаметру, и по массе, и по толщине.

С 2016 года в Республике Беларусь проводится жесткая монетарная политика. В результате рост цен в стране значительно замедлился, ИПЦ на товары и услуги (в процентах к предыдущему году) составил в 2017 году - 106,0%, в 2018 г. - 104,9% [2]. Целевой показатель на 2019 год - 5%.

Заключение. После провозглашения независимости Беларуси, в стране начала создаваться национальная денежная единица и выстраиваться национальная денежная система. С октября 1994 г. белорусский рубль признан единственным платежным средством в стране. За период независимости в стране деноминация была проведена трижды. Деноминация 2016 года в сочетании с жесткой монетарной политикой привели к упрощению расчетов и снижению уровня инфляции в стране.

Литература. *1. За 20 лет белорусский рубль обесценился на 237 595 925% // Телеграф - новости Беларуси и мира [Электронный ресурс] Режим доступа: https://telegraf.by/2012/05/za-20-let-belorusskii-rubl-obescenilsya-na-237-595-925 - Дата доступа : 26.02.2019. 2. Официальная статистика индекса потребительских цен // Национальный статистический комитет Республики Беларусь – [Электронный ресурс]. – Минск, 2018. – Режим доступа: http:// www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/tseny/godovye-dannye_3/indeksy-potrebitelskih-tsen/. Дата доступа : 26.02.2019.*

УДК 330

СМИРНОВА В.А., студент
Научный руководитель - **ТАРАСЕВИЧ С.Б.,** канд. экон. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Банковская система подразумевает под собой функционирование банков и кредитных учреждений как единого денежно-кредитного механизма. На ее развитие влияют законодательство, политика государства и межбанковская конкуренция. Большинство стран придерживаются двухуровневой банковской системы. Каковы основные этапы развития банковской системы Беларуси и ее современное состояние.

Материалы и методы исследований. Для исследования использовались издания периодической печати, статистические источники; открытые ресурсы удаленного доступа.

Результаты исследований. Архивные источники, финансовые документы и отчеты по обороту ценных бумаг позволили установить, что первое банковское учреждение на территории современной Беларуси появилось в 1870 г., когда был подписан Указ Сената Россий-

ской Империи об учреждении в Гомеле городского общественного банка. С этого времени и берет свое начало история становления и развития банковской системы Беларуси. В целом, к началу XX века в Российской Империи была создана система кредитно-финансовых и банковских учреждений, с соответствующим тому времени набором банковских операций [1].

После победы Октябрьского вооруженного восстания ВЦИК 14 (27) декабря 1917 г. принял Декрет «О национализации банков». Банковское дело объявлялось государственной монополией, создавался Народный банк РСФСР, на местах учреждались его конторы и отделения.

В декабре 1921 г. было принято постановление СНК об организации в Минске Белорусской конторы Государственного банка (протокол СНК № 32). Открылись местные отделения в Витебске, Борисове, Бобруйске [3].

Современный этап эволюции банковской системы начался с обретением Беларуси государственного суверенитета. 1 апреля 1991 г. завершено формирование Национального банка Республики Беларусь (НБРБ). В Беларуси используется двухуровневый принцип построения банковской системы:

- центральный банк (Национальный банк Республики Беларусь);
- система коммерческих банков второго уровня.

Национальный банк в сложнейших условиях трансформационных кризисных явлений 1990-х гг. провел работу по созданию национальной валюты и полноценной системы денежного обращения. Эта работа оказала важное стабилизирующее воздействие на экономику и способствовала сохранению независимости республики.

Государственными задачами работы Национального банка являются: 1) поддержание стабилизирующего экономику уровня цен (контроль над инфляцией); 2) обеспечение надежного функционирования системы банковских учреждений и небанковских финансовых институтов; 3) поддержание параметров эффективной и безопасной работы национальной платежной системы. Получение прибыли не является целью деятельности Национального банка.

Система коммерческих банков в Беларуси на начало 2019 г. представлена 27 банковскими учреждениями [2]. Коммерческие банки страны осуществляют большой спектр операций по обслуживанию фирм, организаций, граждан.

К основным видам деятельности банков второго уровня относятся:

- предоставление кредитов;
- кассовое обслуживание – это услуги по перемещению и регистрации движения финансовых средств компании;
- открытие и ведение счетов физических и юридических лиц,
- проведение расчетных операций по поручению клиентов;
- поручительство (предоставление гарантий), банковское хранение и предоставление сейфов;
- операции по обмену валюты;
- финансовое посредничество.

В последние годы в развитии структуры банков Республики Беларусь выявляются новые аспекты: почти все банковские учреждения стремятся носить универсальный характер. Кроме того, в деятельности НБРБ по регулированию и надзору выделяется понятие «системно значимые банки». К ним относят крупнейшие банковские учреждения страны, устойчивость финансового состояния которых оказывает влияние в целом на ситуацию в банковской системе экономики.

Заключение. Пройдя этап исторического становления и развития, современная национальная двухуровневая банковская система обеспечивает достаточно эффективную работу денежно-кредитной сферы национальной экономики. Каждый уровень банковской системы выполняет свои функции в условиях современного финансового рынка. Взаимоотношения банков второго уровня с Национальным банком Республики Беларусь обусловлены самим механизмом взаимоотношений субъектов рынка ссудного капитала. Тенденция развития

коммерческих банков в целом такова, что вместе с ростом банк увеличивает спектр предлагаемых услуг и предоставляет новые разновидности кредитования.

Литература. *1. Масько, И. Возникновение и становление банковской системы Беларуси: документы свидетельствуют / И. Масько // Банковский вестник. - 2004. - № 7 - С. 47-49. 2. Сведения о банках и небанковских кредитно-финансовых организациях, действующих на территории Республики Беларусь, их филиалах по состоянию на 11.04.2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nbrb.by/system/banks/list - Дата доступа: 11.04.2019. 3. Позняк, Н. Банковской системе Беларуси - 80 лет / Н. Позняк // Вестник Ассоциации белорусских банков. - 2001. - № 48. - С. 2.*

УДК 619: 616- 084

СМОЛЬСКИЙ И.В., студент
Научный руководитель - **КАРТУНОВА А.И.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТАНОВЛЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Введение. Система ветеринарной профилактики строится в масштабе всей страны, регламентируется ветеринарным уставом. Но профилактика не всегда была развитым направлением в ветеринарной медицине. Целью исследований явилось изучение становления профилактики в ветеринарной медицине в историческом аспекте.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось по материалам журналов «Ветеринария», Трудов Всероссийских съездов ветеринарных врачей, материалам конференций ветеринарных врачей начала 20 в., современных ветеринарных изданий. Для достижения цели были использованы следующие методы: изучение источников по теме исследования, анализ и обобщение данных.

Результаты исследований. Болезни животных, эпизоотии и массовая гибель скота распространялись с большим размахом, приносили огромный материальный ущерб государствам. Вслед за передвижением татаро-монгольских орд происходили вспышки инфекционных болезней в России, Литве, Польше, Венгрии и в землях западных славян. Занос и распространение эпизоотий заставлял правительства предпринимать соответствующие меры. Начиная с первой половины 17 века, в России широко применялись меры предупреждения и борьбы с опасными болезнями. Указ 1730 г. «О предосторожностях от скотского падежа и предохранения людей от болезни» запрещал снимать с трупов павших животных шкуры, оставлять трупы животных, продавать и покупать больных животных. Данным указом определялись некоторые зачатки мероприятий карантина, гигиены и ветеринарной санитарии [1, с. 48]. В 1650-1800 гг. в России было издано 86 указов по предупреждению заразных болезней сельскохозяйственного скота. Одной из мер, направленных против распространения болезней, была дезинфекция. Основными средствами дезинфекции считали воздух, серное окуривание. В России с начала 18 в. ветеринарно-санитарный осмотр скота и послеубойный осмотр мяса и продуктов, рыбы стал применяться в законодательном порядке [1, с. 49].

На всех этапах развития ветеринарного дела уделялось большое внимание предупреждению болезней животных, но велось оно самыми простыми методами, поскольку представлений об этиологии заразных болезней у ветеринаров не было. Еще в конце 19 в. отмечались случаи, когда сибирскую язву лечили табаком, сулемой, нашатырем, а в качестве профилактической меры через каждый час производили холостые выстрелы [2, с. 37].

Профилактика как направление ветеринарии зародилась в 19 в., но стремясь оградить человека и животных от болезней, она продолжала оставаться ненаучной. После открытия мира микроорганизмов, с развитием микробиологии в практику стали внедряться научно обоснованные эффективные методы профилактики болезней животных, появились возможности для более глубокого изучения возбудителей и изыскания специфических мер профи-

лактики заболеваний. В развитии лечения и профилактики велика заслуга русских ученых (А. А Раевский, Х. И. Гельман, И. И. Равич, И. С. Цинковский, И. М. Садовский, С. С. Евсеенко и другие). «Не топором, а прививальной иглой нужно бороться с повальными болезнями», –считал С. С. Евсеенко [2, с. 39]. С введением иммунизации, наряду с применением других ветеринарных мероприятий предупреждение и уничтожение опасных болезней стало возможным. С тех пор ветеринарный врач «имел предметом своего попечения уже не столько лечение, сколько распространение заразной болезни» [3, с. 5]. Серодиагностика и серотерапия оказали огромное влияние на успех борьбы с заразными болезнями. Теперь ветеринарные врачи могли действовать «соприкасаясь с экономией скотоводства и брать на себя обязанности экономического характера» [3, с. 5].

Значительную роль в становлении ветеринарной профилактики сыграли первые ветеринарные съезды, которые приняли ряд важных решений по организации «правильного развития ветеринарно-лечебной помощи населению», изучению, предупреждению и прекращению современными научными способами заразных и повальных болезней сельскохозяйственных животных и птиц. [4, с. 118]. Сюда входили задачи улучшения и развития животноводства в качественном и количественном отношениях На Третьем Всероссийском съезде ветеринарных врачей (1913-1914 гг.) просветительская ветеринарная деятельность среди населения, включающая распространение научно обоснованных понятий в области зоогигиены, зоотехнии и ветеринарии, была признана одним из важных направлений борьбы с заболеваемостью скота.

К середине 20 в. принципы организации ветеринарной работы включали и зоотехническую профилактику болезней животных, когда животные общественного стада должны были поддерживаться в состоянии наивысшей продуктивности путем надлежащего кормления, ухода, содержания и эксплуатации, только лечебно-профилактической работы было недостаточно.

Постановление и законы по предупреждению и прекращению заразных болезней составлялись теперь на основании опыта и науки.

Заключение. Надежно опираясь на науку, извлекая полезный опыт из знаний и практики, профилактика в ветеринарии сегодня являет собой совокупность организационно-хозяйственных и специальных мероприятий, предупреждающих болезни животных, а также охраняющих государство и людей от зоонозов. Руководствуясь не оборонительной, а наступательной тактикой, создавая системы эффективных предупредительных мер, ветеринарные специалисты способствуют устойчивому развитию агропромышленного комплекса, стоят на страже здоровья и благополучия животных, сберегают здоровье людей.

Литература. *1. Ятусевич, А. И. История ветеринарной медицины Беларуси : справочное издание / Под общ. ред. А. И. Ятусевича Н. С. Безбородкин, И. И. Картунова // Витебск : ВГАВМ, 2011. – 430 с. (изд. 2-е, доп. и перераб.). 2. Лапанов, Н. И., Сергей Степанович Евсеенко / Н. И. Лапанов, Н. И. Гущин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 111 с. 3. Шадрин, Н. А. Об основах организации земской ветеринарии и формах управления ею / Н. А. Шадрин // Труды Второго Всероссийского Съезда ветеринарных врачей в Москве. – М., 1909. – Вып. I. – С. 1-47. 4. Шадрин, Н. А. О наилучшей системе земской организации ветеринарно-лечебной помощи / Н. А. Шадрин // Труды Второго Всероссийского Съезда ветеринарных врачей в Москве. - М., 1909. - Вып. I. - С. 116-132.*

УДК 378.012.1
СТАРС К.В., студент
Научный руководитель - **СМОЛЯК С.Г.,** канд. философ. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КОЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД В КОНТЕКСТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПАРАДИГМЫ ЧЕЛОВЕКА

Введение. Современный этап развития цивилизации характеризуется процессом глобализации, делающим все человечество, все культуры, этносы с их религиями и историей единым целым. В этом аспекте и все возникшие глобальные проблемы – межнациональные, терроризма, – межрегиональные, носят наднациональный характер, а потому могут и должны решаться человечеством во благо всех стран и народов мира с учетом исторически сложившихся философско-культурологических парадигм восприятия природы, отношения к ней. Однако такой подход не всеми осознается и признается. Что проявляется в попытках индустриально развитых стран решать глобальные проблемы регионально, перенося, например, экологически грязные производства в развивающиеся страны. Но сегодня решать глобальные проблемы одними регионами за счет других регионов и этносов не только преступно, но и бесперспективно.

Материалы и методы исследований. Исследование основывается на научных разработках в области коэволюционной стратегии цивилизационного развития. В исследовании применялись следующие методы: диалектический, герменевтический, восхождение от абстрактного к конкретному, абстрагирования, анализа и синтеза, метафизический.

Результаты исследований. Особую актуальность из глобальных проблем приобрела экологическая, разрешение которой требует разработки коэволюционной стратегии действий человека, заключающейся в установлении гармонии между человеком и природой в процессе постоянного роста его потребностей. Что требует жесткого контроля обществом социальных институтов, которые призваны регулировать отношения человека с природой в процессе удовлетворения им постоянно растущих его потребностей. И в первую очередь социального института науки. Ибо наука выполняет двоякую роль. Во-первых, роль формирования и роста потребностей субъекта в результате новых научных открытий, внедряемых в производство в виде новых техники и технологий добычи и переработки природных богатств. При этом удовлетворение растущих потребностей должно сопровождаться, а может быть, и следовать изменениям структуры производства и потребления, в которой с необходимостью должно занять достойное место прекращение функционирования экологически вредных производств, нахождение и использование альтернативных источников энергии, транспорта, др. Во-вторых, осознание экологической проблемы и необходимости коэволюционной парадигмы деятельности предполагает формирование экологического сознания и, соответственно, экологически мыслящей личности. Особенно важен такой подход в процессе подготовки специалистов высшей квалификации в сфере инженерного творчества, где создаются машины, механизмы, технические системы, посредством которых человек будет взаимодействовать с природой, и у студентов вузов системы аграрно-промышленного комплекса. Именно выпускники этих вузов непосредственно взаимодействуют с биосферой. Поэтому важно, чтобы будущие специалисты этих сфер обладали не только знанием законов, регулирующих взаимоотношения человека и природы, гарантирующих ее сохранение, но и действующих по совести и с милосердием. Последнее подразумевает как осознание необходимости высокопрофессионального отношения к проектированию и использованию экологически совершенной техники и технологий, так и личной ответственности за свои действия и свой выбор действий. Ведь ту же прогрессивную, в экологическом отношении совершенную технику, можно применить таким образом, что будущие поколения получат бесплодные земли или пустыни. Что проиллюстрировала химизация сельскохозяйственного производ-

ства в единстве с машинизацией. Сегодня к ним дополняется и генная инженерия, ставящая под угрозу биологическую составляющую человека.

Не менее важной задачей в контексте коэволюционной стратегии в сельскохозяйственном производстве является устранение противоречия между городом и деревней. До сих пор это противоречие признавалось, но в аспекте социальном. И потому на протяжении последних 150 лет речь шла о приближении условий жизни и характера производства на селе к условиям и характеру жизнедеятельности жителя города. Именно этот аспект заложен и в Программе стратегии социально-экономического развития Республики Беларусь. Однако, с нашей точки зрения, уже сегодня в большинстве стран Юга, а в будущем – во всех странах, в том числе Республике Беларусь, заметно очерчивается противоречие между городом и деревней из-за сырьевых источников – воды, углеводородов, др. по причине концентрации в городах промышленного производства, а значит и населения, соответственно забирающих эти и другие ресурсы у села, ограничивая тем самым возможности как сельскохозяйственного производства, так и создавая или усугубляя проблему экологическую. Снятие данного противоречия видится нами, во-первых, в ограничении роста городов и, соответственно, городского населения. Во-вторых, в пересмотре роли и места в жизни общества села и сельского населения. Суть данного пересмотра заключается в том, что село в традиционном понимании - как тип жизненного уклада и жилища человека, больше не существует. Оно превратилось, на основе инновационных технологий и техники, в иной тип общности людей, производящих сельскохозяйственную продукцию.

Заключение. Человек столкнулся с проблемами Вселенского масштаба. Эти проблемы порождены им и им же должны быть разрешены. Несомненно, что осознание опасности существующих проблем мобилизует человека на их преодоление. Главное – не опоздать. Время еще есть, и есть надежда, что homo sapiens решит их, в том числе и проблему экологическую, на основе коэволюционной стратегии своей деятельности.

Литература. *1. Балакшин, О. Б. Гармония саморазвития в природе и обществе: подобие и аналогии / О. Б. Балакшин. – М. : ЛКИ, 2008. – 344 с. 2. Баландин, Р. К. Ноосфера и техносфера / Р. К. Баландин // Вопросы философии. - 2005. - № 6. - С. 107-116.*

УДК 94(47).084.8

СТАРС К.В., студент
Научный руководитель - **ДЕВЯТЫХ С.Ю.,** канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КАК СОЛДАТЫ КРАСНОЙ АРМИИ В БЕРЛИНЕ СПАСАЛИ НЕМЕЦКИХ ДЕТЕЙ

Введение. Геополитическая борьба может вестись различными способами, как прямыми - в военном противостоянии, так и через подмену ценностей. Сегодня отдельные круги Запада пытаются достичь того, чего не удалось Гитлеру. Как следствие, с очередной годовщиной Победы на Западе все сильнее раздаются голоса о необходимости ревизии итогов Второй мировой войны, а в массовое сознание внедряются мифы, порочащие роль СССР в Великой Победе. Не стало исключением и приближающееся празднование 2019 года. Так испанская газета ABC [6] поместила материал, «разоблачающий» ложь о взятии Берлина. В частности, указывается, что миллионам солдат РККА противостояли 800 тысяч немцев, многие из которых были детьми. Красная армия в Берлине не воевала с немецкими детьми, она их спасала. Как напоминание об этом - Бронзовый солдат мемориала в Трептов-парке. Хотя автор памятника Е. Вучетич подчеркивал символическое значение скульптуры солдата-освободителя, у него есть реальные прототипы. Один из них - Николай Иванович Масалов.

Материалы и методы исследований. Материалы исследования опираются на дневники очевидцев, монографии и архивные документы.

Результаты исследований. О подвиге Масалова стало широко известно, когда о нем

рассказал маршал Чуйков. В апреле 1945-го Красная армия все ближе продвигалась к центру Берлина. В районе Рейхстага, на выходе к каналу Ландвер солдаты 79-й гвардейской стрелковой дивизии прорывали оборону противника. Перед взятием водной преграды стрельба на время прекратилась. И вдруг « ... послышался детский плач. «Кажется, это на той стороне канала», - сказал товарищам Масалов. Сержант Масалов полз вперед, прижимаясь к асфальту, временами прячась в неглубоких воронках от снарядов и мин. И тут снова услышал ребенка. Тот звал мать жалобно, настойчиво. Он будто торопил Масалова. Тогда гвардеец поднялся во весь рост - высокий, могучий. Блеснули на груди боевые ордена. Такого не остановят ни пули, ни осколки…» [5].

Николай Иванович Масалов родился 10 декабря 1922 года в деревне Вознесенка (ныне Тисульский район, Кемеровская область). В декабре 1941 года призван Тисульским райвоенкоматом [1]. Его боевой путь начался под Сталинградом. Своей первой боевой награды был удостоен в боях за Украину: «В боях за населенный пункт Сафиевка Никопольского района его расчет уничтожил: один станковый пулемет, два дзота, 2 повозки с боеприпасами, и до 15 солдат противника» [3]. С боями прошел Молдавию, Белоруссию, Польшу, Германию. Был дважды контужен, трижды ранен [1].

Его подвиг - не случайный порыв, отвага - черта характера, неоднократно явившая себя в боевой обстановке. Лучше всего об этом говорят сухие слова официальных документов: «В боях за населенный пункт Заксендорф на западном берегу реки Одер 16.04.45 года, действуя в составе саперного подразделения, при штурме траншей противника одним из первых ворвался в траншеи противника, где гранатами забросал пулеметный расчет противника, уничтожив при этом 4 немецких солдат, кроме того, из автомата уничтожил 9 гитлеровцев. всего в этом бою уничтожил 13 гитлеровцев» [4].

После войны, всю оставшуюся жизнь Николай Иванович Масалов прожил в родном Кузбассе, где и отошел в вечность на 80-м году жизни (2001) [1].

Когда его подвиг спасения немецкой девочки (в 1960-х) стал широко известен, Николаю Ивановичу присвоили звание почетного гражданина Берлина, а власти ГДР предлагали полное государственное обеспечение. Но он отказался. Когда пал Советский Союз, в объединенной Германии, гв. ст. сержант Масалов был исключен из списка почетных граждан немецкой столицы. В те годы из списка почетных граждан были исключены маршал Василий Чуйков, Михаил Егоров и Мелитон Кантария, водрузившие Знамя Победы над рейхстагом [2].

Так, через семьдесят пять лет после поражения нацистской Германии в Великой Отечественной войне фашисты зализывают свои раны.

Подвиг гв. ст. сержанта Николая Ивановича Масалова стал символом борьбы советского народа против фашизма, в нем предстала сама суть освободительной миссии Красной армии в поверженном Берлине, наши солдаты пришли в немецкую столицу не для того, чтобы мстить, но спасать. Сегодня в Германии сильны позиции тех, кто хочет переписать историю, однако берлинцы помнят, кто спас их от коричневой чумы: на месте подвига, совершенного советским бойцом, установлена медная доска, на которой кратко описан подвиг русского солдата Николая Масалова. Многие останавливаются и внимательно читают написанные на таблице слова [2].

Заключение. Вторая мировая война закончилась, однако ее бои еще не отгремели. Нашу память пытаются похитить, извратить. Мы должны помнить, чтобы война не повторилась.

Литература. *1. Костюнин, О.В. Человек из легенды : [О Н.И. Масалове] / О. В. Костюнин. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2003. - 43 с. 2. Попов, А.Н. Русский Берлин / А.Н. Попов. - М.: Вече, 2010. - 400 с. 3. Приказ подразделения. №: 59/н От: 29.01.1944. Издан: 220 гв. сп 79 гв. сд. - ЦАМО. Фонд: 33. Опись: 686044. Ед. хр.: 2954. 4. Приказ подразделения №: 124/н От: 07.05.1945. Издан: 79 гв. сд. - ЦАМО. Фонд: 33. Опись: 686196. Ед. хр.: 4388. 5. Чуйков, В.И. Конец третьего рейха / В.И. Чуйков. - Минск: Беларусь, 1975. - 256 с. 6. La mentira de Stalin sobre la toma de Berlín a los nazis que te has creído durante 70 años [Электронный*

ресурс]. - Режим доступа: https://www.abc.es/historia/abci-mentira-stalin-sobre-toma-berlin-nazis-creido-durante-70-anos-201902270205_noticia.html - Дата доступа: 24.03.2019.

УДК 316.77
ТАЛЫГИНА М.В., магистрант
Научный руководитель - **КАРТУНОВА А. И.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Введение. В связи с интернационализацией образования межкультурная коммуникация стала неотъемлемой частью современной университетской среды. Активная международная деятельность и участие в программах обмена студентами и преподавателями влияет на повышение рейтинга университета и на качество образования. Социально-педагогическая поддержка иностранных студентов в каждом высшем учебном заведении стала важным звеном в адаптации к новым культурным и академическим условиям. В то же время и адаптация белорусских студентов к новым условиям коммуникации приобрела свое особое значение. Эффективное общение может существовать при условии, что обе стороны действительно понимают логику и образ мышления друг друга.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленных задач изучения условий повышения эффективности межкультурного взаимодействия в условиях академической среды нами были использованы следующие методы: опрос, анкетирование, изучение документации учебной, социально-воспитательной работы с иностранными студентами, материалов студенческих научно-практических конференций, анализ данных.

Результаты исследований. Чтобы эффективно взаимодействовать в межкультурной академической среде всем участникам образовательного процесса следует понимать, что осведомленность о своих культурных моделях так же важна, как и осведомленность о культурных различиях. Но одного осознания различий недостаточно, необходимо формирование практических умений и навыков, понимания и взаимодействия с представителями других национальных культур, а также навыков, способствующих развитию своей национальной культуры в условиях академической среды.

Часто межкультурная коммуникация воспринимается людьми только в аспекте этикетного общения или художественного восприятия. В реальности культурное взаимодействие лежит в основе социального поведения, охватывает решение конфликтов, образование, расширение прав и возможностей, ответственность, лидерство, академическое взаимодействие и многое другое.

Витебская академия ветеринарной медицины осуществляет прием иностранных студентов с 2010 года, за это время система набора, обучения иностранных граждан была усовершенствована и получила развитие комплексная социально-образовательная программа.

В академии на данный момент обучается 181 иностранный студент из таких стран как: Туркменистан, Ливан, Шри-Ланка, Казахстан, Таджикистан, Тунис, Греция, Узбекистан, Эквадор, Эстония, Китай, Молдова, Латвия, Россия, Украина.

По результатам опроса и анкетирования студентов и преподавателей был выявлен ряд трудностей, встречающихся при реализации коммуникации в рамках образовательного процесса: языковой барьер, этнокультурные особенности поведения, различия в правовых нормах, религиозные различия.

Языковой барьер вызывает трудности в усвоении и интерпретации новой информации, недопонимание со стороны студентов, соседей по общежитию, а также сотрудников, обеспечивающих работу учебного заведения, препятствует социальному общению вне университетских стен.

Чтобы улучшить навыки, связанные с использованием русского языка в академической

среде, около 20% будущих студентов проходят обучение на курсах по изучению русского языка, также программой предусматривается изучение русского языка в течение 4 лет. Анализ результатов учебной деятельности студентов показывает, что формирование групп, включающих в свой состав только иностранных студентов, не способствует повышению успеваемости. Оптимальное структурирование учебного процесса и создание интернациональных учебных групп позволяет ускорить адаптацию иностранных студентов в академической среде, повысить эффективность обучения на 40-50%.

Общение со сверстниками, представляющими другие культуры, оказывает воздействие на формирование личности студента, развитие его интеллектуального потенциала, расширяет кругозор, влияет на изменение картины мира каждого участника межкультурного взаимодействия. Интегративность межкультурной коммуникации в академической среде проявляется в синергии прагматического, познавательного и педагогического аспектов.

В научной и культурно-досуговой деятельности в академии задействовано 38% иностранных обучающихся. В научно-практических конференциях, которые организуются с целью более активного привлечения иностранных студентов к научной работе, принимают участие как учащиеся подготовительного отделения, так и студенты и магистранты.

Совместное участие в культурных мероприятиях, фестивалях, международных и национальных праздниках, мастер-классах, конкурсах творческих работ и спортивных мероприятиях помогает улучшить знание языка обучения, постоянно знакомиться с многообразием национальных культур в аутентичных ситуациях межкультурного общения, способствует более комфортному пребыванию студентов в стенах учреждения образования.

Заключение. Вовлеченность студентов в активную образовательную, научную и социально-культурную деятельность в поликультурном пространстве академической среды позволяет белорусским и иностранным студентам адаптироваться к образовательному процессу, жизни и деятельности в новой социальной среде, способствует развитию толерантности, навыков межкультурной коммуникации, подготовке к академической мобильности, делает будущих специалистов более подготовленными к социальной мобильности рынка труда в мировом пространстве.

Литература. *1. Викулова, Л. Г. От наукоучения – к логике культуры / Л. Г. Викулова, А. И.Шарунов. – М. : Политиздат, 1991. – 417 с. 2. Орлов, А. Б. Психология личности и сущности человека: парадигмы, проекции, практики / А. Б. Орлов. – М., 2002. – 272 с. 3. Прошьянц, Н. А. Формирование иноязычных лингвистических компетенций в профессиональном дискурсе. / Н. А. Прошьянц // СПО. – 2010. – № 6 – С. 34-38. 4. Татарникова, Н. С. Основные пути индивидуализации высшего образования. / Н.С. Татарникова. – Н. Новгород: ВГИПА, 2009. - 117 с.*

УДК 316.36
ТРАШКОВА Д.И., студент
Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ Т.В.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СВАДЕБНЫЕ ТРАДИЦИИ В БЕЛАРУСИ

Введение. Свадьба – это один из важных, красочных и запоминающихся в жизни человека обрядов. Сегодня свадьба происходит по обоюдному согласию молодых и отличается от того, участниками которого были наши прабабушки и прадедушки. Постепенно все меняется, и со временем изменения претерпевают и свадебные обряды, передающиеся из поколения в поколение.

Материалы и методы исследований. Цель исследования – выявить изменения в свадебных обрядах и традициях на белорусских землях, произошедших с времен язычества до настоящего времени, отразившее влияние социально-культурных процессов в жизни раз-

личных социальных групп и в обществе в целом. Предмет исследования – свадебные обряды и традиции, их смысл и происхождение на белорусских землях.

Актуальность исследования заключается в том, что обряды и традиции всегда являются неотъемлемой частью жизни человеческого общества на протяжении всей его эволюции. А свадебные обряды и традиции - это не только действие лица или лиц, вызывающее определенное эмоциональное отношение, но и имеющее свой сакральный, ценностный смысл в истории каждого народа. В них отражались формы семьи, правовые нормы, моральные ценности и идеалы, а также постоянные контакты с соседними народами.

Результаты исследований. По традиции белорусский свадебный обряд проходил в три этапа: предсвадебный («запыты», сватовство, помолвка), сама свадьба и послесвадебный (пироги и «медовый месяц»). Ни один обряд, ни одна свадебная традиция не были случайными или не спланированными. Все этапы подготовки к свадьбе, венчание, непосредственно свадебная церемония и послесвадебный период были тщательно оговорены, продуманы и выверены.

Свадебный обряд начинался со сватовства, которое проводилось по своим правилам. Общераспространенным на территории Беларуси был обычай выдавать замуж дочерей по старшинству, если в семье их было несколько. Сватами обычно были пять-шесть человек: родители, крестные, братья или сестры. Сам жених на сватовстве мог не присутствовать. Случалось, что сватам отказывали, это было неприятно для семьи жениха. Поэтому прежде чем идти свататься, родня жениха присматривалась к избраннице, к отношениям между молодыми. На Витебщине перед тем, как идти свататься, на ночь клали во двор кусок хлеба: если хлеб был целым – это предвещало хорошее сватовство, а если его погрызли мыши или другие животные – обряд откладывали на более благоприятное время. В настоящее время традиционные обычаи и обряды сватовства и досвадебного периода («змовіны», «агледзіны») постепенно исчезли сами собой.

Сохранились традиции фаты и свадебного платья. Невесты на свадьбу надевали розовые или красные платья. Нельзя было наряжать молодую в доме вдовца или вдовы, разведенных, в доме, где умирали дети или был пожар. Подружки заплетали молодой косу, обували красивые красные сапожки, окончательно подгоняли платье, подвязывали платье невесты самотканым красным поясом. В последнюю очередь одевали фату (вэлюм).

По сложившимся традициям мужу доставалось золотое обручальное кольцо, а жене – серебряное. Таким образом, создавалась пара Солнца и Луны. Кольца приобретались в одном месте. На них не должно было быть никаких надписей или рисунков.

Сохранился и обычай свадебного кортежа. Самый насыщенный и весёлый момент свадьбы - выкуп невесты.

С христианских времен обязательным становится обряд венчания, происходящий в церкви. Войдя в храм, молодые становились на специальное полотенце – рушник. Стоя под венцом, молодые перед лицом Бога давали клятву быть верными в горе и радости.

Непосредственно после венчания новобрачные шли к могилам своих предков, которые располагались рядом с храмом. В советское время эта традиция трансформировалась: жених с невестой стали посещать мемориальные комплексы, памятники и братские могилы. Современные молодые тоже посещают памятные места. Чаще всего свадьба длилась три дня.

Взгляды на семью и брак с язычества до настоящего времени претерпели изменения. В пантеон белорусских богов входили свои защитники брака и любви – богиня Лада и ее дочь Леля. У наших далеких предков существовал праздник – лёльник (ляльник). В этот день все славянские девушки совершали обряды, посвященные Лели, и просили у нее взаимопонимания с любимым избранником и счастливого замужества.

Заключение. Свадебные обряды и ритуалы в современной Беларуси подвержены частичному сохранению собственных традиций, воздействию изменений стандартов в сфере общественных отношений, заимствованию зарубежного опыта. Заметим, что популярность зарегистрированного брака падает, и среди молодых пар незарегистрированные союзы успешно конкурируют с официальным браком.

Несмотря на различные изменения, семья традиционно остается главной ценностью в жизни современного человека.

Литература. *1.Брудная, Л. И. Энциклопедия обрядов и обычаев / Л. И. Брудная, З. М. Гуревич, О. Л. Дмитриева. – СПб : «Респекс», 1997. – 560 с. 2. Соколова, В. К. Весенне-летние календарные обряды русских, украинцев и белорусов. XIX–начало XX в. / В. К. Соколова. – М. : Наука, 1979 – 287 с.*

УДК 316 (075.8)

ТРЕТЬЯКОВА А.В., ХАМИДИ Е.З., студенты
Научный руководитель - **КЛИМЕНТЬЕВА И.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

САМООЦЕНКА ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Введение. В современных условиях исследования проблемы самооценки молодежи приобретают все большую актуальность, поскольку самооценка является значимым регулятором поведения человека, от нее зависят взаимоотношения с окружающими, критичность и требовательность к себе. Самооценка влияет на эффективность в профессиональной деятельности человека и дальнейшее развитие его личности.

Материалы и методы исследований. Цель работы – исследовать уровень самооценки у студенческой молодежи, рассмотреть виды самооценки, выявить особенности самооценки у студенческой молодежи. Использовались методы сбора информации (наблюдение, анкетный опрос студентов).

Результаты исследований. Формирование самооценки основывается на соотношении оценок окружающих и собственных взглядов, которые тесно связаны между собой. Наша самооценка складывается из соотношения полученного результата (уровня успеха) с тем, чего мы хотели достичь (с нашими притязаниями). Самооценка может быть реалистичной, стойкой и колеблющейся, высокой и низкой, заниженной, завышенной, адекватной (нормальной). Самооценка является неотъемлемой частью становления личности человека. Социум в значительной степени влияет на формирование собственной оценки личности. Развитие самооценки закладывается с самого раннего детства путем функционирования с малыми группами (семья, учебные заведения и т.д.). С возрастом самооценка подвергается стабилизации.

Молодость – один из важнейших периодов в жизни индивида. Данный этап характеризуется формированием нравственного сознания и ценностей, собственных идеалов, устойчивых личностных качеств, получением полной юридической и экономической ответственности, возможностью участия в социальной деятельности. Возникает проблема выбора жизненных целей, осознание собственной уникальности. Также этот период характеризуется осознанием безвозвратности жизненных выборов.

Период обучения и то, как обучающийся справляется с проблемами, которые возникают на этом этапе, очень важны для протекания его дальнейшей жизни. Одной из проблем педагогики высшего заведения является учебная успеваемость, критериями которой является академическая успеваемость, а также заинтересованность, качество и способы умственной работы. Успех любой деятельности обеспечивается за счет активности индивида и его психологического состояния. Уникальность учебной деятельности заключается в том, что в процессе ее реализации человек не только усваивает знания, но и формируется как личность. В процессе обучения выстраивается определенный уровень отношений между студентом и преподавателем, а также между студентом и сокурсниками, в результате формируется самооценка личности.

На этапе молодости условия благополучия личности складываются из сравнения себя с другими, в самооценке молодежи иногда преобладает эмоциональная составляющая. Немаловажным фактором, формирующим самооценку студента, является Интернет, который

прочно вошел в жизнь современной молодежи. Сегодня многие пользователи уделяют огромное значение популярным социальным сетям. В социальных сетях молодые люди не только делятся своими эмоциями и переживаниями, вступают в разные группы по интересам, но также самовыражаются и знакомятся с новыми людьми. Ежедневно в сети выкладывается огромное количество видео, музыки, фильмов на любой вкус. Под влиянием этого и происходит социализация молодых людей, приводящая к формированию их мировоззрения. Во многих интернет-сообществах происходят и негативные факторы: борьба за популярность, наблюдение потока гнева, повышение уровня стресса и тревожности, возникновение зависимости от сетей, таких чувств, как зависть, одиночество и подавленность. Многочисленные фотографии с навязчивыми стандартами красоты уже давно признаны источником низкой самооценки у студенческой молодежи. Просмотр чужих селфи занижает самооценку, поскольку пользователи сравнивают себя с фотографиями людей в самый счастливый момент их жизни. Однако одно небольшое исследование показало, что просмотр своего аккаунта вместо фотографий других людей способен повысить чувство собственного достоинства.

В рамках обозначенной проблемы авторы статьи провели социологический опрос, в котором приняли участие студенты УО ВГАВМ 1-5 курсов в возрасте от 18 до 23 лет. Количество опрошенных студентов составило 30 человек. По результатам опроса можно сделать вывод, что большая часть студентов (58%) имеют адекватную самооценку, 24% опрошенных - с завышенной и 18% - с заниженной самооценками. Многие обучающиеся признались, что главными мотивами для формирования самооценки являются социальные сети. Проанализировав данные о влиянии информационного потока на формирование мировосприятия, было установлено, что 49% респондентов считают Интернет порталом, оказывающим положительный эффект на психоэмоциональное состояние, при этом 37% указывают на формирование негативных эмоций и 14% отмечают нейтральное влияние.

Заключение. Подводя итог, следует отметить, что для формирования самооценки молодежи важную роль играет среда общения, система образования, новейшие технологии. Специфика социального статуса молодежи, ее ролевые функции, особенности поведения и самоидентификации приводят к тому, что молодое поколение в большей мере испытывает на себе влияние новых веяний, что сказывается на самооценке молодых людей.

Литература. *1. Данилов, А. Н. Социология : учеб. пособие / под общ. ред. А. Н. Данилова. – Минск, 2014 – 319 с.*

УДК 366.636
УСЕНКО Б.А., студент
Научный руководитель - **ЛУКИНА Л.В.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ (СМИ) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОСПРИЯТИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Мы живем в век высоких технологий и свободы слова, в то время, когда каждый обладает правом принимать собственное решение в том или ином вопросе. Вместе с тем можно говорить и о влиянии средств массовой информации на формирование индивидуального и коллективного мнения.

Следует заметить, что со временем кардинально изменилось не много: что 80, что 800 лет назад были свои масс-медиа, которые в том или ином виде преподносили информацию. Вопрос заключается в том, как СМИ стали реализовывать свою главную - информационную функцию. Были сформулированы некоторые принципы, открыто действие и законов, не позволяющих напрямую говорить, кто и почему не является правым, однако некоторые медийные уловки не мешают подавать факты порционно, направляя слушателя, читателя на те или

иные позиции, без непосредственного утверждения, используя в том числе и коронное «…говорят…».

Основной задачей СМИ является донесение информации о происходящем вокруг, возможность критиковать жизненные сферы общества и деятельность государства, выражать и собственное мнение. Однако, наряду с этим всем, существует наиболее противоречивая возможность влиять на чувства людей и их восприятие событий, иными словами манипуляция. И дело не только в том, как говорим, а важно, как именно это преподносится. Объект манипуляции не должен задумываться, что мысли, появляющиеся у него после прочтения книги, просмотра новостей, кино и т.д., были не его. Это просматривается, например, во время предвыборной кампании, когда одна из партий, спонсирующая то или иное СМИ, обсуждается лишь в положительном ключе. С другой стороны, возможны демонстрации и негативных сторон. Полагаем, что влияние такого рода агитации на личность зависит от уровня развития человека, его психологической зрелости и жизненного опыта. Вместе с тем целевая аудитория газет, новостных сайтов, телепередач – это среднестатистический человек, который, приходя домой с работы, не ищет скрытого смысла, не думает о том, что ему навязывают чужую точку зрения. Да и информация подается небольшими дозами, не давая забыть предыдущий факт, в то же время имеется и возможность сопоставить его с новоприбывшим. На этом этапе чрезвычайно важно соблюдать баланс между «недостаточным и слишком большим диапазоном свободы мысли». Правило окна Овертона предполагает, что мнение людей должно постепенно меняться от немыслимого к наиболее приемлемому и далее в сторону разумного и, наконец, стандартного, при этом к радикальному переходить также не должно.

Примером достаточно навязчивой манипуляции можно считать агитацию выборов в мэры г. Москвы в 2018 году Сергея Собянина на интернет-ресурсах, посредством показа того, насколько сильно город изменился за время его пребывания во власти. Заметим, данная информация появлялась постоянно, что вызывало отторжение и повлекло лишь осуждение самого С. Собянина.

Важным средством, часто используемым как в настоящее время, так и десятки лет назад, являются комментарии, буквально манипулирующие мнением человека, и ложные аналогии. Одни созданы для составления ложного мнения, другие для подтверждения сказанного, ибо одни без других могут иметь малый эффект. Ведь мало кто действительно пойдет проверять то, что увидел, да и не будет же авторитетный канал искажать информацию? Как отметил Б. Коэн, «прессе преимущественно не удается сказать людям, что думать, но она с большим успехом говорит им, о чем думать».

Следует отметить, что любой источник новостей стремится ввести в заблуждение и сказать, что мы должны делать. И, приняв тот факт, что такая возможность есть, и в двадцать первом веке следует проверять информацию, полученную, в том числе и из надежных источников, обдумывать и не брать на веру слова тех, кто, кажется, и с непоколебимой репутацией.

Подытожив, можно сказать, что если масс-медиа официально и не является четвертой ветвью власти, то крайне близки к этому, ввиду способности часто управлять мнением народа, который и выступает полноправным легитимным источником власти в демократическом обществе. Задача каждого человека остается в обдумывании и принятии своего личного решения, даже если оно и не совпадает с мнением большинства.

Литература. *1. Данилова, А. А. Манипулирование словом в средствах массовой информации / А. А. Данилова. - М. : «Добросвет», «Изд-во «КДУ», 2009. - 234 с. 2. Зосименко, И. А. Социология массовых коммуникаций : учеб. пособие / И. А. Зосименко. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 357 с. 3. Кара-Мурза, С. Г. Манипуляция сознанием / С. Г. Кара-Мурза. - М. : Алгоритм, 2004. - 528 с. 4. Федоров, А. В. Трансформации образа России на западном экране: от эпохи идеологической конфронтации (1946-1991) до современного этапа (1992-2010) / А. В. Федоров. - М. : Изд-во МОО «Информация для всех», 2010. - 202 с.*

УДК 321
ЧЕУРИНА Е.В., студент
Научный руководитель - **ЛУКИНА Л.В.,** канд. ист. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЖЕНЩИНА И ВЛАСТЬ

Актуальность темы состоит в том, что проблема власти всегда привлекала к себе пристальное внимание общественности, а извечный спор, кто: мужчины или женщины, все еще находится в стадии решения. Проблема женщины во власти, безусловно, рассматривалась, ведь примеров, когда женщина держала на своих хрупких плечах историю и двигала ее вперед, огромное количество.

Тема власти - одна из интереснейших тем не только в политике. Она привлекает многих: и художников слова, и музыкантов, и простых обывателей.

Одним из первых эту проблему поднял Софокл еще в V веке до нашей эры. Несомненно, власть у многих из нас нередко отождествляется с сильными, амбициозными личностями, коими являются, конечно же, мужчины. Удел же женщины в создании семейного уюта, воспитании детей, словом, быть хранительницей домашнего очага. Но жизненные реалии разрушили этот стереотип, показав, что на протяжении веков к власти приходили женщины, оказывая значительное влияние на судьбы государств.

Представительницы прекрасной половины человечества, так называемый «слабый» пол, были и есть не менее успешными в вопросах управления в том числе и государством, ведь власть ассоциируется с умением управлять. Женщины в управленческой сфере человеческих отношений проявили и проявляют ум, мудрость, хитрость, превосходящие мужчин. История показывает нам, что женщины способны решать запутанные жизненные задачи, в том числе и политические. «Слабые» женщины могут проявить стальную волю, верность принципам, дальновидность и тактику. Среди примеров и Клеопатра в Древнем Египте, и Жанна д'Арк в средневековой Франции, и княгиня Ольга, достигшая успехов на престоле во времена Древней Руси. Так, XVIII век по сути олицетворяет целую эпоху правления женщин в патриархальной России. Екатерина I и Анна Иоанновна, Елизавета Петровна и Екатерина II – императрицы, оставившие значительный след в истории страны. Во времена их царствования Российская Империя достигла успехов в развитии.

Современный мир привнес новое звучание: женщины стали более свободными и независимыми, профессионально нацелены на решение сложных задач, которые не каждому мужчине оказываются по плечу и, невероятно, становятся успешными политиками, руководителями, управленцами. Принцесса Уэльская Диана (леди Ди), Маргарет Тэтчер, Ангела Меркель, Хиллари Клинтон, Валентина Матвиенко, Даля Грибаускайте, Юлия Тимошенко и другие своей деятельностью это подтверждают. Эти женщины обладали и обладают мудростью, решительностью, властностью, имели и имеют тонкое политическое чутье и дипломатичность, с успешной политической карьерой.

Заметим, что в отличие от мужчин, женщины не так авторитарны и, принимая важное решение, полагают, что следует проконсультироваться, посоветоваться, выслушать разные точки зрения, придавая значение хорошему психологическому климату, взаимопониманию.

Женщины стремятся в политику не ради власти. Они хотят, чтобы их страна была экономически процветающей, дружелюбной, сплоченной. Это подтверждают слова, которые в сове время произнесла вице-премьер Испании Мария Тереза Фернандесде ла Вега: «Мы, женщины, приносим четкое видение. Мы умеем делиться, жить вместе, решать конфликты. Это – культура, которую мы принесли из нашей частной жизни: умение слушать, интегрировать, а не отталкивать. Нам присущ практический взгляд на вещи, благодаря которому мы концентрируемся на решении проблемы, на поиске того, что нас объединяет, а не разъединяет» [1].

Литература. *1. Женщины и власть («Le Monde», Франция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://apn-nn.com/news/zhenshchiny-i-vlast-le-monde-frantsiya/. - Дата доступа: 04.04.2019.*

УДК 13.15
ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студент
Научный руководитель - **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Введение. Качественно более широкая доступность новой технологии реализовалась в последней четверти двадцатого века с компьютеризацией, телекоммуникациями, миниатюризацией, цифровыми технологиями. Зафиксированная в битах информация посредством космических объектов, оптико-волоконных кабелей и простые телефонные линии способны донести эти биты информации в любую точку планеты. Мы уже не можем обработать тот объем информации, который способны создать [1]. Интернет, созданный в 1960 году усилиями ученых и военных, в 1970-80-х годах вошел в жизнь людей благодаря распространению сетей удаленных компьютеров и возникновению электронной почты. В 1990 году с появлением Всемирной паутины, основанной на связях гипертекста, изменились условия доступа к информации.

Материалы и методы исследований. Основной задачей нашего исследования являлось определение влияния информатизационных процессов в виде развития сети Интернет как средства массовой коммуникации в рамках глобализационных процессов и роль Интернета в жизни студенческой молодежи. Основными методами исследования выступали библиографический анализ и метод опроса студенческой молодежи в виде анкетирования.

Результаты исследований. Католическая церковь в 1998 году санкционировал Всемирный день Интернета, покровителем которого считается католический святой Исидор, епископ Севильский, который имеет репутацию первого энциклопедиста и самого образованного средневекового ученого. Гражданину информационного общества для самостоятельной жизнедеятельности необходим Интернет. Следовательно, именно владение Интернет-технологиями целесообразно считать отличительной особенностью информационного социума XXI века. Поэтому остановимся на социальной значимости сети Интернет среди молодежи и тенденциях формирования Интернет-сообщества. Особенно важно, что, в отличие от СМИ, в Интернет технологически встроены свойства интерактивности и индивидуализации. Интернет выступает в качестве средства массовой коммуникации. По результатам опроса студентов по вопросам, связанным с местом и ролью Интернета в жизни студентов, были получены следующие результаты: было опрошено 285 человек. Интернетом регулярно пользуются около 96% опрошенных; основные мотивы использования интернета среди респондентов: учеба, поиск новой информации, общение через социальные сети; суммарное время использования интернета около 6-7 часов в сутки; среди опрошенных около 86% имеют страничку в какой-либо социальной сети, но 67% из имеющих социальный аккаунт предпочитают виртуальному общению живое. 43% студентов используют Интернет для совершения онлайн-покупок. Используются социальные сети студентами для оперативной и бесплатной связи с однокурсниками, для связи с теми людьми, которые сейчас находятся вне зоны доступа для живого общения либо поиск новостей в интересующих студентов сферах. Студенты считают Интернет важным источником информации, и он имеет для молодежи большее значение, чем телевидение, радио, газеты и книги. Частота и цели посещения Интернета говорят о его значимости как фактора социализации и глобализации. Среди основных мотивов использования Интернета преобладают: коммуникативный, гносеологический, желание самореализации и самоутверждения.

Таким образом, мы можем констатировать, что Интернет занимает все более важное место в жизнедеятельности общества. Специалистами в области информатики установлена такая динамика роста информации. К 1800 году объем информации удваивался каждые 50 лет. С 1950 – каждые 10 лет. С 1970 – каждые 5 лет, с 1990 – ежегодно. По оценке отдельных ученых, к концу двадцатого – началу двадцать первого столетий информационный поток увеличился в 25-30 раз. Как бороться с информационными перегрузками? Необходимо четко определять цель получения необходимой информации с отсеиванием ненужной и несущественной информации. Также необходимо формировать высокий уровень информационной культуры среди населения. Информационное общество не уничтожило расстояния, но сократило их. Развитие торговли через Интернет также способствовало глобализации. Интернет стал именно той вещью, которая смогла разбить монополию на информацию. Процитируем слова Т. Фридмана: «Никогда еще в истории человечества так много людей не было способно узнать о жизнях столь многих других людей, об их работе и их идеях». Этому мнению вторит Ф. Фукуяма: «Сегодня ни одна страна не может в подлинном смысле оградить себя от глобальных средств массовой коммуникации, от внешних источников информации; тенденция, получающая развитие в одном углу земного шара, быстро находит отклик в местах, отделенных десятками тысяч километров» [2].

Заключение. Таким образом, информатизация общества оказывает особое влияние и является главным фактором, который способствует глобализации и является ее катализатором. Большие объемы информации и малое количество времени, требующегося на их передачу, приводят к уплотнению, «сжатию» времени. Каждая единица времени, уплотняясь, наполняется количеством деятельности, значительно превышающим то, которое можно было совершить когда-нибудь прежде. С развитием Интернет-технологий каждый может проявить свои качества и выразить свою точку зрения всем остальным посетителям глобальной сети, растет потребность в получении новой информации и совершенствовании информационно-вычислительного обеспечения экономических и социальных процессов. Большие потоки информации и отсутствие возможности ее полной проверки и оценки приводят к информационным войнам и использования дезинформации в своих целях.

Литература. *1.Уткин, А. И. Американская стратегия для 21-го века. / А. И. Уткин. – М. : Логос, 2000. – 272 с. 2. Фукуяма, Ф. Конец истории и последний человек / Ф. Фукуяма; пер. с англ. М. Б. Левина. – М. : Полиграфиздат, 2010. – 588 с.*

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА. ФАРМАЦИЯ. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Внутренние незаразные болезни

1	**АНДРЖЕЕВСКАЯ С.А., КОЙПИШ С.С.** СИНДРОМ РАБДОМИОЛИЗА ЛОШАДЕЙ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	3
2	**БЕРКОС М.А., СОЛОЖЕНКОВА Д.А.** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	4
3	**ВЕРАКСО В.А.** ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПОРОШОК «ТИЛАР» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ	6
4	**ГАРДИЕНАК В.И., ЛЕШКО П.Н.** ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИИ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФИТОЛЕКТИНОВ В КОМБИКОРМАХ	7
5	**ГАСАНОВА В.Ю.** СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОРМАХ И КРОВИ ЖИВОТНЫХ	9
6	**ГРИЦЕНКО Ю.Н., СТОЛЯРОВА Е.М.** ПРОФИЛАКТИКА ПАНКРЕАТОПАТИЙ У ПОРОСЯТ НА ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	10
7	**ГРИЦКИХ М.Н.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЧИСТОТЕЛА БОЛЬШОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ	11
8	**ГУМБЕРИДЗЕ М.М.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ВЕТОМ 1.1» С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНТЕРИТА У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	13
9	**ГУРКИН Э.А., ЛЕШКО П.Н.** ФИТОГЕМАГГЛЮТИНИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ КОМБИКОРМА ДЛЯ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ	14
10	**ДРУГАК А.Ю.** ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ	15
11	**ЖЕРНОСЕК К.А.** ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «АСПИСОРБ» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ У ПОРОСЯТ	17
12	**ЗАБОЛОТНАЯ У.Д.** ТРАНСАМИНАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО СЕЛЕН И α-ТОКОФЕРОЛ	18
13	**КАШТАНОВА Д.В., КУЗЬМИНА С.С.** ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ С УЧЕТОМ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА	20
14	**КОСТЮК Д.В.** РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТЕОДИСТРОФИИ У КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ	21
15	**МАКАРЕВИЧ В.К.** СРЕДСТВА ПЕРОРАЛЬНОЙ РЕГИДРАТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ У ТЕЛЯТ	23
16	**МАНЁНОК В.А.** ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕРРУМВЕТ 200» ПРИ АНЕМИИ У ТЕЛЯТ	24
17	**МАШКОВА В.О., ГУРКИН Э.А.** КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСБИОЗА ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ ТЕЛЯТ	26
18	**МЕЛЬНИКОВА А.В., ФИЛИППОВИЧ О. А.** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ У ЛОШАДИ	27
19	**МИХАЙЛОВСКАЯ П.А.** КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРЕПАРАТА «ПАРЕНЗИМ» ПРИ РАХИТЕ У ТЕЛЯТ	29
20	**МИХАЙЛОВСКАЯ Т.Г.** ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ПОЛИБРОМ-КОНЦЕНТРАТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ	30

21 **ОРЛОВА Е.М.** 31
АНТИТОКС В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ
22 **РЫЖЕНКОВА А.Ю.** 33
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У КОШЕК
23 **СЕМЕЩЁНОК В.В., СОЛЕЙЧУК Н. Д.** 34
ТЕМПЕРАТУРА КОЖИ У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ
24 **СИМАКОВИЧ А.И.** 36
РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СЕАНСА ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ФОТОМОДИФИКАЦИИ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРА ОВК-03
25 **СОЛОМОНОВА Л.Н.** 37
ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК
26 **СОРОКИНА С.А.** 39
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК
27 **СТАЛЬМАКОВА Е.Ю.** 40
ЮБЕРИН В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ
28 **СТРЕЧЕНЬ В.Д.** 42
РЕСТАРТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ
29 **ТАРАКАНОВСКАЯ А.Д.** 43
КЛИНИЧЕЧКИЙ СЛУЧАЙ ПРОВЕДЕНИЯ ГАСТРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У ЛОШАДИ
30 **ХУСАИНОВА Г.С.** 45
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
31 **ЮЗВУК И.И.** 46
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИИ СИЛЬНОЙ СТЕПЕНИ У ПОРОСЯТ

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

32 **ГАРДИЕНАК В.И.** 47
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «УТЕРОБЕЛ В» ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ
33 **ДАНТ А.К.** 49
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «САНИ ФРЕШ» ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВЫМЕНИ У КОРОВ ПЕРЕД ДОЕНИЕМ
34 **ЕМЕЛЬЯНОВ Д.** 50
СУТОЧНАЯ РИТМИКА РОДОВ У КОРОВ В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА
35 **ЗАВГОРОДНИЙ А.В.** 52
ПОВЫШЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ
36 **ИВАНОВ А.В.** 53
МАСТИТЫ У КОРОВ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ
37 **НАГИБОВИЧ В.В.** 55
ВЫБОР АНЕСТЕТИКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ КОШКАМ
38 **НЕМЦОВА А.С.** 56
ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИЕЙ У КОРОВ ПО ПРОГРАММЕ СИНХРОНИЗАЦИИ «OVSYNCH»
39 **НЕМЦОВА А.С.** 58
ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА У КОРОВ В ПЕРИОД СУХОСТОЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОМОМЕНТНОГО ЗАПУСКА
40 **СТРЕЛЬЧУК А.А.** 59
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЗИ С ЭФИРНЫМ МАСЛОМ ЧАЙНОГО ДЕРЕВА ПРИ ОБРАБОТКЕ ВЫМЕНИ КОРОВ
41 **ХОДЖОЯН Г.Г.** 60
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «ПРОГЕСТИНВЕТ 12,5%»
42 **ШАФРОНОВИЧ Д.А.** 61
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ У КОШЕК С АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ
43 **ШЕСТАКОВА А.С.** 63
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ПОВИДОН-ЙОДА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

44 **ЩЕРБИК К.А.** 64
ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПОЛИМЕРА «БИОПАГ-Д» ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ
45 **ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С.** 66
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ГИСТЕРЛИК» ПРИ ЗАДЕРЖАНИИ ПОСЛЕДА У КОРОВ

Ветеринарная хирургия

46 **АНДРЖЕЕВСКАЯ С.Ф.** 67
ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА
47 **АФАНАСЬЕВА С.И.** 68
ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ
48 **БЕРЕЗОВСКАЯ И.В.** 69
ГИНГИВОСТОМАТИТ КОШЕК (клинический случай)
49 **ВЕРЕМЕЙЧИК В.А.** 71
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНЕСТОФОЛА КАК СРЕДСТВА ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У КОШЕК
50 **ГЕРАЩЕНКОВ А.Р., СОРОКА В.В., РАМАНЮКИН К.Р.** 72
ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА СОБАКАХ
51 **ГРАБКО К.А., ДАВЫДЕНКОВА М.В.** 74
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С ЯЗВОЙ РОГОВИЦЫ
52 **ДУДАРЕВА А.А.** 75
ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФИСТУЛЯРИЗАЦИИ ОВЦЫ
53 **ЖУК А.В.** 76
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНЕСТОФОЛА КАК СРЕДСТВА ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У КОТОВ
54 **ИВАНОВА Е.О.** 77
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КЕТОПРОФЕНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ У СОБАК С ДИАГНОЗОМ «АРТРОЗ»
55 **КАРАНИНА В.Д.** 79
ХИРУРГИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ЭКЗОСТОЗА И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАНУЛЯЦИИ НА ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ ЛОШАДИ
56 **ЛАЗЯНИК Т.А.** 80
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МЕЛОКСИВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА
57 **МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 82
ЗНАЧЕНИЕ АКТИВНОГО МОЦИОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ
58 **МЕТЛИЦКАЯ Д.А.** 83
ПРИМЕНЕНИЕ НЕСТЕРОИДНОГО ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «МЕЛОКСИВЕТ» ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У СОБАК
59 **МЕШИЧ В.А.** 84
РЕАБИЛИТАЦИЯ СОБАК ПОСЛЕ ГЕМИЛАМИНОЭКТОМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОКОВ ДАРСОНВАЛЯ
60 **НАЗМУТДИНОВ Р.Р.** 86
ГЕМАНГИОСАРКОМА У СОБАКИ
61 **ПРИМХА А.В.** 87
СТЕРИЛИЗАЦИЯ КОШЕК ЧЕРЕЗ БОКОВУЮ БРЮШНУЮ СТЕНКУ
62 **РАМАНЮКИН К.Р., ГЕРАЩЕНКОВ А.Р., СОРОКА В.В.** 88
ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КРОЛИКАХ
63 **РУКОЛЬ М.В., ХОДОС В.М.** 90
ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОШАДЕЙ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА
64 **СИКОРСКАЯ Н.П.** 91
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «АНЕСТОФОЛ 5%» ДЛЯ ГУМАННОЙ ЭВТАНАЗИИ СОБАК И КОШЕК
65 **СИМАКОВИЧ А.И.** 93
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ОВК-03 ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ С ГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

66 **ХОДОС В.М., РУКОЛЬ М.В.** 95
АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ЛОШАДЕЙ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА
67 **ХОДОС В.М., РУКОЛЬ М.В.** 96
КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ЛОШАДЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНТИСЕПТИКА ЖДАНОВА
68 **ЧУПРАК Д.И.** 98
ОБОСНОВАНИЕ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛИКОВ

Паразитарные болезни

69 **БОНДАРЬ Е.И.** 99
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ГАЛОФУР» ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ
70 **БОРОДИН А.Ю.** 100
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФАСЦИОЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ
71 **БРЕДИХИНА Е.К.** 101
КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ СОБАК ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ
72 **ГОЙЛО А.Ю.** 103
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ТОЛУТРОКС 2,5%» ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ИНДЮШАТ
73 **ГОНЧАРЕНКО В.В.** 104
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РИВЕРКОНА ПРИ ПСОРОПТОЗЕ У КРОЛИКОВ
74 **ГОРДЕЕНКО В.С.** 105
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУСПЕНЗИИ «ТОРУКОКС 5%» ПРИ ЙМЕРИИДОЗАХ КОШЕК
75 **КУЛЬБАКИНА Е.А., ЗЕЛЕНЯ А.А., СУХОМЕРА Ю.Г.** 107
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРАНУЛЯТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%» ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ КАРПОВЫХ РЫБ
76 **ИЗНАТУЛЛИНА М.В., ШИЛОВА Е.Ю.** 108
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЫ КАК ФАКТОРА ПЕРЕДАЧИ ИНВАЗИЙ
77 **КАБИЦКАЯ Л.В., НИКОЛАЕНКОВА В.А.** 110
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФЕНБЕНДАЗОЛ КМ 20» ПРИ ГЕТЕРАКИДОЗЕ ПТИЦ
78 **КЛАБУКОВ А.С., СИДОРЕНКО А.В.** 111
САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНАНТРОПНЫХ ГОЛУБЕЙ
79 **КОВАЛЕВСКАЯ Н.А.** 112
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ОВЕЦ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
80 **КОЙПИШ С.С., СКРИГАНОВА В.А.** 114
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АВЕРОФАРМ» ПРИ ПАРАСКАРИОЗЕ ЛОШАДЕЙ
81 **МАШКОВА В.О.** 115
БЕЛКОВЫЙ СПЕКТР СЫВОРОТКИ КРОВИ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ СТРОНГИЛОИДОЗОМ ЖЕРЕБЯТ
82 **МЕЛЬНИЦКАЯ А.В.** 116
БОРЬБА С ГНУСОМ И ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА
83 **ОЛЕХНОВИЧ А.А.** 117
ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНВАЗИРОВАННОСТИ ТРИХОЦЕФАЛАМИ СВИНОМАТОК И ПОДСОСНЫХ ПОРОСЯТ
84 **СОЛЕЙЧУК Н.Д., СТОГНАЧЕВА Г.А.** 119
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЛОШАДЕЙ В ХОЗЯЙСТВЕ ООО «МОЛОКО» Г. ВИТЕБСК ФИЛИАЛ «ПОЛУДЕТКИ»
85 **СТОГНАЧЕВА Г.А.** 120
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
86 **СУХОМЕРА Ю.Г., КУЛЬБАКИНА Е.А.** 122
ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КАРПОВЫХ РЫБ ПРИ СМЕШАННЫХ КИШЕЧНЫХ ЦЕСТОДОЗАХ И ПРИМЕНЕНИИ ГРАНУЛЯТА «ФЕНБАЗЕН 22,2%»
87 **ТАЛЫГИНА М.В., СТРЕЧЕНЬ В.Д.** 123
РАСПРОСТРАНЕНИЕ, СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
88 **ХОМЯКОВА А.Д., ДИКУН В.В.** 124
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗЕ СОБАК

89 **ЯКУБЦОВА С.Н., СЫЧИХИНА Д.А.** 126
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКТОПРО» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ

Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология

90 **БАВТРИМОВИЧ Е.О.** 127
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ, СОЧЕТАЮЩЕЙ ПРОГРЕСС-7 И ДИАМЕТОН
91 **БУШАРОВА Ю.В.** 128
ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТРОПОНИНА-I В КРОВИ КОШЕК-НОСИТЕЛЕЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
92 **ВИССАМ КОБАИССЕ** 130
ПАСТЕРЕЛЛЕЗ КОЗ
93 **ВОЛОСЮК Е.И.** 131
ОТРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
94 **ГОРОХ В.А.** 132
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ
95 **КОВЗОВ И.В.** 134
ИЗУЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСНОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭНТЕРИТАХ У ТЕЛЯТ
96 **КОВЗОВ И.В.** 135
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ КРЕМНИЯ
97 **КОРСАК Г.И., МАКАРЕВИЧ А.Г.** 137
ВИРУСНЫЕ ПНЕВМОЭНТЕРИТЫ ТЕЛЯТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
98 **МЕДВЕДЕВА Е.Г., УСТИНОВА О.С.** 138
ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭШЕРИХИЙ И САЛЬМОНЕЛЛ ПРИ ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
99 **ПУРРО К., СЕМЕНОВА В.В.** 139
АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ СЕРЕБРА И ДИОКСИДА КРЕМНИЯ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
100 **СИНИЦА А.Е.** 141
РОЛЬ ВИРУСОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ
101 **СИНИЦА А.Е., КОЗЕЛ Д.П.** 142
СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
102 **СИНИЦА А.Е., МИХНЕВИЧ А.В.** 144
ИММУНИТЕТ У ТЕЛЯТ ПРИ ВИРУСНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ
103 **ШУЛЬГАТ М.А., КУЗНЕЦОВ Е.Е.** 145
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ВЕТЕРИНАРНОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ
104 **ШЕРЕМЕТОВА Д.С.** 147
ВОПРОС АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
105 **ШЕРЕМЕТОВА Д.С., АСТАПЕНКО А.С.** 148
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАЦИЛЛ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
106 **ШИШКИНА И.В., ЯКУБЦОВА С.Н.** 150
ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДВИЖНОСТИ АББЕРАНТНОЙ ФОРМЫ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ (ESCHERICHIA COLI)
107 **ЯКУБЦОВА С.Н., ШИШКИНА И.В.** 151
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ НА ПРИМЕРЕ АББЕРАНТНОЙ РАЗНОВИДНОСТИ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ (ESCHERICHIA COLI)
108 **ЯНЧУК И.В.** 152
ИССЛЕДОВАНИЕ ТИЛОРОНА КАК АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО АГЕНТА

Нормальная и патологическая анатомия. Гистология

109 **АНДРЕЕВА Д.А.** 153
МОРФОМЕТРИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА БОБРА ОБЫКНОВЕННОГО

110 **ВОРОНЧУКОВ В.Н.** 155
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОВАРИОСАЛЬПИНГОПЕРИТОНИТА ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК
111 **ВОРОПАЙ В.А., ГАРДИЕНАК В.И.** 156
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ЭЗОФАГОСТОМОЗА СВИНЕЙ
112 **ВЫСОЦКИЙ А.В.** 158
МОРФОЛОГИЯ ТИМУСА РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ
113 **ГИНИНА Н.Д.** 159
АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯИЧНИКОВ МАРАЛОВ В ПОСТРОДОВОЙ ПЕРИОД
114 **ЗАЙЦЕВА М.А.** 160
АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ АКСОЛОТЛЯ
115 **КОВАЛЕВ К.Д.** 162
ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТРАХЕИ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ЗОНЕ СНЯТИЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ
116 **КОВАЛЁВ К.Д.** 163
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ
117 **КОВАЛЁВ К.Д.** 165
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ
118 **КУЛЬБЕДА Д.П.** 166
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУХОЖИЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СЕРДЦА НОРКИ
119 **КУЦ И.М.** 167
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОШКИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ
120 **ЛАМНИКОВА А.И., БУЛЫГА А.С.** 169
ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТВЕРДОГО НЁБА И ЯЗЫКА ЗАЙЦА
121 **ЛЕВЧЕНКО З.О.** 170
МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯЙЦЕВОДЕ ПЕРЕПЕЛОК В ПЕРИОД ПРЕКРАЩЕНИЯ ЯЙЦЕКЛАДКИ
122 **ЛЕЙМАН Е.В., ЛАЗЯНИК Т.А.** 171
ВЛИЯНИЕ СОРБЕНТА ТЕРРАРИЧ-АНТИТОКСА НА МОРФОЛОГИЮ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ
123 **МИРОНОВА Я.А.** 173
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПСОВЫХ
124 **МИХАЙЛОВСКАЯ П.А., РУТО В.А.** 175
ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ И АНТИБИОТИКОВ НА СТРУКТУРУ КИШЕЧНИКА И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
125 **МИХНЕВИЧ А.В., ЗАНЬКО В.А.** 176
ПАТОЛОГИЯ ПОЧЕК РЕЧНОГО БОБРА (*CASTOR FIBER L.*), ОБИТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ (частный случай)
126 **МОРОЗОВА А.О.** 177
СРАВНЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧКИ МАРАЛА И КОРОВЫ
127 **ПАНКОВЕЦ Е.М.** 179
ВЛИЯНИЕ ВЫПОЙКИ МОЛОЗИВА С ВЫСОКОЙ ОБЩЕЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ
128 **ПЕРЕГУДОВА А.А.** 180
ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ СОБАКИ
129 **ПИАСТРО Е.В.** 181
ОСТЕОМЕТРИЯ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ АНГЛИЙСКИЙ БУЛЬДОГ И НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА
130 **ПОПЛАВСКАЯ К.Д.** 183
МОРФОМЕТРИЯ ЧЕРЕПА СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД
131 **ПТУШКИН С.А.** 184
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КРОЛИКА И ЗАЙЦА
132 **СТАРС К.В.** 186
ОЦЕНКА ДОЛЕВОГО СТРОЕНИЯ ПЕЧЕНИ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИТЕРИЯ НЬЮМЕНА-КЕЙЛСА

133 **СЫЧЕВ С.А.** 187
СТРОЕНИЕ И СИНТОПИЯ ОТДЕЛОВ ТОЛСТОЙ КИШКИ КРОЛИКА ДОМАШНЕГО
134 **ТКАЧЕВ Д.А.** 189
МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ КИСТИ НОРОК
135 **ФЕДУЛОВ А.В.** 190
АРТЕРИАЛЬНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ОБЛАСТИ БЕДРА ЙОРКШИРСКОГО ТЕРЬЕРА
136 **ШАВРОВ С.С.** 191
УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ
137 **ЯНКОВИЧ А.Д.** 193
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛЕГКИХ И ПОЧЕК БЕЛОГО ТИГРА И КОТА ДОМАШНЕГО

Нормальная и патологическая физиология. Клиническая биохимия

138 **АРИФУЛИНА А.Э.** 195
ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ
139 **БЕРШАДСКАЯ А.А., УШАКОВ А.О.** 196
ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА И ТРИГЛИЦЕРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЕБОСТИ
140 **БЕТЬ Е.Н., ДУБРОВА Д.Д.** 197
ВИДЫ ЛЕЙКОЦИТОЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА
141 **БОГДАНОВА М.С., КРАСНОВСКАЯ М.Д.** 198
ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ БИОХИМИЧЕСКОГО И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСОВ ЛОШАДЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ
142 **ГЛАДЫШЕВА А.Е.** 200
ЗНАЧИМОСТЬ БИОХИМИЧЕКСКОГО И КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ У СОБАК И КОШЕК
143 **ГОЛОЯД М.А.** 201
ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ КРОВИ ПОПУГАЕВ ПОДСЕМЕЙСТВА *PSITTACINAE*
144 **ГОНЧАРЕНКО В.В., ЛЕНДИНА Е.И.** 202
ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В КРОВИ КОРОВ В ПАСТБИЩНЫЙ И ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД
145 **ГОНЧАРЕНКО В.В., МИХУНОВА Д.В.** 203
ПРОТЕОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФИТОПРЕПАРАТА
146 **ГОНЧАРОВ Е.А., ЛЯСКО М.В.** 205
ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБЩЕГО АДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА
147 **ДОНЧЕНКО О.Д.** 206
ИЗМЕРЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОГО АМИЛОИДА И КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОШЕК
148 **ДУБРОВА Д.Д., БЕТЬ Е.Н.** 207
ИЗМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА ЯДЕРНОГО СДВИГА В НЕЙТРОФИЛЬНОЙ ГРУППЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА
149 **ЕРМОЛЕНКО А.Г., ЕРМАКОВИЧ М.И.** 208
ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ЛЕЙКОЦИТОВ У ЖЕРЕБЯТ ПЕРВЫХ ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ
150 **ЕРОФЕЕВА Е.В.** 210
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИММУНОГЛОБУЛИНА G У СОБАК
151 **ЗАБОЛОТНАЯ У.Д.** 211
ВЛИЯНИЕ СЕЛЕНА И a-ТОКОФЕРОЛА В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
152 **ЗАБОЛОТНАЯ У.Д.** 212
УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО СЕЛЕН И α-ТОКОФЕРОЛ
153 **НЕКРАСОВА Е.А.** 214
БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОЗ С НАРУШЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА
154 **ПЕТРОВЕЦ Н.В.** 215
ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕЙКОГРАММЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

155 **ПИПКИНА Д.В., МЕДВЕДЕВА Е.Г.** 217
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ И ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ
156 **СТЕПАНОВ В.М.** 218
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОДИАГНОСТИКИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МИОКАРДА У СОБАК
157 **ТАРАСОВ М.С.** 220
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧИ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ
158 **УМЕРЕНКОВА М.В.** 221
СРАВНЕНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ И КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Фармация

159 **БЕЛОУС В.А.** 222
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ТРИСУЛЬФОНВЕТ ОРАЛЕ»
160 **ВЕРЕМЕЙЧИК В.А.** 223
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТИЛАСЕПТ»
161 **ГОНЧАРЕНКО В.В.** 225
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЙОТОЗОЛЬ»
162 **ИВАНОВА Е.О.** 226
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТРИМИН»
163 **КВЕТНИЦКАЯ П.И.** 228
МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДУКЦИЯ КАЛЛУСА *KALANCHOE DAIGREMONTIANA* В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*
164 **НОВИК А.С.** 228
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «СУЛЬТРИМ 240»
165 **ПИПКИНА Д.В., СТРОГАНОВА Д.В.** 230
РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЛИЯ ХЛОРИДА В ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ
166 **ПИПКИНА Д. В., СТРОГАНОВА Д.В.** 231
ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА РЕФРАКТОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
167 **ТИМОШУК Е.В.** 233
АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ *NOCARDIA VACCINII* ИМВ В-7405
168 **ШАФРОНОВИЧ Д.В.** 234
ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МАСТИЛОКС»
169 **ШЕСТАКОВА А.С.** 235
ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «МАСТИФОН»

Ветеринарно-санитарная экспертиза

170 **ВОРОНЦОВА В.В.** 237
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ МОЛОКА НА МОЛОЧНОМ КОМБИНАТЕ «ПЕТМОЛ», АО «ДАНОН РОССИЯ»
171 **КАРМОВА Д.Х.** 238
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО
172 **ЛАРИНА К.С.** 239
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ВЕТСАНОЦЕНКА КОЛБАС, КОТОРЫЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НА ЖИТНЕМ РЫНКЕ Г. ЖИТОМИРА
173 **САЦУК А.И.** 240
МЯСО ЛОСЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК МЯСНОГО СЫРЬЯ
174 **СКЛАДЕНКО Т.В.** 241
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ВЕТСАНОЦЕНКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД
175 **СТРУКОВА П.И.** 243
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ТУШ И ОРГАНОВ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ГЕПАТОЗОМ

ЭКОНОМИКА АПК. ЗООТЕХНИЯ. ЭКОЛОГИЯ

Экономика АПК

176 **АНОДЧЕНКО А.М.** 245
ПРОМЫШЛЕННОЕ СЫРОДЕЛИЕ В БЕЛАРУСИ: ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

177 **АНОДЧЕНКО А.М.** 246
АНАЛИЗ ВИТЕБСКОГО РЫНКА РОЗНИЧНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ ЖИРНЫХ СЫРОВ

178 **БАЙБАК Е.А.** 247
ЦЕНОВАЯ И МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ ГОРОДА МИНСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

179 **БОНЬКО А.А.** 248
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУТЕЙ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СУП «ПИНСКДРЕВ-АГРО» ПИНСКОГО РАЙОНА

180 **БОРБОСОВА А.А.** 250
АССОРТИМЕНТНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СУХИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОШЕК В СПЕЦИАЛЬНЫХ ТОРГОВЫХ ОБЪЕКТАХ ГОРОДА ВИТЕБСКА

181 **ВИНИЧЕНКО О.А.** 251
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В КСУП «СУДКОВО» ХОЙНИКСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

182 **ГОНЧАРЕНКО О.В.** 253
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО» КАЛИНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

183 **ГОНЧАРЕНКО О.В.** 254
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РЕЗЕРВЫ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ АГРОКЛАСТЕРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО» КАЛИНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

184 **ГОРБАЧЁВА Д.И.** 256
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИТЕБСКОГО РЫНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

185 **ГОРБАЧЁВА Д.И.** 257
АНАЛИЗ ВИТЕБСКОГО РЫНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

186 **КАПУНКИН С.Д.** 259
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАО «АГРОКОМБИНАТ «ЗАРЯ» МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

187 **КАЧАН В.А.** 260
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАО «АСБ «АГРО-НОВАТОР» БЕШЕНКОВИЧСКОГО РАЙОНА

188 **КАЧАН В.А.** 262
МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

189 **КИНДРУК У.С.** 263
ОСОБЕННОСТИ МЯСОПЕРЕРАБОТКИ (ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ) В УСЛОВИЯХ ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

190 **КОМЛЕВА М.С.** 264
ИССЛЕДОВАНИЯ ВИТЕБСКОГО РЫНКА ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ СРЕДСТВ

191 **КРУГЛОВА Ю.А.** 266
УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО» ФИЛИАЛА «ТЕПЛИЧНЫЙ» ОРШАНСКОГО РАЙОНА

192 **КУЗЬМИНА В.Н.** 267
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МОЛОЧНОТОВАРНОГО СКОТОВОДСТВА В ОАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

193 **МАЛЯРЕВИЧ Т.С.** 268
ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ

194 **НАУМЕНКОВА А.В.** 270
ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

195 **НЕФЕДОВА О.С.** 271
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В КУСХП Э/Б «ТУЛОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

196 **ОЛЕХНОВИЧ В.И.** 273
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ В МОЛОЧНОТОВАРНОМ СКОТОВОДСТВЕ СПК «СТАВОКСКИЙ» ПИНСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

197 **СЕЗЕН С.Г.** 274
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПК «ЛОГИШИН» ПИНСКОГО РАЙОНА

Зоотехния

198 **АЙМАММЕДОВ М.С.** 276
БИОГЕОЦЕНОЗ ОВЦЕВОДСТВА ТУРКМЕНИСТАНА
199 **АРТЮХОВСКАЯ А.А.** 277
ВЛИЯНИЕ РОБОТИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВОК НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ
200 **БАДУН Е.Г.** 279
КОНТАМИНАЦИЯ МИКОТОКСИНАМИ КОРМОВ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
201 **БЕЗУГЛАЯ Ю.Д.** 280
ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В КРУПНОМ АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
202 **БОРИСЕВИЧ А.С.** 281
ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В ОАО «РУДАКОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА
203 **БУГАЕВ Е.Г.** 282
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ
204 **ВАЛЬШОНОК Е.О.** 284
ПОСТУПЛЕНИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (ТЕЛОК) ПО КАТЕГОРИЯМ УПИТАННОСТИ НА ОАО «БОБРУЙСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»
205 **ВОРОБЕЙ Н.А., КОСУХА О.Н.** 285
ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА
206 **ГОНЧАРОВ О.О.** 287
СЕРТИФИКАЦИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ HALAL НА ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»
207 **ГОНЧАРОВ О.О.** 288
ОСОБЕННОСТИ УБОЯ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ HALAL
208 **ГРИГОРЬЕВ С.И.** 290
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРОССИРОВАНИЯ ЛИНИЙ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
209 **ГУЛЯЕВА В.А., ЛЕДЯЕВА М.А.** 291
ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ
210 **ДАЙБОВА М.Е.** 293
ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК РАЗНЫХ СЕМЕЙСТВ ЗАВОДСКОГО ТИПА ПОРОДЫ ЙОРКШИР
211 **ДОЙЛИДОВА В.В.** 294
ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ТРЕХПОРОДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ
212 **ЕСИПОВИЧ И.Я.** 296
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ЮЖНЫЙ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
213 **КАЗАК Н.И.** 297
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА «СИБИРСКОЕ ПОДВОРЬЕ» ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ И УМЕНЬШЕНИЯ ПАДЕЖА ПЕРЕПЕЛОВ ЭСТОНСКОЙ ПОРОДЫ
214 **КАЛЮЖНЫЙ И.Ю.** 298
АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В ГП «ЕЛЬСКОЕ ПОЛЕСЬЕ» ЕЛЬСКОГО РАЙОНА
215 **КОМЛЕВА М.С.** 300
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
216 **КОТ А.А.** 301
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ
217 **КОТОВ Э.И.** 303
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЕМКИ ЗЕРНА НА ПТУП «ГОРЕЦКИЙ ЭЛЕВАТОР»
218 **КОЦУР А.С.** 304
ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

219 **КРЫЦЫНА А.В.** 306
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА
220 **КУРИЛЕНКО Н.В.** 307
ПОСЛЕДОИЛЬНАЯ ОБРАБОТКА СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ СРЕДСТВОМ «ANKAR PROFI 25» И ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА
221 **ЛЫТИНА М.А.** 309
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СКВАШИВАНИЯ И ВЫХОД ТВОРОГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИИ МОЛОКА РАЗНОГО СОРТА
222 **МАЛЯРЕВИЧ Т.С.** 310
КОМБИКОРМОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОШНИЦКИЙ КОМБИКОРМОВЫЙ ЗАВОД»
223 **МЕЛЕХ Ю.С.** 312
ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ С ИХ ЖИВОЙ МАССОЙ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ
224 **МУРЗИН Э.А.** 313
ПРОИЗВОДСТВО МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ЗНАКОМ «ХАЛЯЛЬ»
225 **МЯГЧИЛО А.Р., ВОДОДОХОВА Е.А.** 315
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
226 **ОЛОНЦЕВ В.А.** 317
ГОЛШТИНИЗАЦИЯ ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА НА ПРИМЕРЕ ЧАСТНОГО ХОЗЯЙСТВА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
227 **ПАНКОВЕЦ Е.М.** 318
ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ НИЗКОГО КАЧЕСТВА НА ОБЩУЮ ТОКСИЧНОСТЬ МОЛОЗИВА У КОРОВ
228 **ПАЦОВСКИЙ И.А.** 319
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СТАДА ОАО «МОЛОТКОВИЧИ» ПИНСКОГО РАЙОНА
229 **ПЕРЕГУДОВА А.А., ЕВСЕЕВА Т.С.** 321
ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ
230 **САМОНОВА О.Л., ПАПЕНКОВ К.Р.** 322
ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТЦА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В СТАДЕ ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ЮЖНЫЙ»
231 **САФИНА А.Р.** 324
ОЦЕНКА ЭТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ С УЧЕТОМ ИХ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗИРОВАННОГО ДОЕНИЯ
232 **СЕЛЕЗНЁВ С.В.** 325
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «БЕЛАВИТ-ФОРТЕ»
233 **СОСНОВСКАЯ А.Ю.** 327
ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ
234 **СОСНОВСКАЯ А.Ю.** 328
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗРАСТА И ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ СПЕРМЫ
235 **СУКОВА Ю.А., МОХАММАД Б.З.** 330
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ С РАЗНОЙ ДОЛЕЙ ГЕНОТИПА ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ В СТАДЕ КСУП «КРИВСК» БУДА-КОШЕЛЕВСКОГО РАЙОНА
236 **ТОЛКАЧ Е.А.** 331
ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
237 **ТОЛКАЧ Е.А.** 333
ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ ДОЙНОГО СТАДА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЛОКА
238 **ФИЛИПОВ Д.И.** 334
ВЛИЯНИЕ МОЛОЗИВА РАЗНОГО КАЧЕСТВА НА РОСТ ТЕЛЯТ
239 **ФИЛИТАРИН О.А.** 336
ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БУДУЩИХ КОРОВ
240 **ЧЕКАЛИНА К.С.** 338
ПРОБЛЕМЫ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ В ООО «ТЮЛЯЧИ АГРО» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Экология

241 **БИ КАЙСЮАНЬ** 339
ЗАЩИТА РЕДКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ В КИТАЕ
242 **ГРИНЬ И.В.** 340
СПОСОБ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИХ ХИМИЧЕСКИХ ОТХОДОВ
243 **ЛАЗЯНИК Т.А.** 341
ЦЕЗИЙ-137 – ИСТОЧНИК ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЗУБРА ГПНИУ «ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК»
244 **ЛЕШАКОВА В.Ю.** 343
ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА НА МИКРОПОПУЛЯЦИЮ ЗУБРОВ ГПНИУ «ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК»
245 **ОБЛОВАЦКИЙ Н.И.** 344
ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ, ВОДОРОДНОГО И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛОДНОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
246 **ТРЕТИННИКОВА А.И.** 345
БИОСФЕРА И МОЛОДОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Агрономия

247 **КУЗНЕЦОВА Е.В., КУЗЬМИН К.А.** 347
ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР
248 **МОСКАЛЕВА А.Д.** 348
УЛУЧШЕНИЕ ВЫРОДИВШИХСЯ ЛУГОВЫХ ТРАВОСТОЕВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПУТЕМ ПОДСЕВА БОБОВЫХ ТРАВ В ДЕРНИНУ
249 **НОВИКОВА М.Д.** 350
БИОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ НИКАНДРЫ ПУЗЫРЕВИДНОЙ И ЕЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ
250 **САНОЦКИЙ Д.В.** 351
ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ В КСУП «ВИДИБОРСКИЙ» СТОЛИНСКОГО РАЙОНА
251 **ФЁДОРОВ О.Г.** 352
ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МЕДНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЯТЛИКА ЛУГОВОГО
252 **ШЕЛЕХОВ Д.А.** 354
ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ СИЛЬФИИ ПРОНЗЕННОЛИСТНОЙ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

253 **ВАСИЛЕВИЧ А.В., ЩЕТИНА А.С.** 356
ПОЛИТИКА ГЕНОЦИДА НА ОККУПИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
254 **ВАСИЛЬЕВА А.А.** 357
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ
255 **ВЛАСЮК М.А.** 359
С.С. ЕВСЕЕНКО И РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА
256 **ГАЛАХОВА К.К., ПОТАПЧУК А.А.** 361
БОДИПОЗИТИВ В СРЕДЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ
257 **ГАЛКИНА Е.О.** 362
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ
258 **ГВОЗДОВСКАЯ Д.К.** 364
УЗНИКИ ОСВЕНЦИМА: ОСИПЧУК НИНА АЛЕКСАНДРОВНА
259 **ГЕЦЕВИЧ А.В.** 365
РОЛЬ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ
260 **ДИКУН В.В.** 367
СОВЕТСКИЕ СНАЙПЕРЫ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
261 **ДУБРОВА Д.Ю.** 368
ДОМИНИРУЮЩИЕ МОТИВЫ УЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ
262 **ЕВСЕЕВА Т.С., ПЕРЕГУДОВА А.А.** 369
ПРОБЛЕМА СМЕРТНОЙ КАЗНИ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

263 **ЕРМОЛАЕВА Е.В., ШЕСТАКОВА А.С.** 371
МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
264 **ЕРМОЛАЕВА Е.В., ЩЕТИНА А.С.** 372
РАЗВИТИЕ ПЕТ-ТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИУМЕ
265 **ЖДАНОВИЧ А.А.** 373
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВОПОЛОЖНИКА ЭТОЛОГИИ КОНРАДА ЛОРЕНЦА
266 **ЖУКОВА А.А.** 374
ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ НАИМЕНОВАНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ, В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ
267 **ЖУКОВСКИЙ Н.А.** 376
ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС ФИЛОСОФИИ: К ВОПРОСУ ОБ ОСНОВНЫХ СТРАТЕГИЯХ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКИ
268 **ЖУРАВКОВА А.А., МОГУЛЕНКО П.С.** 377
ЭВТАНАЗИЯ: ЗА И ПРОТИВ
269 **ЗАПЛАВА К.И., ЗАЙЦЕВА М.А.** 379
ЗНАЧЕНИЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ
270 **ИВАНОВА В.М.** 380
НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В АНГЛИЙСКИХ ИДИОМАХ
271 **ИВАНОВА Е.О., ШЕСТАКОВА А.С.** 381
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ
272 **ІВАНОВА Я., СЯРВЕТНІК Л.** 383
АСАБЛІВАСЦІ РАЗВІЦЦЯ ЗААЛАГІЧНАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ Ў 20-Х ГГ. ХХ СТ.
273 **КОБРИНЕЦ А.О.** 384
АНГЛИЙСКИЕ ИДИОМЫ С НАЗВАНИЯМИ ЖИВОТНЫХ
274 **КОВАЛЁВ К.Д., ЯНКОВИЧ А.Д.** 386
ВКЛАД В СТАНОВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ И САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОФЕССОРА ГОРЕГЛЯДА Х.С.
275 **КОВАЛЕНОК Н.П.** 387
ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ И БИОФИЗИКИ
276 **КРАСНАЯ А.Е.** 389
АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ НАДПИСЕЙ НА ОДЕЖДЕ УЧАЩИХСЯ АГРАРНОГО КОЛЛЕДЖА
277 **КРЫЖЫК Я.Р.** 390
КРУГЛЯНСКІ РАЁН У ГАДЫ НЯМЕЦКА-ФАШЫСЦКАЙ АКУПАЦЫІ
278 **КУДИНА А.В.** 392
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА
279 **МАРЧЕНКО А.В.** 393
СЕМЬЯ И СВАДЕБНЫЕ ТРАДИЦИИ ЯПОНИИ
280 **МИХУНОВА Д.В.** 394
МИФОЛОГИЗМЫ В ЛАТИНСКИХ И РУССКИХ НАЗВАНИЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
281 **НОВИКОВА М.А.** 395
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АНТИФАШИСТСКОЙ ПОДПОЛЬНОЙ ГРУППЫ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПАВЛА ЧИРКУНА
282 **ПАНТЕЛЕЙЧИК В.С.** 396
ИСТОРИЯ РЕЦЕПТОВ
283 **ПИПКИНА Д.В.** 398
ЭТИМОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ЛАТИНСКИХ АНАТОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ
284 **ПОДРЕЗ Ю.В.** 399
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ: ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ
285 **ПОДШИВАЛОВ С.А.** 400
АРКАДИЙ КАМАНИН - САМЫЙ ЮНЫЙ ЛЕТЧИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
286 **РЕУТЕНКО М.А., ДУДАЛЬ Е.А.** 402
ПРОТОТИПЫ ДОКТОРА АЙБОЛИТА
287 **РЕУТЕНКО М.А.** 403
СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЕ РАССМОТРЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОДИНОЧЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ
288 **РУДЕНКО О.И.** 405
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ БИОЭТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ИССЛЕДОВАНИЙ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ЖИВОТНИМИ
289 **РЯБУХА Э.В.** 406
ИСТОРИЯ ВИТЕБСКОГО ГЕТТО
290 **САЦУК А.Д.** 408
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗДЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ: ЖОДИНСКАЯ ЖЕНСКАЯ ГИМНАЗИЯ

291 **СВИРИДЕНКО Е.И.** 409
ГЕРМАНИЗМЫ В БЕЛОРУССКОМ ЯЗЫКЕ
292 **СЕРГЕЙЧИК В.А.** 410
МИРОВОЙ ОПЫТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ БРОДЯЧИХ ЖИВОТНЫХ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ
293 **СИДОРОВИЧ А.В.** 412
ДЕНОМИНАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
294 **СМИРНОВА В.А.** 413
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
295 **СМОЛЬСКИЙ И.В.** 415
СТАНОВЛЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ
296 **СТАРС К.В.** 417
КОЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД В КОНТЕКСТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПАРАДИГМЫ ЧЕЛОВЕКА
297 **СТАРС К.В.** 418
КАК СОЛДАТЫ КРАСНОЙ АРМИИ В БЕРЛИНЕ СПАСАЛИ НЕМЕЦКИХ ДЕТЕЙ
298 **ТАЛЫГИНА М.В.** 420
МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ
299 **ТРАШКОВА Д.И.** 421
СВАДЕБНЫЕ ТРАДИЦИИ В БЕЛАРУСИ
300 **ТРЕТЬЯКОВА А.В., ХАМИДИ Е.З.** 423
САМООЦЕНКА ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА
301 **УСЕНКО Б.А.** 424
СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ (СМИ) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОСПРИЯТИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ
302 **ЧЕУРИНА Е.В.** 426
ЖЕНЩИНА И ВЛАСТЬ
303 **ШЕРЕМЕТОВА Д.С.** 427
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ГЛОБАЛИЗАЦИИ

ISBN 978-985-591-084-9