

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научные проблемы производства
продукции животноводства и улучшения ее
качества**

*Материалы XXXVI научно-практической конференции
студентов и аспирантов*

20-21 мая 2021 года

Брянская область, 2021

УДК 001:636 (06)

ББК 72:45/46

Н 34

Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXVI научно-практической конференции студентов и аспирантов, 20-21 мая 2021 г. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. – 210 с.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Малявко И.В. – директор института ветеринарной медицины и биотехнологии, доцент;

Адельгейм Е.Е. – ответственный редактор, секретарь НИРС факультета, доцент кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ от 16.06.2021 года, протокол №8.

Материалы конференции (доклады) напечатаны с электронных носителей, представленных авторами, которые отвечают за возможные неточности в тексте.

© Коллектив авторов, 2021

© Брянский ГАУ, 2021

СОВРЕМЕННЫЕ ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ЦЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ

*Агапова К. А., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук
Усачёв И. И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: болезни животных, гомеопатические препараты, патологические процессы и состояния.

Введение. Известно, что постоянно меняющаяся экологическая обстановка среды обитания животных, организм которых насыщен различными вредоносными компонентами, а именно тяжелыми металлами, радионуклеидами, диоксинами и др., требует новых подходов к лечению и профилактике болезней макроорганизма [1,3,13,14,15-18]. В этой связи интерес исследователей и ветеринарных специалистов, обслуживающих животных, вызывают гомеопатические препараты. Отличающиеся весьма низкой токсичностью или полным отсутствием таковой [2, 3]. Современная медицина по-разному трактует эффективность гомеопатических препаратов, от незначительного эффекта до полного отсутствия такого. Информация по этим фармакологическим средствам разрознена и не систематизирована, особенно тех препаратов, которые разработаны и выпускаются фармацевтической промышленностью последние 5-10 лет.

Цель работы: представить основные достоинства и систематизировать результаты исследований отечественных и зарубежных ученых, касающихся применения гомеопатических препаратов в ветеринарной медицине. Представить краткое заключение о перспективе их использования в ветеринарной практике.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили научно-теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Использовали метод научного ретроспективного анализа с последующим обобщением и заключением по исследуемому материалу.

Результаты исследований и их обсуждение. Гомеопатия относится к нетрадиционным методам врачевания в гуманной и ветеринарной медицине. Представляет собой научно обоснованную систему лечения, основанную на применении малых доз лекарственных средств, приготовленных особым образом. В больших дозах вызывающих у здорового человека симптомы, сходные с признаками той болезни, которая подлежит излечению. Успех гомеопатического лечения определяется соответствием состояния больного и признаков, которые вызывает лекарственное средство у здорового животного в больших дозах. Гомеопатические средства, назначенные в дозах классической фармакологии, обязательно вызовут обострение заболевания. Чтобы добиться угасания признаков, в гомеопатии выбирают дозу более слабую, чем та, что использовалась

в эксперименте. Достаточно самого малого количества лекарства для оптимального влияния на пораженные органы и ткани.

В настоящее время принципом гомеопатии считают выбор наиболее эффективных минимально возможных доз лекарственного средства, оказывающих лечебный эффект на болезнь и состояние пациента. Гомеопатия как научная дисциплина начала изучаться сравнительно недавно, поэтому на сегодняшний день единой рациональной классификации гомеопатических препаратов, с физико-химической и технологической точки зрения, не существует.

Однако сравнительно большое количество лекарственных форм, применяемых в гомеопатии, говорит о необходимости предварительной их систематизации [2,3,12]. Анализ научных работ отечественных и зарубежных ученых, работающих в этом направлении, показывает перспективность классификации лекарства по агрегатному состоянию и способу введения. В соответствии с этой классификацией все лекарственные формы, используемые в гомеопатии, разделяют на четыре группы:

I. Гомеопатические препараты твердой консистенции: к ним относят порошки, гранулы, таблетки.

II. Гомеопатические лекарственные средства жидкой консистенции: растворы, инъекционные препараты, капли, масла, линименты (оподельдоки).

III. Гомеопатические препараты мягкой консистенции: мази, суппозитории.

IV. Гомеопатические препараты газообразной консистенции: спреи. Однако, такая классификация не позволяет оперативно выбрать оптимальное средство в системе пациент-патология-гомеопатический препарат. В этой связи следует отметить дисперсологическую (технологическую) классификацию, разработанную профессором А. С. Прозоровским, он характеризует все лекарственные формы в аптечной технологии с точки зрения физико-химических свойств входящих в нее веществ [12].

V. Гомеопатические препараты также следует рассматривать как физико-химические системы, имеющие определенную внутреннюю структуру. Свободно - дисперсные системы: системы с воздушной дисперсионной средой. К этой подгруппе относятся порошки (тритурации), которые получают путем растирания нерастворимых минералов и различных химических соединений, а также растений или их частей (корни, семена и т. д.). В данной системе дисперсионной средой служит воздух. Системы с жидкой дисперсионной средой. Эта подгруппа охватывает все жидкие лекарственные формы: эссенции, настойки, растворы, капли, масла.

Вместе с тем и эта классификация не позволяет ветеринарному врачу оперативно принимать решение в выборе и применении гомеопатического препарата больному животному. На наш взгляд, с практической точки зрения, все гомеопатические препараты, применяемые в ветеринарной медицине, удобнее классифицировать в зависимости от патологических процессов и местах их локализации.

Болезни сердечно-сосудистой системы (ревматизм, ревмокардит): аконитум, бриония, рус, токсикодендрон, арника, феррум фосфорикум, фосфор, кро-

талгос (лахезис), аконитум, белладонна, апис, бриония, рус, токсикодендрон, фитолякка.

Узловая эритема: ледум, апис, манганум, рус, токсикодеидрон, сульфур йодатум.

Ревматические пороки сердца: арника, рус токсикодендрон, кальмия, кактус, найя, ацидум гидроцианатум, спигелия, дигиталис, фосфор, сульфур, апоцинум, иберис.

Гипертоническая болезнь: адреналинум, аконит, арника, аурум, муриатико-натропат, аурум йодатум, аурум муриатикум, барита карбоника, барита муриатика, барита йодата, игнация, иератрум вириде, глоноин, плюмбум, калькареа флюорика, лахезис, стронциана карбоника, фосфор, сульфур, ликоподиум, вискум альбум, нукс югланс.

Ишемическая болезнь сердца. Атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз: арника, калькареа арсеникоза, аурум йодатум, калькареа флюорика, кратегус, барита карбоника, кактус, аноцинум, ацидум гидроцианатум, самбукус, найя, табакум, кали карбоникум, ликоподиум (холес-теринум).

Стенокардия: арника, глоноин, аконитум, купрум, купрум арсеникум, ацидум гидроцианатум, латродектус, кактус, табакум, всратрум, арсеникум альбум.

Флебиты и тромбфлебиты: арника, калькареа флюорика, випера, ботроис, милелетус, эскулюс, пульсатилла, ацидум флюорикум, сепия, сульфур, арсеникум альбум, графит.

Эндартерниты, атеросклероз периферических артерий: купрум, купрум арсеникум, крогалюс, апис, белладонна, арника, секале, плюмбум, барита карбоника, лахезис, ботропс.

Болезни органов дыхания (острые респираторные заболевания, грипп): аконитум, бриония, белладонна, эуфразия, эвнаториум перфолеатум, феррум фосфорикум, гельземин, арсеникум, альбум, баптизия, аллиум цепа, аммониум броматум, стикта, фосфор, каустикум, кали бихромикум, румекс, дрозера.

Ангина (острый тонзиллит): аконитум, белладонна, фитолякка, меркуриус солюбилис, найя (лахезис), апис.

Бронхит острый (обострение хронического): аконитум, белладонна, бриония, ипеакауана, кали бихромикум, аммониум муриатикум, аммониум броматум, пульсатилла, тартарус эметикус.

Бронхит хронический; эмфизема легких, пневмосклероз: кали бихромикум, пульсатилла, гринделия, алюмина, феллаидриум экватикум, сенега, дулькамара, натри сульфурикум, квербахо, силицея, аммониум карбоникум, лауроцеразус, лобелия.

Бронхопневмония: аконитум, бриония, феррум фосфорикум, фосфор, сульфур, гепар сульфур, калькареа йодата, силицея.

Бронхиальная астма: самбукус, арсеникум альбум, аммониум карбоникум, купрум, купрум арсеникум, гринделия, ипеакауана, кали бихромикум, тартарус эметикус, стибиум арсеникум, лобелия, вискум альбум.

Плеврит: аконитум, бриония, апис, кантарис, сульфур.

Болезни органов пищеварения (стоматит): меркуриус солюбилис, боркас, кансикум, гидрастис, кали муриатикум, аргентум нитрикум, ацидум нитрик, ацидум сульфурикум, ацидум муриатикум, гепар сульфур.

Рефлюкс-эзофагит, недостаточность кардан: ацидум гидроцинатум, иайя, купрум, кали карбоникум, аргентум нитрикум, нукс мошата, робиния, арсеникум альбум, натри фосфорикум, каписикум, карбо вегетабилис.

Гастрит острый (алиментарный): арника, антимиониум крудум, нукс вомика.

Гастрит хронический анацидный: ацидум нитрикум, алюминия, антимиониум крудум, пульсатилла, карбо вегетабилис, ликоподиум, цикламен, хина, графит, сульфур.

Гастрит хронический гиперацидный (пилородуоденит, гастродуоденит): ацидум, сульфурикум, анакардиум, колоцинт, магнезия фосфорика, диоскорейя, робиния, натрий фосфорикум, нукс вомика, бисмут, арсеникум альбум, капсикум, ирис.

Язвенная болезнь желудка: арсеникум альбум, аргентум нитрикум, бисмут, орнитогалле, кондураиго, бриония, силицея, календула.

Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки: калий бихромикум, уранум, бисмут, орнитогалле, календула, силицея и все препараты, применяемые при пилородуодените.

Желчно - каменная болезнь: калькареа, карбоника, берберис, ликоподиум, хина, хелидониум, колоцинт, нукс вомика, бриония, магнезия, фосфорика, меркуриус дульцис, кардус, долихос.

Хронический холецистит, хронический холангит: меркуриус солюбилис, меркуриус дульцис (лахезис), бриония, хелидониум, акоиитум, нукс вомика.

Хронический гепатит и цирроз печени: фосфор, бриония, магнезия муриатика, хелидониум, лептандра, арсеникум альбум, нукс вомика, гидрастис, подофилум, кардус, ликоподиум, геллеборус, хина, меркуриус дульцис.

Хронический энтероколит (обострение): арсеникум альбум, камфора Рубини, купрум, вератрум альбум, алоэ, подо-филлум, нукс вомика, меркуриус коррозивус, хина, ипеакауана, колоцинт, магнезия фосфорика, доскорейя, сульфур, коллинзония, натрий сульфурикум.

Раздраженная толстая кишка: нукс вомика, хина, аргентум нитрикум, ацидум фосфорикум, сульфур, колоцинт, диоскорейя, хамомила, магнезия фосфорика, купрум, алюминия, бриония, силицея, гидрастис, опиум, плюмбум, графит, ликоподиум, магнезия муриатика, натри муриатикум, грациола, туя, платина (сепия).

Геморрой, проктит: алоэ, меркуриус коррозивус, коллинзония, нукс вомика, сульфур, эскулюс, графит, ботропс, гамамелис, белладонна.

Трещины прямой кишки, параректальный свищ: ацидум нитрикум, пеония, ратания, берберис, силицея, графит.

Мочекаменная болезнь (при оксалатных камнях в моче постоянно много оксалатов и оксалатовый песок) назначают ацидум оксаликум б, 12.

При нарушении фосфорного обмена и фосфорных камнях назначают ацидум фосфорикум б, 12, литиум карбоникум и литиум бензоикум ЗХ, б, показанный при оксалатных и уратных камнях.

В этих случаях рекомендуются как (дренажные) средства ликоподиум 12, который показан также при избытке уратов в моче, и солидаго 3X, 3, содействующее вымыванию избытка различных солей из тканей. Боли, усиливающиеся при движении, соответствуют бриония 3X, 3, берберис 3X, 3.

Колоцинт 3X, 3 по очереди с калькареа карбоника 12,30 не только купируют приступ почечной колики, но показаны в межприступном периоде; берберис более эффективен при правосторонней колике.

Для прекращения гематурии, во время приступа или после него назначают гамамелис 2X, 3X, феррум ацетикум 2, 3, арника 2X, 3X, 3, госсипиум 3, б, хина 2X — при повторных почечных коликах при смешанных камнях с большим осадком в моче.

При рефлекторной задержке мочи с болями и анурией можно назначать нукс вомика 3,6, колоцинт 3X, 3, плюмбум 6,12, диоскорея 3X, 3, калий фосфорикум 3,6, миллифолиум 1,2X, 3, парейра 1,2, (также назначается при жгучих болях по ходу мочеиспускательного канала и дизурии).

В случае присоединившейся инфекции и пиурии назначают лахезис 6,12, силицея 3, сульфур 3, б, гепарсульфур 3,6, каустикум 6, 12, эквизетум 3,6.

Таким образом, при мочекаменной болезни врачи гомеопаты рекомендуют: ликоподиум, берберис, феррум, ацетикум, эквизетум, литиум бензоикум, ацидум фосфорикум, колоцинт, диоскорея, парейра, сарсапарилла, нукс вомика, хамомилла, антимопиум крудум, ацидиум бензоикум, колхикум, формика руфа, ледум, литиум карбоникум, сульфур, уотика, гвайякум, солидаго.

Острый цистит, пнелоцнетит: контарис, капсикум (каустикум), химофилла, дулькамара, меркуриус солубилис, парейра, сабина, сарсапарилла, стафизагрия, териднон, эквизетум.

Хронический пиелонефрит: меркуриус солубилис, геиар сульфур, силицея, солидаго.

Хронический гломерулонефрит: апис, арсеникум альбум, белладонна (каустикум), меркуриус коррозивус, плюмбум, фосфор, теребентина, калий питрикум, геллеборус, аргентум нитрикум, прунус, бульбус сцилле.

Нефроптоз: ликоподиум, сепия, арника, калькареа флюорика.

Энурез: каустикум, рус ароматика, эквизетум, феррум фосфорикум, купрум.

Атония мочевого пузыря: арника, алюмин.

Болезни суставов (артрозо-артриты, остеохондроз, препараты): калькареа флюорика, рус токсикодендрон, бриония, апис, гекла лава, аммоний муриатикум, калий йодатум, стафизагрия, ранункулюс бульбозус, сангвинария, нукс мошата, силицея, натри сульфурикум, феррум, теридион, хининум сульфурикум, хина, магнезия муриатика, актеа спиката, гнафилиум, виола одората, арника, фитолякка.

Ревматоидный полиартрит: апис, белладонна, бриония, меркуриус, солубилис (каустикум), фитолякка, аммоний фосфорикум, рус, токсикодендрон, аконитум, феррум фосфорикум (лахсзис).

Подагрическая артропатия: ликоподиум, берберис солидаго, колхикум, ледум, гвайякум, литиум бензоикум, ацидум бензоикум, сарсапарилла, рус токсикодендрон, бриония, белладонна, апис, феррум фосфорикум [2]. Большую ра-

боту по изучению гомеопатических препаратов, применяемых в ветеринарной медицине, провела профессор Новосадюк Т. А. Ею сформулирована и предложена научная концепция применения гомеопатического метода в лечении и профилактике болезней животных [3,19].

За последние несколько лет разработаны и выпускаются фармацевтической промышленностью следующие гомеопатические препараты: кафорсен – регулятор минерального обмена, травма – гель – наружное противовоспалительное средство широкого применения, эвинтон – иммуностимулятор, веракол – воспалительные процессы в пищеварительной системе, ковертал – гепатопротектор, мастометрин – высокоэффективный препарат при заболеваниях репродуктивных органов животных, лиарсин – общетонизирующий препарат, гормель – гиподисфункция яичников и гипофиза. Следует отметить, что между гомеопатическими и не гомеопатическими методами лечения нет антагонизма, при необходимости их можно использовать одновременно. Вместе с тем, в доступной литературе, мы не нашли информацию, раскрывающую влияние гомеопатических препаратов на кишечную микрофлору, коррекцию дисбиотических процессов и поддержание стабильности кишечной микробиоты [5, 7, 8, 9, 10, 11].

Заключение. Гомеопатические препараты являются перспективной фармакологической группой, позволяющих оказать помощь пациенту, в организме которого присутствуют высокие содержания токсических компонентов. Однако, выбор наиболее эффективного гомеопатического средства у животных с различными патологиями, как и совершенствование классификаций требует дополнительных исследований.

Список литературы

1. Бурбелло А.Т., Щабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клиничко-фармакологический справочник практикующего врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
2. Иванова К. Принципы и сущность гомеопатического метода лечения. СамИздат, 2000. С. 181-186.
3. Новосадюк Т.В. Теоретические и практические основы применения гомеопатических средств в ветеринарии: автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.04 / Рос. акад. с.-х. наук, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». СПб., 2008. 41 с.
4. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А–Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
5. Савченко О.В., Усачев И.И. Микробиоценозы химуса тощей кишки овец и ягнят в раннем постнатальном онтогенезе // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. Вып. 2. С. 106-107.
6. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. НИИ эксперим. ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. М., 1994. 24 с.
7. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 73-77.
8. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фекаса у овец: монография. Брянск. Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 320 с.
9. Нормативы кишечной микрофлоры у овец: метод. указания / И.И. Усачев, В.Ф. Поляко, В.В. Пономарев, Н.Н. Чеченок, К.И. Усачев, И.В. Каничева, О.В. Гомонова. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 48 с.

10. Микробиоценоз взрослых овец в различные сезоны года / Н.Н.Чеченок, О.В. Савченко, И.И. Усачев, К.И. Усачев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 3. С. 71-72.
11. <http://zoovet.info/vet-knigi/107-zyvotnovodstvo/bolezni-zh-kh/6248-metody-dezinfektsii>
12. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Гамко Л.Н. Влияние скармливания пробиотиков на микроморфологию печени свиней // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С.72-75.
13. Гаева В.А., Минченко В.Н., Гамко Л.Н. Морфология печени свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Ветеринария. 2014. № 1. С. 40-43.
15. Ващекин Е.П., Минченко В.Н. Морфофункциональное состояние печени и почек у бычков при скармливании зерна узколистного люпина // Сельскохозяйственная биология. 2008. Т. 43, № 6. С. 71-77.
16. Смирнова Г.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Диагностика и лечение заболеваний мочевыделительной системы кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIII науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2017. С. 71-73.
17. Скачков Е.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Диагностика и лечение хронической почечной недостаточности кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 72-78.
18. Сычева Г.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Бронхиальная астма кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 82-86.
19. Симонова Л.Н. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учеб. пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

УДК 619:616.993.192.6:636.7

СТАТИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СОБАК БАБЕЗИОЗОМ НА ПРИМЕРЕ НОВОЗЫБКОВСКОГО РАЙОНА

*Ахманина А. В. – 5 курс, специальность Ветеринария
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Кривопушкина Е.А.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: бабезиоз, собаки, *Babesia canis*, динамика заболевания, статистика.

Введение. Паразитарные заболевания имеют широкое распространение и наносят значительный ущерб здоровью животных. Одним из часто встречающихся заболеваний является бабезиоз (пироплазмоз), которым болеют как домашние, так и дикие животные.

Бабезиоз собак – протозойное природно-очаговое трансмиссивное кровепаразитарное заболевание, возбудителем которого является *Babesia canis*. Проявляется слабостью, высокой температурой, гемоглобинурией, желтушностью, нарушением работы сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной систем, при несвоевременном оказании помощи может закончиться летально [7,8].

За последние десятилетия эпизоотическая ситуация по бабезиозу собак в России существенно изменилась в сторону увеличения количества заболевших животных [6].

Причиной увеличения заболеваемости собак бабезиозом может быть рост численности породистых и бродячих собак в городах, недостаточная эффективность профилактических средств, неосведомленность или пренебрежение владельцев животных своевременной обработкой питомцев специальными препаратами, прекращением обработок лесопарковой зоны от иксодовых клещей. В последние годы болезнь утратила статус «лесной», клеща можно «подцепить» на площадке возле дома [6].

Однако, при должной профилактике можно снизить процент заболеваемости. Ветеринарная фарминдустрия предлагает для обработки животных огромный спектр акарицидных препаратов, выпускаемых в различных формах: в виде спреев, капель на холку, ошейников, жевательных таблеток.

Материалы и методы

Целью работы явилось изучение эпизоотологической ситуации по бабезиозу собак в г. Новозыбкове. В задачи исследований входило выяснить сезонные особенности эпизоотического процесса при бабезиозе собак, зависимость уровня инвазии от возраста, породы животных, а также зависимость между наличием или отсутствием обработок и количеством заболевших животных.

Материалом для исследований послужили данные амбулаторных журналов «Новозыбковской райветстанции» и ветеринарной клиники «БиоВет» г. Новозыбкова, а также информация по исследованиям материалов от мелких животных в ГБУ Брянской области «Новозыбковская зональная ветлаборатория» за 2018-2020 годы.

Результаты исследований и их обсуждение. При анализе информации по исследованиям материалов от мелких домашних животных в ГБУ Брянской области «Новозыбковская зональная ветеринарная лаборатория» за 2018-2020 годы, установлено, что в лаборатории были проведены исследования на следующие паразитарные заболевания: бабезиоз (пироплазмоз), саркоптоз, отодектоз, нотоэдроз, демодекоз.

Таблица 1. Исследования на паразитарные заболевания

Заболевания	2018	%	2019	%	2020	%	Всего за 3 года	%
Пироплазмидозы	369	74,2	244	59,1	167	68	780	67,5
Саркоптоз	36	7,2	42	10,2	25	10,2	103	9
Отодектоз	19	3,9	25	6	12	4,8	56	4,8
Нотоэдроз	54	10,8	88	21,3	33	13,4	175	15,1
Демодекоз	19	3,9	14	3,4	9	3,6	42	3,6
Всего	497	100	413	100	246	100	1156	100

За период 2018-2020 годов было лабораторно подтверждено 780 случаев обращений по поводу заболевания собак бабезиозом: в 2018 году поступило 369 собак с данным заболеванием, в 2019 - 244, в 2020 – 167, что в процентном соотношении составляет: 2018-й год 74,2%, 2019-й год 59,1%, 2020-й год 68% соответственно от всех исследований на паразитозы мелких домашних животных. За указанный период из паразитарных заболеваний было лабораторно подтверждено больше всего случаев бабезиоза – 67,5 %.

Таблица 2. Статистика заболевания бабезиозом по данным ГБУ БО «Новозыбковская райветстанция» и клиники «Биовет»

Год	Количество животных поступивших в райветстанцию, гол.	%	Количество животных поступивших в клинику «БиоВет», гол.	%
2018	369	47,3	6	22,2
2019	244	31,3	9	33,3
2020	167	21,4	12	44,5
Всего за 3 года	780	100	27	100

При анализе данных амбулаторного журнала ветеринарной клиники «БиоВет» установлено, что за три года в ветеринарном центре было зарегистрировано 27 случаев заболевания бабезиозом. В 2018-й году в ветеринарную клинику поступило 6 собак с данным заболеванием, в 2019-м - 9, в 2020 - 12.

Таким образом, по данным «Новозыбковской райветстанции» и ветеринарной клиники «БиоВет» всего за 3 года было выявлено 807 случаев заболевания бабезиозом собак: в 2018-м 375, в 2019-м - 253, в 2020 - 179.

Заболевание носит сезонный характер, во многом определяется погодными условиями. Первые нападения клещей на собак отмечаются с наступлением тёплой погоды, что возможно и в зимний период, с ноября месяца число инвазированных животных идет на спад до момента потепления. В холодный период года заболевание может отмечаться, но носит единичный характер или протекает в хронической форме.

Таблица 3. Динамика заболеваемости собак бабезиозом в течение года

Месяц	Год исследования			Всего за 3 года, гол.	%
	2018	2019	2020		
Январь	-	-	2	2	0,3
Февраль	-	-	3	3	0,4
Март	25	29	9	63	7,8
Апрель	69	55	34	158	19,7
Май	47	32	24	103	12,7
Июнь	42	36	17	95	11,8
Июль	29	10	13	52	6,4

Август	36	21	12	69	8,5
Сентябрь	57	24	33	114	14,1
Октябрь	48	31	26	105	13
Ноябрь	21	12	6	39	4,8
Декабрь	1	3	-	4	0,5
Всего	375	253	179	807	100

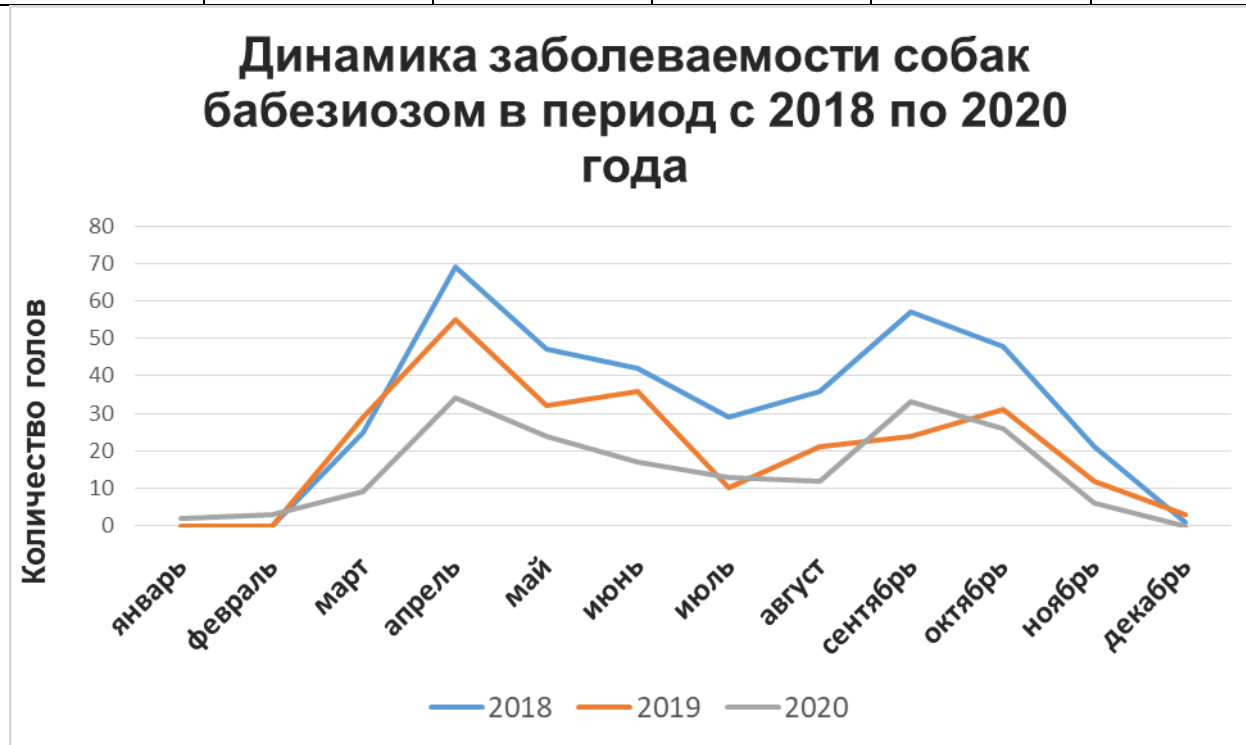


Рис. 1. Динамика заболеваемости собак бабезиозом в период с 2018 по 2020 года

Таким образом, можно отметить, что наибольшее количество заболевших собак в весенний период приходится на апрель, так: в 2018 году было зарегистрировано 69 случаев или 15,7 %, в 2019 году 55 случаев или 21,7 %, в 2020 году 34 случая или 19% от общего количества заболевших. Наименьшее же количество заболевших собак отмечалось в марте, так: в 2018 году было 25 случаев или 6,6 %, в 2019 году 29 случаев или 11,5 %, в 2020 году 9 случая или 5 % от общего процента заболеваемости.

В период осеннего пика наибольшее количество заболевших в 2018 и 2020 году было зарегистрировано в сентябре и составило 57 случаев или 15,2 % и 33 или 18,4 % соответственно, в 2019 году наибольшее количество заболевших отмечалось в октябре и составило 31 случай или 12,2 %. Минимум же за все три года приходится на ноябрь и составил в 2018 году 21 случай или 5,6 %, в 2019 12 случаев или 4,7 %, в 2020 6 случаев или 5 % от общего процента заболевших. В 2020 году зимний период (январь-февраль) характеризовался положительными температурами, и в эти месяцы были отмечены единичные случаи бабезиоза.

Многие авторы отмечают, что наиболее чувствительны к возбудителю бабезиоза молодые и породистые собаки. В группу риска входят псы с короткой шер-

стью (ротвейлеры, чихуахуа) и тонким подшерстком (йорки), а также охотничьи и служебные породы. Наши исследования подтверждают эти данные.

Таблица 4. Заболеваемость собак бабезиозом в зависимости от породы (данные за 2020 год)

Порода	Количество заболевших, гол.	%
Кане корсо	9	5,0
Шпиц	8	4,5
Йоркширский терьер	10	5,6
Немецкая овчарка	28	15,6
Русская гончая	12	6,7
Хаски	18	10,1
Дратхаар	10	5,6
Спаниель	14	7,8
Лайка	20	11,2
Лабрадор	12	6,7
Метис	38	21,2
Всего	179	100

Из анализа таблицы следует, что на долю породистых животных приходится 141 случай бабезиоза, в то время как на долю метисов приходится всего 38 случаев заболевания. Следует отметить, что на долю охотничьих и служебных пород, таких как немецкая овчарка, русская гончая, дратхаар, лайка, спаниель, лабрадор приходится 96 случаев заболевания или 53,6 %.

Таблица 5. Заболеваемость собак бабезиозом в зависимости от возраста (данные за 2020 год)

Возрастные группы животных	Количество больных животных, гол.	%
Собаки до 1 года	55	30,7
Собаки в возрасте 1-5 лет	77	43,0
Собаки старше 5 лет	47	26,3
Итого	179	100

По результатам наших исследований за указанный период чаще заболевание отмечалось у собак в возрасте от 1 года до 5 лет - 77 голов или 43%, реже у собак до 1 года 55 голов или 30,7 %, и еще реже у собак старше 5 лет 47 голов или 26,3%.

Важную роль в профилактике бабезиоза играет обработка животных от нападения клещей, для чего используют спреи, ошейники, капли на холку, жевательные таблетки.

Таблица 6. Обработки животных против эктопаразитов (2020 год)

Вид обработки	Количество собак, гол.	%
Обработка только одним из способов	57	31,8
Обработка несколькими способами	31	17,3
Отсутствие обработок	91	50,8
Всего	179	100

Из данных таблицы следует, что собаки, которых обрабатывали сразу несколькими способами, заболевали реже - всего был зарегистрирован 31 случай заболевания (17,3%). Собаки, которых не обрабатывали от эктопаразитов, заболевали чаще – 91 случай или 50,8%. Обработка хотя бы одним способом снижала риск заболеваемости и на долю заболевших приходилось 57 голов или 31,8 % от общего числа заболевших.

Заключение. Таким образом, заболеваемость бабезиозом собак с 2018 года снизилась на 52%. Возможно, это может быть связано с тем, что владельцы животных более осознанно стали подходить к противоклещевым обработкам питомцев, соблюдать сроки профилактических обработок животных. Резкое снижение числа заболевших в 2020 году, скорее всего, связано с пандемией COVID19, ограничением выхода из дома, сокращением времени пребывания животных на прогулках.

Случаи бабезиоза чаще регистрируются в весенний и осенний периоды. Пик весной приходится на апрель, а осенью на сентябрь – октябрь. Чаще всего данное заболевание регистрируют у животных в возрасте от 1 до 5 лет.

Породистые собаки более восприимчивы к заболеванию, чем собаки метисы, на долю породистых собак приходится 78,8 % заболеваемости, однако, это может быть связано с тем, что хозяева породистых животных чаще обращаются к ветеринарным специалистам. Собаки охотничьих пород более восприимчивы к заболеванию: было зарегистрировано 96 случаев заболевания или 53,6 %, что может быть связано с условиями эксплуатации и обитания животных, т.к. такие породы чаще контактируют с переносчиками заболевания – иксодовыми клещами.

Обработка собак от клещей сразу несколькими способами значительно снижает количество заболевших животных, так количество заболевших собак, которые подвергались двум и более способам обработки составило – 31 случай или 17,3 % от числа заболевших.

Список литературы

1. Динамика бабезиоза собак в Новозыбковском районе Брянской области / В.А. Акименко, И.В. Джаббарова, Т.А. Винокурова, Н.В. Стрелюкова // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 185-189.
2. Казаногина А.Ю., Кривопушкина Е.А. Морфологические и биохимические показатели крови при бабезиозе собак // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIII науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Брянский ГАУ, 2017. С. 66-68.

3. Разработка ветеринарных правил при разведении, выращивании и содержании непродуктивных животных за исключением диких животных, обитающих в состоянии естественной свободы: метод. рекомендации / Е.В. Крапивина, И.В. Короткая, Е.А. Кривопушкина, Д.В. Иванов, В.Е. Подольников. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 90 с.

4. Метод. указания по лабораторной диагностике пироплазмидозов животных, утв. Министерством сельского хозяйства Департамент ветеринарии от 09.11.2000 г. N 13-7-2/2183.

5. Червяков Д.Э. Бабезиоз собак (распространение, патоморфологические изменения, лечение и профилактика): автореф. дис. ... канд. вет. наук. Ставрополь, 2020. 22 с.

6. Шабулдо А.И. Бабезиоз собак (анализ научной литературы) // Московский государственный университет пищевых производств. 2013. С. 45-48.

7. Христиановский П.И., Белименко В.В. Бабезиоз собак в условиях современного города // Изв. Оренбургского ГАУ. 2008. С. 105-106.

8. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

УДК 619:616:636.2

КОЛИЧЕСТВО КОНТАКТА ЖИВОТНЫХ С ВЕТ. СПЕЦИАЛИСТОМ ПРИ «СЕРВИСНОМ» ОБСЛУЖИВАНИИ КОРОВ (ПЛАН ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ)

Бойко В. Д., студент-специалист
Научный руководитель канд. биол. наук,
доцент Ткачев М. А.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: стресс, коровы, животные, прививки, фиксация, ветспециалист.

Введение. В системе ветеринарных мероприятий ведущее место занимают общие профилактические мероприятия, направленные на предупреждение болезней животных. Согласно статье 2.2 закона РФ «О ветеринарии» ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены на территории Российской Федерации карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразных и иных болезней животных, утверждаются по отдельным болезням животных.

Массовые диагностические исследования крупного рогатого скота принято планировать по следующим болезням: бруцеллез, туберкулез животных, трихомоноз, лейкоз, кампилобактериоз. Вакцинацию проводят против сибирской язвы, лептоспироза, бешенства, пастереллеза.

В системе ветеринарных мероприятий немаловажное значение имеет обеспечение благополучия животных. Любые нарушения стереотипа содержания крупного рогатого скота ведут к снижению молочной и мясной продуктивности. Поэтому условия кормления, содержания и обслуживания животных

должны минимизировать психический дискомфорт и страдания животных [15, 16, 17, 18, 19, 20-24]. Стрессовые реакции организма животных на различные раздражители могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия. Положительное влияние стресса заключается в появлении устойчивости организма к данному стресс-фактору, что важно в племенном животноводстве. Среди отрицательных стрессоров различают микроклиматические, кормовые, транспортные, промышленно-технологические, физиологические и связанные с проведением ветеринарно-профилактических и зоогигиенических мероприятий. Частое взвешивание, скученность, перегруппировки, несбалансированное кормление, грубое обращение и фиксация животных – являются наиболее отрицательными технологическими факторами. В связи с этим для повышения продуктивности при любом способе содержания следует стремиться к созданию благоприятных условий существования и оптимальных методов проведения ветеринарных мероприятий, учитывающих биологические особенности животных [1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 20, 21, 22].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Был использован метод ретроспективного анализа научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных учёных, а также методы элементарной математики. Использовались данные плана противоэпизоотических мероприятий. Организация проведения ветеринарных мероприятий.

Результаты исследования. В товарных животноводческих хозяйствах ежегодно в зависимости от эпизоотического состояния местности разрабатывают план профилактических противоэпизоотических мероприятий на предстоящий календарный год.

Плановые исследования и обработки за год с указанием частоты проведения (для взрослого поголовья) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Плановые исследования и обработки за год (коровы)

Наименование мероприятия	Периодичность
<i>СП 3.1.093-96, ВП 13.3.1325-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Туберкулез</i>	
Диагностическое исследование на туберкулез диагностическим методом	2 раза в год
<i>Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) от 16 ноября 2004 г. N 514 «Об утверждении Правил по борьбе с подкожными оводами и профилактике гиподерматоза крупного рогатого скота»</i>	
Диагностическое исследование на наличие гиподерматоза, клинический осмотр	в мае-апреле 1 раз в год
<i>СП 3.1.085-96, ВП 13.3.1302-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Бруцеллез</i>	
Исследование проб сыворотки крови на бруцеллез	2 раза в год
<i>Приказ Минсельхозпрода РФ от 11.05.1999 N 359 «Об утверждении Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.06.1999 N 1799)</i>	

Продолжение таблицы 1

Исследование проб сыворотки крови на лейкоз	1 раз в год (если хозяйство свободно от ВЛ КРС)
<i>Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами, утверждена Минсельхозом РФ 21.05.1996 года</i>	
Исследование проб кала на гельминтозы (фасциолез, диктикаулез)	Согласно плану противоэпизоотических мероприятий, выборочно, не менее 10% животных каждой группы, выпасавшихся в прошлом году
<i>СП 3.1.089-96, ВП 13.3.1320-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Сибирская язва</i>	
Вакцинация против сибирской язвы	1 раз в год
<i>СП 3.1.091-96, ВП 13.3.1310-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 8. Лептоспироз</i>	
Вакцинация против лептоспироза	животные старше года 1 раз в год
<i>СП 3.1.096-96, ВП 13.3.1103-96 Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 13. Бешенство</i>	
Вакцинация против бешенства	Согласно инструкции используемой вакцины
<i>Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации пастереллеза сельскохозяйственных животных, утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10.01.1980 года</i>	
Вакцинация против пастереллеза	Согласно инструкции используемой вакцины
<i>Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) от 16 ноября 2004 г. N 514 «Об утверждении Правил по борьбе с подкожными оводами и профилактике гиподерматоза крупного рогатого скота»</i>	
Обработка против гиподерматоза	Октябрь-декабрь
<i>Другие плановые мероприятия</i>	
Витаминизация	2 раза в год
Ректальная диагностика беременности и бесплодия	2 раз в год

Анализируя данные таблицы 1, на протяжении года животные подвергаются пяти обязательным вакцинациям против Сибирской язвы Лептоспироза, Бешенства, Пастереллеза. Проведение вакцинаций включает фиксацию животного, прокол тканей и введение вакцины в организм животного.

Кроме того, 2 раза в год проводят диагностическое исследование на туберкулез, при этом животное испытывает стресс в момент выбривания шерсти и в момент инъектирования туберкулина внутрикожно и читка реакции через 72 часа.

Три раза производится забор крови (2 раза на бруцеллез и 1 раз на лейкоз) из подхвостовой вены. Для взятия крови крупный рогатый скот фиксируют в хэдлоках, что является для них стрессовой ситуацией и при заборе крови они испытывают волнение. При взятии крови из яремной вены животное испытывает больший стресс. 1 раз в год обрабатывают животных против гиподерматоза и проводят клинический осмотр на наличие гиподерматоза. При обработке и осмотре животные испытывают стресс из-за механического воздействия ветеринарных врачей на тело животного.

Так же 2 раза в год проводят ректальную диагностику беременности и бесплодия. При ректальной диагностике корову фиксируют, при введении руки ве-

теринарного врача и на протяжении исследования животное находится в состоянии стресса.

Каждое вмешательство ветеринарных специалистов в жизнедеятельность животных является стрессом для организма. При проведении плановых мероприятий животные испытывают технологический стресс.

Таким образом, в год животные подвергаются как минимум 14 раз стрессу, и это только в результате ветеринарных обработок.

Если же животное болеет, то эти стрессы случаются в разы чаще. То есть, при каждой инъекции в процессе лечения животное испытывает стресс.

Каждый стресс для организма впоследствии сказывается на продуктивности крупного рогатого скота. Например, при стрессе удой может снижаться на 15%, таким образом, при получении 5000 кг молока от одного животного в год можно потерять 750 кг молока, таким образом, в год из-за стресса теряется 11250 руб. прибыли от одной коровы. Таким образом, от стада в 200 голов убытки составят 2250000 руб. в год.

Для снижения технологического стресса, связанного с проведением ветеринарно-санитарных мероприятий следует использовать на производстве фиксирующие станки в месте, где происходит постоянное движение коров или систему расколов. Ветеринарные специалисты должны обращаться с животными уверенно, но не грубо, исключить присутствие посторонних лиц при проведении ветобработок. Таким образом, все выше перечисленное будет способствовать снижению стрессового состояния животных и меньших потерь в продуктивности.

Список литературы

1. Вальковская Н.В. Влияние стресса на молочную продуктивность крупного рогатого скота // Символ науки: международный научный журнал. 2016. № 6-2 (18). С. 33-35.
2. Иванов А. А. Этология с основами зоопсихологии: учеб. пособие. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2013. 624 с.
3. Кондратьева И. В. Экономика отраслей АПК: учеб. пособие для вузов. СПб.: Лань, 2020. 184 с.
4. Зоогигиена / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. СПб.: Лань, 2013. 464 с.
5. Кузнецов А.И., Мифтахутдинов А.В. Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики: монография. СПб.: Лань, 2021. 292 с.
6. Овсеенко Ю.В. Курс лекций «Физиология и этология животных»: учеб.-метод. пособие для студентов специальности «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 295 с.
7. Скоркина И.А., Ламонов С.А., Третьякова Е.Н. Значение типов стрессоустойчивости коров в адаптивной селекции // Вестник Мичуринского ГАУ. 2019. № 3 (58). С. 92-95.
8. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 182-185.

9. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / М.А. Ткачев, Л.В. Ткачева, И.В. Маляво, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 28 с.
10. Ткачев М.А., Черненко В.В., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2019. № 11. С. 33-37.
11. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологических болезней у коров: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2006. 23 с.
12. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учеб.-метод. пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.
13. Ткачева Л.В. Особенности технологии искусственного осеменения коров и телок в условиях товарных хозяйств // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 168-171.
14. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Горшкова Е.В. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 43-46.
15. Фокина А.В., Ткачев М.А. Мониторинг технологии содержания крупного рогатого скота в условиях молочно-товарной фермы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 170-175.
16. Ткачев М.А. Способы стимуляции половой функции и миометрия матки коров в условиях молочно-товарных ферм // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 141-145.
17. Милютин М.А., Ткачев М.А. Изучение инволюции половой системы у коров // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 106-110.
18. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочно-товарного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. материалов 31 науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 75-77.
19. Хуранов А.М., Панков Б.Г. Биологическое обоснование создания рентабельного молочно-скотоводства: монография. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. 212 с.
20. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.
21. Хотмирова О.В. Скорость эвакуации содержимого из преджелудков коров при содержании их на рационах с различным уровнем фракций клетчатки в рационе // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 3 (55). С. 70-76.
22. Хотмирова О.В. Потребление и переваримость структурных полисахаридов рациона бычков мясных и молочных пород в период откорма // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 1 (59). С. 65-71.
23. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учеб. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
24. Arave CW, Albright JL. Cattle behavior. J Dairy Sci. 1981 Jun;64(6):1318-29. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(81)82705-1.
25. Beaver A, Proudfoot KL, von Keyserlingk MAG. Symposium review: Considerations for the future of dairy cattle housing: An animal welfare perspective. J Dairy Sci. 2020 Jun;103(6):5746-5758. doi: 10.3168/jds.2019-17804. Epub 2020 Mar 5.

26. Brown EJ, Vosloo A. The involvement of the hypothalamopituitary-adrenocortical axis in stress physiology and its significance in the assessment of animal welfare in cattle. Onderstepoort J Vet Res. 2017 Apr 28.

27. Hughes HD, Carroll JA, Burdick Sanchez NC, Richeson JT. Natural variations in the stress and acute phase responses of cattle. Innate Immun. 2014 Nov; 20(8):888-96. doi: 10.1177/1753425913508993. Epub 2013 Nov 11.

УДК 619:615

ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СПРЕЕВ И АЭРОЗОЛЕЙ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

*Братушева А.А., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: спреи, аэрозоли, животные, фармакотерапевтическая оценка.

Введение. Механические повреждения кожи и глубь лежащих тканей продуктивных и непродуктивных животных является насущной проблемой ветеринарной работы [1, 3,19-24]. У продуктивных животных, в частности овец, повреждения кожи, подкожной клетчатки, мышечной ткани наиболее часто регистрируют во время стрижки [16,17,18]. Кастрация самцов различных животных так же требует тщательной санации поля операции и постоперационной обработки. Поэтому поиск эффективных, широко доступных фармакологических препаратов, применяемых при различных механических повреждениях актуален и в настоящее время [10,14,15]. В связи с этим большую популярность в ветеринарной практике приобретают спреи и аэрозоли [11]. Одно из основных преимуществ данных лекарственных форм - наличие мелких частиц размером 10-50 мкм у аэрозолей и 1-5 мкм у спреев. Благодаря спреям есть возможность доставлять действующие вещества в организм, когда это невозможно сделать через ЖКТ (из-за разрушающего действия желудочного сока) или другими способами. Применять лекарственные средства в форме спреев и аэрозолей очень удобно и быстро. Аэрозоли используют для проведения вакцинаций, что ускоряет профилактическую работу на фермах в несколько раз. Данных лекарственных форм с каждым днем становится все больше и больше, а диапазон действия постоянно расширяется [12].

Цель работы – представить фармакотерапевтическую оценку и предложить классификацию спреев и аэрозолей, применяемых в ветеринарной практике.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили научно-теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Использовали метод научного ретроспективного анализа с последующим обобщением и заключением по исследуемому материалу.

Результаты исследований и их обсуждение. Лечение аэрозолями уходит в глубокую древность. Используется уже очень давно. Ещё в Древнем Египте

больных окуривали дымом тлеющих растений. В XII веке уже существовали специальные приборы для сжигания лекарственных растений и порошков, а в середине XIX века стали применять туманообразные аэрозоли лекарственных веществ [1]. Именно в 1899 году изобретатели Хелбинг и Перч запатентовали первые аэрозоли под давлением, которые использовали метилхлорид и этилхлорид в качестве топлива [15]. А уже в двадцатом веке норвежец Эрик Ротхайм запатентовал первый в мире аэрозоль с клапаном, который до сих пор составляет основу современных аэрозолей. Установлено, что аэрозольные препараты и спреи представляют большой список фармакологических средств, различающихся по механизму действия, классификаций и целям применения. Разрешенные к применению в нашей стране эти лекарственные формы целесообразно подразделять на фармакологические препараты, применяемые при механических повреждениях, в том числе при оперативных вмешательствах у животных; как средство профилактики при различных инфекционных болезнях – аэрозольные вакцины; как дезинфектанты, позволяющие добиться более полного санирования животноводческих помещений и освобождения их от условно патогенной и патогенной микробиальной флоры. В современном животноводстве, особенно в птицеводстве, широко применяется метод аэрозольной вакцинации. Отмечается, что при аэрозольной терапии происходит увеличение скорости всасывания лекарственных веществ в двадцать раз быстрее, а расход препаратов меньше в четыре раза [16].

Такой метод дает ряд преимуществ при массовой обработке птицы. Он требует меньших затрат времени и труда, минимизирует стресс у птицы, индуцирует хорошие местные и системные иммунные ответы организма [17].

Из-за роста масштабов птицеводства появилась необходимость в защите птиц от пандемий, в том числе от Ньюкаслской болезни и птичьего гриппа. Сейчас, для профилактики этого заболевания на птицеводческих хозяйствах, используют вакцину против Ньюкаслской болезни из штамма Ла-сота сухая живая с иммуностимулятором и вирус-вакцину сухую против инфекционного ларинготрахеита птиц из штамма ВНИИБП. Эти вакцины можно использовать аэрозольным методом. Первым же, кто использовал ньюкаслскую вакцину для интраназального введения спреем, был Хитчнер в 1954 году [15]. Аэрозольный метод дезинфекции широко применяется в основном на крупных животноводческих комплексах. Растворы химических препаратов (37-40% формальдегид, 20-24% глутаровый альдегид, 30% алькамон, 4,5% йодез, 10%- пемосом-1, препараты надуксусной кислоты) доводят до туманообразного состояния – аэрозоля, путем прогонки через распыляющие генераторы [18].

Установлено, что наиболее широко представлена группа спреев и аэрозолей применяемых в качестве антисептиков. В зависимости от конкретных условий, состояние патологического процесса, микробной обсемененности и других факторов внутри этой группы препараты подразделяются на различные группы.

Препараты, применяемые при лечении операционных и случайных ран, сопровождающихся развитием гноеродной микрофлорой у животных - аламинцин спрей, вторая кожа, алюминий спрей, чеми спрей, баймицин, алюмиспрей,

фортиклин, скавон спрей, лимоксин 25, тетраамицин, кубатол-пикс, ранозоль, мистигм, феникс, перкутан.

Спреи и аэрозоли, применяемые при локально проявляющихся (некробактериоз, копытная гниль и др.) инфекционных процессах - болезни копыт, некробактериоз, межпальцевый дерматит: аламицин, чеми спрей, баймицин, фортиклин, скавон спрей, лимоксин 25, тетраамицин, куатол-пикс, биосанит, феникс, биозоль, перкутан.

Препараты, применяемые при бактериальных инфекциях (сопровождающихся паразитарным дерматитом): аламицин, скавон спрей, тетраамицин, стопзуд, кубатол. Следует отметить, что последний, достаточно эффективен ушной чесотке у кроликов. Регулярное его применение 1-2 раза в сутки в течение 5-7 суток позволяет полностью освободиться животному от чесоточных клещей, локализующихся в ушной раковине и наружном слуховом проходе.

Препараты, применяемые при ожогах: аламицин, баймицин, фортиклин, лимоксин 25, мистигм, биозоль, перкутан, деринат.

Препараты, применяемые при обморожениях: аламицин, баймицин, фортиклин. Установлено, что из числа представленных препаратов одни показаны при ожогах и обморожениях, а другие (фортиклин) только при обморожениях.

При поражениях кожи, а именно экземах и дерматитах, в том числе нейродермитах язвах аллергического происхождения (местно): вторая кожа, алюминум, спрей платинум, лимоксин 25, тетраамицин, кубатол-пикс, биосанит, мистигм, феникс.

Следует отметить ряд препаратов, применяемых преимущественно при обработке пуповины, мест инъекций и пункций: аламицин, баймицин, фортиклин, скавон спрей, тетраамицин, биозоль, ранозоль, мистигм, перкутан.

В настоящее время широкое применение находят препараты, защищающие кожу, имеющую микротравмы от раздражающих веществ и воды различной жесткости: вторая кожа, спрей платинум, ранозоль.

На молочно-товарных фермах применяют при воспалительных процессах в матке (антисептик стимулятор D2 (ACD2)), при контроле и стимуляции половой охоты (спрей Supri spray, спрей BoarMaTe) и при уходе за кожей вымени и состоянием сосков: тетраамицин, лимоксин 25, перкутан (маститы). Грибковые поражения кожи наиболее эффективно устраняются препаратами: зоомикол, стопзуд, фунгид форте.

Интерес у практикующих ветеринарных врачей вызывают препараты, предотвращающие каннибализм: MS N-B спрей, zero-bite, hatting nul bid, kannibal-spray, каннибал стоп; укусах насекомых: перкутан, стопзуд, лидо-мед; снятие стресса: relaxivet, seva; при уходе за ротовой полостью: зубастик, bearphar fresh spray, clinu спрей. Следует отметить широко применяемые в ветеринарном деле препараты: риностоп, каметон, тизин, нафтизин, деринат, виброцил, пиносол, при ринитах; каметон, ингалипт, нафтизин, деринат, лорангин, при ларинготрахеитах; нафтизин, деринат при гайморитах; виброцил, тизин, риностоп, деринат при синуситах; лорангин, ингалипт при стоматитах; стопзуд, риностоп, тизин, при хронических отитах. Выяснено, что использование порошков, мазей и растворов является не самой хорошей альтернативой спреям и аэрозолям. По-

рошки, зачастую, препятствуют заживлению ран и вызывают раздражение. Они не удобны в применении. Мази так же препятствуют заживлению ран (особенно мази на жировой основе). Мазь является не самой удобной лекарственной формой, так как животное может слизать её с места нанесения. Применение растворов приводит к усилению отечности ткани и усилению воспалительной реакции. К сожалению, в доступной литературе нам не удалось отыскать работ раскрывающих влияние спреев и аэрозолей на состав и содержание различных микроорганизмов в кишечнике животных, в частности овец [2, 5, 6, 7, 8, 9].

Заключение. Фармакотерапевтическая оценка спреев и аэрозолей показала ряд преимуществ по сравнению с такими лекарственными формами как порошки, растворы, мази. Спреи и аэрозоли являются более физиологичными препаратами, они препятствуют распространению патогенной микрофлоры, способствуют более быстрому заживлению ран, уменьшают болевую реакцию, удобны в применении, не требуют дополнительной фиксации в местах нанесения, экономичны в своем применении. Представленная нами классификация этих лекарственных форм, несомненно, будет меняться с внедрением в практику других аналогичных препаратов.

Список литературы

1. Барсуков Н.А. Аэрозольная терапия // Вет. энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1968. С. 447-448.
2. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
3. Пушкарев Р.П., Глухов Я.Н. Профилактика и лечение респираторных болезней молодняка методом аэрозольной терапии. Иваново: ИСХИ, 1987. С. 1-16.
4. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, К.И. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев // Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
5. Усачев И. И., Савченко О. В., Чеченок Н. В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
6. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
7. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 73-77.
8. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фецеса у овец: монография. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 320 с.
9. Ярных В. С. Аэрозоли в ветеринарии. М.: Колос, 1972. 352 с.
10. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А – Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
11. Бурбелло А.Т., Щабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клиничко-фармакологический: справочник практикующего врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
12. <http://zoovet.info/vet-knigi/107-zyvotnovodstvo/bolezni-zh-kh/6248-metody-dezinfektsii>

13. <https://www.eurolab.ua/immunizations/2414/3873/35223>
14. <https://www.hipra.com/portal/ru/hipra/knowledge/bgdetail/poultry-industry-curiosities/spray-invention>
15. <http://www.zivotnovodstvo.ru/aerazolnoj-terapii-aerazoli/>
16. <https://ptichki.net/publishing/news/11477-aerazolnaya-vaktsinatsiya-minimiziruet-stress-u-ptitsy>
17. <http://zoovet.info/vet-knigi/107-zyvotnovodstvo/bolezni-zh-kh/6248-metody-dezinfeksii>
18. Башина С.И. Функциональная морфология селезенки свиньи и повышение иммунного статуса организма свиней при введении в рацион водно-спиртовой эмульсии прополиса // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Брянск, 2018. С. 8-12.
19. Аминокислотный состав крови подсвинков на откорме при включении в рацион цеолито-сывороточной добавки (ЦСД) / Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, Е.В. Крапивина, В.П. Иванов // Свиноводство. 2002. № 4. С. 17-18.
20. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Известия Оренбургского ГАУ. 2018. № 6 (74). С. 174-176.
21. Горшкова Е.В. Морфометрия желудка цыплят-бройлеров под влиянием БАВ // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 16-20.
22. Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е. Динамика макрометрических показателей селезенки цыплят-бройлеров кросса «РОСС 308» при введении в рацион биологически активных добавок «Ковелос-сорб» и «Экостимул-2» // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 17-22.
23. Горшкова Е.В., Викаренко О.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. XXX науч. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-70.
24. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учеб. пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

УДК 619:616.6:636.8

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСКОЛЬКИХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ В УСЛОВИЯХ ГБУ «КАРАЧЕВСКАЯ РАЙОННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»

*Волошко В. И., студентка 5 курса
специальность «Ветеринария»
Научный руководитель канд. ветеринар. наук, доцент
Горшкова Е. В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, кошки, эффективность лечения, лекарственные препараты.

Введение. Мочекаменная болезнь — образование мочевых камней в почечной ткани, лоханке, мочевом пузыре или их задержание в просвете мочеточников, уретры.

Мочевые камни встречаются преимущественно у плотоядных — собак, кошек, пушных зверей, реже у крупного рогатого скота, лошадей. Химический состав камней у различных видов животных неодинаков. У травоядных они состоят, главным образом, из карбоната кальция, карбоната магния, фосфата кальция и оксалата кальция. У собак и кошек находят уратные и фосфатные камни. Фосфатные камни и песок образуются очень быстро, особенно у кастрированных котов.

Один из ведущих факторов в образовании мочевых камней — нарушение соотношения между кислотными и основными элементами корма.

В образовании камней у собак и кошек большую роль играют микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, протеус); чрезмерное использование кормов, богатых фосфатами, например костной муки; длительные периодические застои мочи с последующим ее ощелачиванием, выпадением солей и образованием конкрементов.

Поэтому, в соответствии с уже существующими схемами лечения, разработка новых схем лечения является актуальной [1-17].

Материалы и методы исследований. Цель исследования – выработать наиболее эффективное лечение мочекаменной болезни котов. Эксперимент проводился в условиях ГБУ «Карачевская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных».

Было отобрано 2 исследуемые группы животных для сравнения двух консервативных методов лечения мочекаменной болезни котов. В период с 21.09.2020 г. по 16.11.2020 на СпББЖ зарегистрировано 8 случаев с клиническими признаками мочекаменной болезни у котов. Для сравнения результативности консервативных методов лечения животные были распределены на две группы по 4 животных в каждой.

Таблица 1. Регистрация случаев заболевания мочекаменной болезни у котов за период прохождения практики в ГБУ БО «Карачевская райветстанция»

Вид животного	Пол	Порода	Возраст
Кот	Самец	Метис	6 лет
Кот	Самец	Британец	4 года
Кот	Самец	Метис	5 лет
Кот	Самец	Метис	3 года
Кот	Самец	Шотландец	3 года
Кот	Самец	Мейн-кун	6 лет
Кот	Самец	Русская голубая	3 года
Кот	Самец	Метис	4 года



Клинические признаки у всех животных были схожи. Со слов хозяев они наблюдали частое вылизывание под хвостом; частое мочеиспускание; кровь в моче; жалобы кошки при походе в туалет; изменение в поведении кота. При поступлении котов в клинику была заметна вялость животного, при пальпации брюшной полости – болезненность в области мочевого пузыря, наполненность и увеличение мочевого пузыря, шерсть возле уретры мокрая, имеет специфический запах, вынужденная поза в пространстве (спина сгорблена, голова наклонена вперед), повышение температуры тела на 0,5-1,0 градуса.

Диагноз ставили комплексно, основываясь на анамнестических данных, клинической картины, лабораторных исследований, УЗИ-диагностике.

Скопившуюся мочу выводят через катетер, мочевой пузырь промывают NaCl и катетер подшивают (Рис. 1 и 2 – Катетеризация и освобождение мочевого пузыря).

Схема лечения первой группы животных:

1. Антибактериальный препарат - Цефатоксим 1 гр + 5 мл 0,5% новокаина, внутримышечно в дозировке 1,5 мл 1 раз в день. Курс лечения 7 дней.
2. Спазмолитический препарат – Но-шпа 0,5 мл 1-2 раза в день внутримышечно. Курс лечения 3 дня.
3. Для разрушения и выделения мочевых камней и песка – Цистон по 0,5 таблетки 2 раза в день внутрь. Курс лечения 2 месяца.
4. В качестве диуретического и противовоспалительного препарата – Котэрвин по 5-7 капель 2 раза в день внутрь. Курс лечения 7 дней.
5. Для предотвращения обезвоживания инфузионно NaCl 0,9% 50 мл + Дюфалайт 5 мл медленно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня.
6. Диетические корма на выбор владельца пожизненно.

Таблица 2. Себестоимость консервативного метода лечения МКБ у кота

Название препарата	Цена препарата, руб.	Доза на 1 введение	Доза за курс введения	Цена препарата на курс лечения 1 животного, руб.
Цефатоксим	26/1 флакон	1,5 мл	10,5 мл 7 флаконов	182
Но-шпа	10,4/ 1мл 20,8/ 1 флакон	0,5 мл	2,5 мл	26
Котэрвин	192/ 1 упаковка			192
Натрия хлорид	17/ 100 мл	50 мл	150 мл	34
Дюфалайт	990/500 мл	5 мл	15 мл	29,7
Цистон	607/100 таб.	0,5 таб.	60 таб.	607
катетеризация мочевого пузыря				750
Итого:				1820,7

Схема лечения второй группы животных:

1. Антибактериальный препарат - Синулокс в дозе 12.5 мг/кг живой массы 2 раза/сут. Курс лечения 7 дней
2. Спазмолитический препарат – Но-шпа 0,5 мл 1-2 раза в день внутримышечно. Курс лечения 3 дня.
3. Для стимулирования естественных защитных реакций организма- Фитоэлита «Здоровые почки» по 1 табл. 1 раз в день. Курс лечения 15 дней.
4. Диуретическое средство - Фитолизин по 1 чайной ложке раствора 2 раза в день. Курс лечения 15 дней.
5. Для разрушения и выделения мочевых камней и песка – Цистон по 0,5 таблетки 2 раза в день внутрь. Курс лечения 2 месяц.
6. Для предотвращения обезвоживания инфузионно NaCl 0,9% 50 мл + Дюфалайт 5 мл медленно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня.
7. Диетические корма на выбор владельца пожизненно.

Таблица 3. Себестоимость консервативного метода лечения МКБ у кота второй опытной группы

Название препарата	Цена препарата, руб.	Доза на 1 введение	Доза за курс введения	Цена препарата на курс лечения 1 животного, руб.
Синулокс	220/1 упаковка	1 таб.	14 табл/2 упаковки	440
Но-шпа	10,4/ 1мл 20,8/ 1 флакон	0,5 мл	2,5 мл	26
Фитоэлита «Здоровые почки»	110/ 1 упаковка	1 таб.	15 таб.	110
Фитолизин	363/1 упаковка	5 гр	75 гр	363
Натрия хлорид	17/ 100 мл	50 мл	150 мл	34

Продолжение таблицы 3

Дюфалайт	990/500 мл	5 мл	15 мл	29,7
Цистон	607/100 таб.	0,5 таб.	60 таб.	607
катетеризация мочевого пузыря				750
Итого:				2 359,7

Выводы

Так как МКБ это чаще хроническое заболевание, то животному даются рекомендации о диетическом кормлении и периодическом обследовании органов мочевой системы (лабораторное исследование мочи и УЗИ почек и мочевого пузыря). Длительность консервативного лечения может составлять до нескольких месяцев. Продолжительность лечения зависит от природы уролитов и эффективности подбора лекарственных препаратов.

Список литературы

1. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Аквариум-Принт, 2005.
2. Марквелл П.И., Бриджит СМ. Заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у кошек. Диетотерапия // WALTHAM Focus. 1999. № 4. С. 32-33.
3. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников по дисциплине "Организация и экономика ветеринарного дела" для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 - «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск, 2015.
4. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями государственной ветеринарной службы российской федерации». Раздел: «Организация платных ветеринарных услуг государственными ветеринарными учреждениями». Брянск, 2015.
5. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Минченко В.Н., Горшкова Е.В. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ): метод. рекомендации для слушателей института повышения квалификации, аспирантов, студентов очной и заочной формы обучения по специальности «Ветеринария». Брянск, 2015.
6. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Горшкова Е.В., Минченко В.Н. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 43-46.
7. Родина Е.Е., Минченко В.Н. Словарь русско-латинских терминов по патологической анатомии сельскохозяйственных животных: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 111801, 111201.65 - «Ветеринария» очной и заочной формы обучения. Брянск, 2013. 42 с.
8. Скачков Е.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Диагностика и лечение хронической почечной недостаточности кошек // Научные проблемы производства животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 72-78.
9. Сычева Г.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Бронхиальная астма кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 82-86.
10. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
11. Усачев И. И., Савченко О. В., Чеченок Н. В. Значение микроорганизмов рода

Вассилус в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-производ. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.

12. Усачёв И.И., Усачёв К.И., Марченко Г.И. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.

13. Жевлакова С.И., Степанова Е.В., Родина Е.Е. Влияние спироустима на морфометрию селезенки свиней // Белорусское сел. хоз-во. 2009. № 1. С. 98.

14. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Внутренние незаразные болезни животных: учеб.-метод. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Брянск, 2010.

15. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2010. С. 76-78.

16. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. трудов междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

17. Черненко В.В., Симонова Л.Н. Диагностика болезней мочевой системы у животных. Брянск, 2018. 38 с.

18. Клинические лабораторные исследования мочи / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Ю.Н. Черненко. Брянск, 2014. 22 с.

УДК 619:616.988.73

ИНФЕКЦИОННАЯ БУРСАЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ООО «БРЯНСКИЙ БРОЙЛЕР» И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕЕ ПРОФИЛАКТИКЕ

*Донских П. П., аспирант
Научный руководитель д-р ветеринар. наук,
профессор Иванюк В. П.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: инфекционная бурсальная болезнь, вакцины, птицы, профилактические мероприятия.

Введение. В настоящее время на птицеводческих предприятиях России регистрируются болезни птиц, как инфекционной, так и незаразной этиологии. [1-21]. При этом все чаще выявляются вирусные болезни с поражением органов кроветворения и иммунитета, которые наносят большой экономический ущерб, обуславливая снижение продуктивности птиц и низкую рентабельность отрасли.

ИББ приводит к большим экономическим потерям, вызванным смертностью молодняка яичных кроссов 40 – 80%, а мясных – 30 – 40%, снижением мясной продуктивности, увеличением расхода корма, вынужденной выбраковкой, дополнительными затратами на проведение оздоровительных мероприятий. Особую опасность представляет субклиническая форма заболевания, кото-

рая приводит к осложнению вторичными секундарными инфекциями и снижению иммунного ответа на вакцинацию [2, 3, 10-12, 20-27].

Вакцинопрофилактика в странах с развитым промышленным птицеводством считается главным способом защиты поголовья от вируса ИББ. За последнее время был создан широкий спектр отечественных и зарубежных живых и инактивированных вакцин против ИББ, но, как показывает практика, в крупных птицеводческих хозяйствах среди вакцинированной птицы наблюдаются эпизоотические вспышки ИББ [16, 17].

Поэтому целью данной работы является изучение особенностей течения, диагностики и профилактики инфекционной бурсальной болезни цыплят – бройлеров в условиях ООО «Брянский бройлер».

Материалы исследований. ООО «Брянский бройлер» является структурным подразделением АПХ «Мираторг». Предприятие специализируется на производстве и переработке мяса птицы. Используемая птица – бройлеры кросса Ross – 308.

Площадка по откорму цыплят-бройлеров БЦ – 2 расположена в Брянской области, в Выгоничском районе, вблизи с. Уручье.

Технологический процесс начинается от закладки яиц в инкубаторы и дальнейшим выращиванием птицы до 36 – 37 дневного возраста. Раздача кормов осуществляется автоматически с помощью кормораздатчика. Кормление осуществляется полнорационными комбинированными кормами собственного изготовления. Вода подается автоматически. Вентиляция искусственная приточно-вытяжная.

ООО «Брянский бройлер» площадка по откорму цыплят-бройлеров №2 считается благополучной по заразным болезням. Данная площадка является предприятием закрытого типа.

Согласно плану ЛПМ и противоэпизоотических мероприятий на площадке используется следующая схема профилактической вакцинации птицы (таблица 1).

После каждой вакцинации ветеринарный врач записывает все данные в журнал учета профилактической вакцинации птицы и оформляет акты о вакцинации.

Результаты исследований. На предприятии ветеринарным врачом производится взятие крови методом декапитации (обезглавливания) у цыплят-бройлеров в 4-5 суточном возрасте с целью исследования сыворотки крови на уровень материнских антител (МА) против ИББ, с целью дальнейшего определения оптимального времени вакцинации с помощью формулы Девентера (наилучший титр МА 1:500). Отбор крови также производится в 28-дневном возрасте птицы (из подкрыльцовой вены) для мониторинга качества вакцинации от ИББ.

Образцы проб крови брались по всему птичнику, не менее 25 проб на птичник.

При отборе проб крови необходимо придерживаться следующих правил:

Таблица 1. Схема профилактической вакцинации птицы

Возраст	Препарат/вакцина	Метод введения	Доза на 1 голову
0 суток	Нобилис IB 4/91; Нобилис IB Ma5 - вакцинация против инфекционного бронхита кур (ИБК/IBV)	спрей	1 доза/голову
10 суток	Нобилис Гамборо 228Е - вакцинация против инфекционной бурсальной болезни (ИББ/IBD)	выпойка	1 доза /голову
14 суток	Нобилис ND C2 - вакцинация против болезни Ньюкасла (НБ/NDV)	спрей	1 доза/голову
15 суток	Нобилис Гамборо 228Е - ревакцинация против инфекционной бурсальной болезни (ИББ/IBD)	выпойка	1 доза/голову

1. Для исследования методом ИФА достаточное количество крови – 2-3 мл, для получения 0,5-0,75 мл сыворотки.

2. Пробы крови отбираются в стеклянные пробирки, затем после свертывания обводятся и оставляются для отстаивания сыворотки при комнатной температуре в течение 1-2 ч.

3. Получившаяся сыворотка сливается в пластиковые пробирки с плотно закрывающейся крышкой, маркируется, оформляется акт отбора проб и отправляется в лабораторию для исследования методом ИФА тест-системой ProFLOK IBD – для исследования уровня материнских антител против ИББ у 3 суточных цыплят и мониторинга качества вакцинации против ИББ у 28 суточных цыплят.

В качестве специфической профилактики в ООО «Брянский бройлер» площадка по выращиванию цыплят – бройлеров № 2 ведется вакцинация цыплят – бройлеров против инфекционной бурсальной болезни вакциной Нобилис Гамборо 228Е производства Intervet International (Нидерланды) в возрасте 10 суток и ревакцинация в возрасте 15 суток методом выпаивания (в 39 туре). Расчет времени вакцинации зависит от результатов лаборатории, которая выявляет титр МА к ИББ в сыворотке крови цыплят.

При проведении патологоанатомического вскрытия обязательно ведется визуальный осмотр бурсы на наличие кровоизлияний, а также контроль ее размера с помощью специальной линейки с восьмью отверстиями разного размера – для выявления латентных форм заболевания.

Дезбарьеры заполняются 1 раз в 10 дней каустической содой из расчета 6 кг/1 м². После заправки дез. барьеров, дез. ковриков, дез. ванн ветеринарным врачом составляется акт.

Перед посадкой птицы в корпуса специальной бригадой по подготовке корпусов под наблюдением руководителя площадки и ветеринарного врача площадки проводилась чистка, мойка и ветеринарно-санитарная обработка птичников, после чего составлялись соответствующие акты.

ООО «Брянский бройлер» БЦ – 2 является благополучной площадкой по инфекционной бурсальной болезни, поэтому экономический ущерб, наносимый болезнью Гамборо, складывается из затрат на вакцинацию цыплят – бройлеров.

Стоимость затрат на вакцинацию за 39 тур выращивания:

Расход препарата 1 доза/1 голову. Вакцина выпускается во флаконах по 5000 доз в каждом. Вакцинируемое поголовье в возрасте 10 дней составило 1245453 голов, а при ревакцинации в 15 дневном возрасте – 1243765 голов. Общее использованное количество доз вакцины = 1245453+1243765 = 2489218.

Количество флаконов по 5000 в каждом = $2489218/5000 = 498$ фл.

Стоимость одного флакона на 5000 доз составляет 2750 р.

Общая стоимость затрат = $2750*498 = 1369500$ р.

Заключение. Чтобы не допустить развитие эпизоотии, в ООО «Брянский бройлер» успешно проводится вакцинопрофилактика ИББ цыплят – бройлеров живой вакциной Nobilis Gumboro 228 E, а также полный комплекс диагностических и ветеринарно-санитарных мероприятий.

Не проявляясь на предприятии клинически, ИББ наносит косвенный экономический ущерб затратами на профилактику.

Список литературы

1. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Известия Оренбургского ГАУ. 2018. № 6 (74). С. 174-176.
2. Алиева А.К. Иммунобиологические свойства бирнавируса птиц и разработка средств специфической профилактики инфекционной бурсальной болезни: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб., 2011. 42 с.
3. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни птиц. Брянск, 2015. 123 с.
4. Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е. Динамика макрометрических показателей селезенки цыплят-бройлеров кросса "Росс 308" при введении в рацион биологически активных добавок "Ковелос-сорб" и "Экостимул-2" // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 17-22.
5. Крюкова Т.В. Экономическая эффективность мероприятий по профилактике болезни Ньюкасла птиц, проводимых на птицефабрике ЗАО «Победа-Агро» Брянской области // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. студ. конф. Брянск, 2020. С. 112-117.
6. Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Морфология и химический состав грудных мышц цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Продовольственная безопасность: от зависимости к самостоятельности: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2017. С. 238-243.
7. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Морфофункциональные показатели цыплят бройлеров при включении в рацион диоксида кремния и биофлавоноида // Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. Брянск, 2017. С. 135-142.
8. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Морфофункциональные показатели цыплят - бройлеров при скормливании биологически активных веществ // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 6 (64). С. 22-30.

9. Морозова А.И., Горшкова Е.В. Мочекислый диатез у цыплят бройлеров в условиях ЗАО "Куриное царство – Брянск" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 78-82.
10. Нуриев Г.Г., Боровик Е.С., Шепелев С.И., Мамеев В.В. Тритикале - достойный конкурент пшенице при производстве бройлерных комбикормов // Проблемы биологии продуктивных животных. 2012. № 3. С. 55.
11. Оценка различных схем вакцинации цыплят – бройлеров против инфекционной бурсальной болезни / А.К. Алиева и др. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 207. С. 28–33.
12. Проблема болезни Гамборо и ее решение посредством комбинированной вирусвакцины / Н.В. Мороз и др. // БИО. 2018. № 9 (216). С. 8-11.
13. Проблемы специфической профилактики инфекционной бурсальной болезни и ее особенности / А.В. Дулаев и др. // Известия Горского ГАУ. 2012. Т. 49, № 4. С. 155-159.
14. Прокошин А.Е., Бобкова Г.Н., Менькова А.А. Влияние разных вакцин на напряженность иммунитета к вирусу болезни Ньюкасла у цыплят – бройлеров // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 27-30.
15. Родина Е.Е. Возрастные особенности желудка кур кросса Хайсекс Браун: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2006. 24 с.
16. Хотмирова О.В. Особенности поствакцинальной сероконверсии цыплят к вирусу инфекционного бронхита кур // Ветеринария. 2019. № 6. С. 25-28.
17. Хотмирова О.В. Факторы, влияющие на титр антител при вакцинации птицы в условиях промышленного производства // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2019. № 5. С. 21-24.
18. Хотмирова О.В. Эффективность профилактических обработок против инфекционного бронхита кур // Научная жизнь. 2018. № 11. С. 117-123.
19. Хотмирова О.В. Профилактика инфекционного бронхита кур // Известия Оренбургского ГАУ. 2018. № 6 (74). С. 177-179.
20. Черненко Ю.Н. Использование препаратов "Миксодил" и "Ловит VA+SE" для профилактики гиповитаминозов птиц // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 125-127.
21. Шишкарева Р.В., Адельгейм Е.Е. Характеристика аспергиллеза у бройлеров кросса СОВВ 500 в условиях ЗАО "Куриное царство – Брянск" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 89-92.
22. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Нарушения обмена веществ у суточных цыплят-бройлеров // Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных: материалы 20-й нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием по патологической анатомии животных. Уфа: Башкирский ГАУ, 2020. С. 198-202.
23. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Болезни птиц незаразной этиологии Брянск, 2019. 96 с.
24. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.
25. Шепелев С.И. Применение синтетических аминокислотных добавок при выращивании цыплят-бройлеров кросса "ross-308" // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рожде-

ния Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 179-183.

26. Эффективность векторной и инактивированной вакцин для специфической профилактики инфекционной бурсальной болезни / А.С. Алиев и др. // Ветеринария. 2015. № 3. С. 12–16.

27. Бусева Л.В., Минченко В.Н. Изменение мышц плечевого пояса кур кросса «Хайсекс-браун» // Птицеводство. 2011. № 2. С. 58.

28. Слезко Е.И., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Показатели анатомической разделки тушек цыплят-бройлеров кросса "Смена-4" при включении в рацион протеино-энергетического концентрата // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных. Материалы XXVI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Малявко И.В. - ответственный редактор. 2010. С. 31-34.

УДК 539.16 (470.333)

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ РАДИАЦИИ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

Изотова В.О., Костромова Ю.О., 1 курс «Ветеринария»

*Научный руководитель канд. ветеринар. наук, доцент Адельгейм Е.Е.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: Чернобыль, авария, радиация, реабилитация, радионуклиды.

Введение: 26 апреля 1986 года произошел взрыв четвертого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украины. Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено около 520 опасных радионуклидов, 190 тонн радиоактивных веществ. Чернобыльская туча накрыла радиоактивным пеплом 16 регионов России, а также Белоруссии и Украины. Из всех регионов больше всего пострадала Брянская область. Особо пострадали девять юго-западных территорий: города Клинцы и Новозыбков, Гордеевский, Злынковский, Климовский, Клинцовский, Красногорский, Новозыбковский, Стародубский районы.

Выпавшие радиоактивные осадки стали неотъемлемой техногенной принадлежностью почвенного покрова в послеаварийный период. Наибольшую потенциальную опасность в чернобыльских осадках представляют такие долгоживущие и биологически опасные радионуклиды как цезий-137 и стронций-90. Поэтому так важно следить за уровнем содержания этих элементов в почвах. Если не проводить своевременную диагностику, то по пищевой цепи: «почва (вода)→растение→животное→продукция животноводства→человек», может пострадать население области и прилегающих регионов [1-15].

Деятельность штаба по делам ГО и ЧС брянской области по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в области начиная с 30 апреля 1986 года, осуществлялась постоянная координация и выполнение мероприятий,

связанных с ликвидацией последствий аварии. Была развернута сеть наблюдения и лабораторного контроля: 608 постов радиационного и химического наблюдения, 28 санитарно-эпидемиологических станций, 11 — гидрометеостанций, 17 ветеринарных лабораторий, 8 объектов лабораторий предприятия по переработке сельскохозяйственных продуктов. Контроль за радиоактивной обстановкой осуществлялась путем ежедневного измерения в контрольных точках и периодических радиометрических исследований проб продуктов питания, воды, почвы, кормов.

Наиболее важным защитным мероприятием в кормопроизводстве в первый период после аварии является окультуривание естественных и малопродуктивных пастбищ. Ликвидация хозяйств на территории высокого радиоактивного загрязнения, проведение в течение ряда лет защитных мероприятий, изменение условий содержания и рационального кормления на заключительной стадии откорма, применение ферроцианидных препаратов в животноводстве позволили, наряду с естественным распадом короткоживущих радионуклидов, существенно снизить допустимые уровни содержания нуклеотидов в продукции животноводства [16-19]. Другим эффективным приемом, позволяющим снизить поступление радиоцезия в организм животных и продукцию животноводства, является изменение условий содержания и кормления животных [20-24]. Путем подбора кормов в рационах и включения в них культур с минимальным накоплением Cs можно уменьшить концентрацию радионуклидов в молоке и мясе в 2,2 и 2,3 раза. Создавшаяся радиоэкологическая обстановка потребовала проведения масштабных противорадиационных мероприятий. За период с 1986 по 1990 годы только в юго-западных районах области было глубоко перепахано 180 тыс. га с/х угодий, внесены калийные удобрения на площади 245,5 тыс. га, профосфоритовано 140,1 тыс. га, известковано 202,5 га кислых почв. Применение вышеуказанных мероприятий позволило создать в почвах агрохимические барьеры на пути поступления радионуклидов из почвы в растения. Как показывают результаты радиационно-гигиенического мониторинга преобладающая часть проб продуктов питания и продовольственного сырья, не отвечающая гигиеническому нормативу СанПин по содержанию цезия-137 отмечается ежегодное сокращение числа населенных пунктов, в которых регистрируются пробы молока с превышением гигиенического норматива по содержанию цезия-137. В 2009 году зарегистрированы пробы молока из ЛПХ, загрязненные цезием-137 выше нормативных значений, в 23 населенных пунктах. (В 2008 году - в 41 н.п., 2007 году - в 44 н.п., в 2006 году - в 59 н.п., в 2005 году - в 81 населенном пункте). Из проверенных в 2010 году 1418 проб в юго-западных районах области 154 пробы или 11 процентов не соответствовали нормативному требованию. В Гордеевском, Злынковском и Новозыбковском районах таких проб 10-17 процентов, Клинцовском, Красногорском и Стародубском районах — 4-8.

За последние три года удельный вес проб местных продуктов питания из ЛПХ юго-западных районов стабилен и составляет 1,1%. Основной объем проб, превышающих гигиенические нормативы - это дикорастущие пищевые

продукты. Потребление этих продуктов приводит к увеличению доз внутреннего облучения жителей, проживающих на этих территориях.

Цель работы: обобщить данные об изменении уровня радиации в Брянской области после аварии на ЧАЭС, используя литературу по материалам библиотечного фонда Брянского ГАУ.

Результаты исследований и их обсуждение:

Таблица 1. Динамика содержания ^{137}Cs в продукции растениеводства и кормах юго-западных районов Брянской области за 1986-2010 годы

Наименование районов	1986 г.		1987 г.		1990 г.		1995 г.		2000 г.		2005 г.		2010 г.	
	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %	содержание цезия-137	превышение нормы, %
Зерно														
Гордеевский	1233	82	392	32	26	2	8		14		24	1	11	
Злынковский					63		22		17		23	2	12	1
Климовский	353	68	518	58	41		30		8		6		1	
Клинцовский	382	51	333	21	11		8		12		14		13	
Красногорский	1600	62	459	36	33	3	15		9		36		4	
Новозыбковский	180	75	518	33	67	5	70		17	3	24	1	24	5
Стародубский							11		7		4		8	
Среднее	638	68	400	30	33	2	29		20	0,4	21	0,6	19	3
Картофель														
Гордеевский	70		523				8		23					
Злынковский					15				22		16			
Климовский	129		592		19		15		12		4		7	
Клинцовский	349		396		8		22		12		8		6	
Красногорский	277				85		11		3					
Новозыбковский	100		709		19		44		14		18		20	
Стародубский							4				3		5	
Среднее	70		523				8		23					
Овощи														
Гордеевский			155				8		9					
Злынковский					104				10					
Климовский	117		439		22		22		5		4			
Клинцовский	296				8		8		13		9		3	
Красногорский	127				107				6					
Новозыбковский	140		483		19		22		8		12		15	
Стародубский							5		3		3			
Среднее	129		241		22		12		8		7		4	
Сено														
Гордеевский	10700	79	2960	34	3626	56	429	16	468	27	499	33	375	7
Злынковский					962	5	422	15	295	16	232	6	206	
Климовский	8140	75	2220	30	252	3	237	1	160	2	65			
Клинцовский	11100	79			777	3	248	8	523	22	150	3	19	
Красногорский	22220	85	8510	43	326		226	4	207	16	49		50	
Новозыбковский	24050	84	11470	53	1221	39	2205	50	2678	35	1151	34	366	9
Стародубский							129		16		7		18	
Среднее	15170	79	6290	34	1184	16	555	20	923	16	365	17	187	3

Продолжение таблицы 1

Силос														
Гордеевский	2400	1	296		133	1	8		124		42			
Злынковский					56		30		18		20		48	
Климовский	400		1073	8	52		37		30		17		10	
Клинцовский	600		851	14	56		222	4	49		26		16	
Красногорский	2400		851	7	374	10	30		37		39			
Новozyбковский	906	3	1184	1	232	4	104	3	230	7	107		124	3
Стародубский							81		6				11	
Среднее	1554	1	888	4	166	1	74	2	100	3	52		47	1
Зеленая масса														
Гордеевский					22		455	8	174		237	17	190	10
Злынковский					37		56						137	12
Климовский					203	2	48		105	3	40		47	
Клинцовский					522	30	303	9			463	11	123	8
Красногорский							503	3	260	13	110	6	91	7
Новozyбковский					877	51	337	32	459	21	381	34	241	17
Стародубский							52		31	2	27	8	32	4
Среднее					520	30	308	24	349	16	257	20	155	11

В результате анализа данной таблицы можно сделать вывод, что за 25-летний период после аварии произошло существенное снижение загрязнения продукции растениеводства. Содержания ^{137}Cs в зерне, картофеле и других овощах снизилось в 27-46 раза по сравнению с 1986-1987 г и в основном соответствует нормативным требованиям. В отдельных случаях на сильнозагрязненных участках без проведения реабилитационных агрохимических мероприятий, выращивали зерно с содержанием ^{137}Cs выше норматива. Так как основным кормом в летний период является зеленая масса трав и содержание в ней ^{137}Cs определяет качество и безопасность молочной продукции.

За истекший после аварии период времени (35 лет) радиационная обстановка в наиболее существенные изменения и стабилизировалась. Площадь радиоактивного загрязнения почвы цезием-137, за счет естественного распада радионуклидов, рекультивации почвы, добавок, сократилась. В Брянской области из-за чернобыльской катастрофы пострадали 702,2 тыс. га пашни, или 40% от общей площади, сенокосов и пастбищ. Более 254 тыс. га или 18,7 % сельхозугодий Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению после аварии на Чернобыльской АЭС, переведены в разряд чистых территорий. Уровень радиации не превышает 1 кюри. Еще примерно на 355,5 тыс. га уровень радиации превышает 1 кюри, на около 100 тыс. га фиксируется свыше 5 кюри. В настоящее время средневзвешенный показатель плотности загрязнения цезием по области составляет на сельскохозяйственных угодьях 1,56 кюри на кв. км, в том числе на пашне - 1,18 кюри на кв. км, на кормовых угодьях - 2,6 кюри на кв. км.

До сих пор не самая благоприятная обстановка находится в Гордеевском, Климовском и Красногорском районах. По результатам мониторинга, расселенный поселок Барсуки в Красногорском районе занимает первое место по всей России по радиоактивности. Вместе с ним жителей вывезли еще из нескольких небольших поселков. «Барсуки» стерли с лица земли через несколько месяцев после чернобыльского апреля. В нескольких верстах, если ехать по дороге, проложенной сразу после катастрофы, на зарастающем травой асфальте написано:

«Зона». Стрелки – в обе стороны. Действительно, радиация здесь везде – около 200 микрорентген. До сих пор в чернобыльских районах области проживает более 310 тысяч человек, в том числе на территориях с плотностью загрязнения цезием-137 выше пяти кюри на квадратный километр - около 154 тысяч. Наибольшие уровни гамма-излучения - до 0,8-1,6 микрозиверта в час - отмечаются в деревнях Увелье, Заборье и Николаевке Красногорского района. Ученые института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН провели исследование в загрязненных радионуклидами районах и установили, что мышцы животных содержат радиоактивный цезий. В мясе кабана он превышает норму в 117 раз, косули - в 20. В грибах радиации в 20 и более раз больше предельного порога. Конечно, есть их нельзя, но их едят и ими торгуют всюду.

Заключение: С годами произошло существенное улучшение радиационной обстановки в Брянщине. Однако, она все еще остается сложной в юго-западных районах области. Проблемным остается молоко, производимое в личных подсобных хозяйствах этих районов и дикорастущая продукция леса. Потребление этих продуктов приводит к увеличению доз внутреннего облучения жителей, проживающих на этих территориях. Кроме того в юго-западных районах, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС, с 2011 года действует целевая программа «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2025 года». Целью данной программы заявлено обеспечение необходимых условий безопасной жизнедеятельности и ведения хозяйства на радиоактивно загрязненных территориях.

В высокоперспективных районах развитие сельскохозяйственного производства будет идти под воздействием следующих факторов:

- увеличение посевных площадей;
- повышение плодородия;
- строительства новых и реконструкция животноводческих ферм;
- наращивания поголовья скота;
- внедрение новых ресурсосберегающих технологий в растениеводство и многое другое.

Ученые подсчитали, что только к 2049 году в Брянской области не будет земель с плотностью загрязнения цезием-137 более 40 кюри на квадратный километр. И только к 2209 году почвы очистятся настолько, что нигде не будет плотности загрязнения более одного кюри. То есть надо научиться жить и работать в такой обстановке, чтобы не подвергать здоровье опасности. Для этого надо осуществлять данные меры, направленные на развитие «чернобыльских» территорий, для того чтобы было возвращать зараженные территории к нормальной жизни.

Список литературы

1. Экологические и радиобиологические последствия Чернобыльской катастрофы для животноводства и пути их преодоления / под ред. Р.Г. Ильязова. Казань: «Фэн», 2002. 330 с.
2. «Чернобыль» четверть века спустя / Н.А. Муратова и др. Брянск, 2011. 75 с.
3. Чернобыль - 20 лет спустя. Социально-экономические проблемы и перспективы развития пострадавших территорий / под ред. А.В. Матвеева. Брянск: Изд-во ГУП «Клинцовская городская типография», 2005. 428 с.

4. Чернобыль: 30 лет спустя: материалы междунар. науч. конф., Гомель, 21-22 апреля 2016. Гомель: Ин-т радиологии, 2016. 466 с.
5. Чернобыль: 10 лет спустя. Итоги и перспективы / В.И. Пархоменко и др. Клинцы, 2006.
6. Белоус Н.М. Развитие радиоактивно загрязненных территорий Брянской области в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 1. С. 3-11.
7. Влияние биопротекторов на морфологию придатка семенников бычков в условиях плотности загрязнения территории радиоцезием 15-40 кк/км² / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Е.Е. Адельгейм, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 152-158.
8. Макро-микроморфология семенников бычков в условиях антропогенного загрязнения и под влиянием биопрепаратов / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Е.Е. Родина // Морфология. 2010. № 4. С. 128.
9. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.
10. Родина Т.Е., Мазепина В.О. Актуальные проблемы использования цифровых технологий сектора государственного управления и направления их решения // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: сб. ст. II Всерос. науч.-практ. конф. 2019. С. 461-466.
11. Крапивина Е.В. Естественная резистентность, иммунный статус и методы их повышения у сельскохозяйственных животных в условиях различного загрязнения почв радиоцезием: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Брянск, 2003. 48 с.
12. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
13. Минченко В.Н., Коваль О.В., Васькина Т.И. Химический анализ костной ткани телят при включении в рацион биопротекторов в условиях техногенного загрязнения территории // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 1 (53). С. 33-37.
14. Менякина А. Г. Научные и практические основы производства экологически чистой продукции животноводства на территории, загрязненной радионуклидами // Чернобыль – 20 лет спустя. Социально-экономические проблемы и перспективы развития пострадавших территорий: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во: Брянская ГСХА, 2005. С. 61-162.
15. Productivity of breeding pigs during marl feeding in areas with high density of soil pollution with radiocesium / Anna G. Menyakina, Leonid N. Gamko, Vladimir A. Streltsov and Tatiana L. Talyzina // BIO Web of Conferences, Volume 27, 25 November 2020 (DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700033>).
16. Менякина А.Г. Экологически-безопасная продукция на территории Брянской области // Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения: сб. науч. тр. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. С. 34.
17. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Продуктивность свиноматок и их потомства, содержащихся в разных экологических условиях при скормливании в составе кормосмеси селенопирана и природного сорбента мергеля // Вестник Ульяновской ГСХА. 2017. № 1 (37). С. 120-125.
18. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Использование в рационах поросят-отъемышей минеральных подкормок на фоне повышенного содержания радиоцезия в почвах // Зоотехния. 2017. № 4. С. 23-26.
19. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Получение экологически безопасной свинины при использовании сорбирующих экоминералов месторождений Брянской области: сб. науч. тр. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. Вып. 5. С. 108-115.

20. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Применение природных сорбирующих добавок в рационах молодняка свиней и их влияние на содержание тяжелых металлов в органах и тканях // Зоотехния. 2018. № 3. С. 14–16.

21. Гамко Л.Н., Соколова Е.И., Менякина А.Г. Химический состав кормов и содержание в них цезия-137 и их энергетическая питательность на загрязнённых радионуклидами терри-ториях // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 353-360.

22. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Показатели физиологических опытов на молодняке свиней, выращиваемых в зонах с различной плотностью радиоактивного загрязнения при включении мергеля в состав кормосмеси // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.П. Калашникова, 13-16 июня 2018 года / сост. Р.В. Некрасов, Е.Н. Делягина, С.А. Никитин. Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. С. 195-198.

23. Менякина А.Г. Влияние природных минеральных добавок на морфо-биохимический статус крови и продуктивность молодняка свиней в зоне с повышенным содержанием радиоцезия // Вестник Ульяновского ГАУ. 2019. № 1 (45). С. 112-116.

24. Изменение живой массы и морфо-биохимических показателей крови свиноматок при скармливании природного сорбента в зонах с разной экологической напряженностью // Вестник Ульяновского ГАУ. 2019. № 1 (45). С. 116-122.

25. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сб. науч. тр. 6-й междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2017. С. 168-171.

26. Риск получения молока и кормов не соответствующих нормативам по содержанию цезия-137 / Н.М. Белоус, И.И. Сидоров, Е.В. Смольский, С.Ф. Чесалин, Т.В. Дробышевская // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30, № 5. С. 75-77.

УДК 619:615.37

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВАТОРОВ НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ И СЛУЧАЙНЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ

*Карпечкина С.В., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук
Усачёв И. И.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: операционные и случайные раны, биологические активаторы, животные

Введение. Травматизм животных имеет широкое распространение среди продуктивных и непродуктивных животных. Принципиально раневые процессы в зависимости от этиологических факторов можно подразделить на две категории: случайные раны, операционные раны [2, 3]. Процесс заживления операционных ран отличается от такового при случайных ранах, при этом преследуются две основные цели: избежать постоперационных осложнений и максимально

способствовать заживлению по первичному натяжению. Лечение случайных ран во многом определяется временем обнаружения, физиологическим состоянием и возрастом животного, развитием гноеродной инфекции, резистентностью макроорганизма, а так же условиями жизнедеятельности животных. Анализ научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных исследователей показывает, что практикующие ветеринарные врачи широко используют активаторы биологических процессов с целью заживления механических повреждений различного характера [1, 2, 3]. Установлено преимущество различных комбинаций и сочетаний фармакологических препаратов, действие которых направленно на скорейшее заживление ран. В этой связи широко применяются препараты активизирующие деятельность клеточного и гуморального иммунитета животных, чему и посвящены наши исследования.

Цель исследования - представить современные препараты и их комбинации, повышающие резистентность, применяемые с целью ускорения заживления операционных и случайных ран у продуктивных и не продуктивных животных.

Материалы и методы исследований. Домашние животные - собаки и кошки, а так же кролики, овцы, крупный рогатый скот, лошади, свиньи. Фармакологические препараты, относящиеся к группе иммунокоректоров и активаторов биологических процессов. Использовали метод ретроспективного анализа научно-экспериментальных работ отечественных и зарубежных исследователей по указанной тематике с последующим обобщением и заключением.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено что механические, термические, химические и другие повреждения отражаются на общем состоянии животного и на резистентности, в частности. Поэтому лечение повреждений различной этиологией сопровождается применением препаратов повышающий общий биологический тонус, активизирующих резистентность и способствующих заживлению поврежденного участка тела животного [1, 10, 11-14]. Наше исследование посвящены систематизации и выяснению особенности действия фармакологических препаратов стимулирующих резистентность животных и таким образом, влияющих на процесс заживления тканей. Известно, что стимуляторами считают вещества, активирующие физиологические процессы, повышающие в пределах нормы функциональные резервы, имеющиеся в каждом макроорганизме [1, 2, 3]. Анализ научно-теоретических и экспериментальных работ показал, что препараты стимулирующие резистентность животных различаются по происхождению, характеру влияния на организм и назначению [3]. Критериями эффективности стимуляторов различного происхождения являются иммунобиологические реакции макроорганизма. К основным из них относят: увеличение содержания иммуноглобулинов различных классов, количества Т- и В-лимфоцитов, бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности лейкоцитов [3]. В результате, животные приобретают большую устойчивость к заболеваниям или переносят болезнь значительно легче, быстрее выздоравливают, а летальность, особенно молодняка, резко уменьшается [1,11]. Влияние иммуностимуляторов на заживление операционных и случайных ран, физических и химических повреждений, сопровож-

дающихся нарушением целостности ткани, широко изучается как в гуманной, так и в ветеринарной медицине [10,11,16]. В доступной нам литературе мы не нашли единой классификации иммуностимуляторов преимущественно применяемых с целью заживления операционных и случайных ран у животных. Следует отметить что, классифицируя фармакологические препараты активизирующие резистентность животных, различные ученые предлагают свои принципы и подходы. Классификации иммуномодулирующих средств посвящены Петрова, 1972; Хаитова, 1995; Караулова,1999; Сепиашвили, 2001; Е.С. Воронина, А.М. Петрова, М.М. Седых, Д.А. Девришом, 2002. Однако ни одна из них не была официально принята. В настоящее время выделяют следующие группы иммуностимуляторов, эффективность которых доказана научно-теоретически и экспериментально: синтетические препараты (метилурацил и другие производные пиримидинов, левамизол, изамбен, этимизол, камизол, тимоген, имуноферан и др.). Препараты бактериальной природы (пирогенал, продигиозан, рибомунил). Средства из органов и тканей животных (тималин, Т-активин, тимоптин, тимактид, вилозен, миелопид, В-активин и др.). Растительные средства (элеуторококк, женьшень, лимонник, эхинацея, алоэ, Эраконд, Гермивит, Витадаптин, Гувитан-С).

Как видно из выше представленной информации, все перечисленное относится к фармакологическим средствам, которые в различной степени вызывают негативные изменения в макроорганизме. В этой связи следует указать, что в природе нет веществ, которые бы при известных условиях не оказывали негативного влияния на животных и людей. Тем не менее, в ветеринарной и медицинской практике используется много лекарственных веществ весьма ядовитых без каких-либо существенных отрицательных последствий. То есть лекарством или токсикантом фармакологический препарат делает доза и индивидуальная реактивность животного. Точно так же дело обстоит со стимуляторами: одни из них практически не токсичны (тканевые препараты), другие применяются в очень небольших дозах (антибиотики). Таким образом, применение медикаментозных средств, кормов и кормовых добавок должно быть основано на глубоком знании фармакологии и токсикологии, физиологии и биохимии, кормления и технологии подготовки кормов к скармливанию. Тканевые препараты весьма существенно активизируют жизнедеятельность здоровых животных. Они повышают иммунологическую реактивность, приросты массы тела животных всех видов и возрастов. Наиболее эффективно эти препараты влияют на молодняк. На современном этапе ветеринарной медицины предпочтение отдают экологически чистым препаратам, которые не только повышают резистентность, но и интенсифицируют накопление массы тела, повышают здоровье животных: витаминные, пробиотические, пребиотические средства, а так же микро и макроэлементы. Установлено позитивное влияние на клеточный и гуморальный иммунитет животных сорбентов, антиоксидантов, актопротекторов противовирусных средств. Следует отметить, что ряд вопросов связанных с использованием растительных средств, а так же препаратов, приготовленных на их основе, влияющих на резистентность животных и содержание полезных микроорганизмов, остаются не изученными [4, 5, 6, 7, 8, 9,15].

Заключение. Представленные данные свидетельствуют, что пути и способы повышения резистентности и жизнеспособности животных остается открытым. До сих пор не существует единой признанной классификации препаратов стимулирующих резистентность животных. В доступной нам научной литературе мы не нашли четких рекомендаций по выбору иммуноактиваторов в системе животные-экология-технология-патология-препарат. Тем не менее, ряд отечественных и зарубежных ученых, используя иммуностимулирующие препараты, добились явных результатов в повышении жизнеспособности и сохранности животных различных видов. На наш взгляд классификация иммуномодуляторов и иммуностимуляторов в частности, научно-теоретические основы выбора этих препаратов применяемых у животных различных видов будут совершенствоваться по мере накопления научной информации.

Список литературы

1. Бурбелло А.Т., Щабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: Клинико-фармакологический справочник практикующего врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
2. Круть У.А. Влияние фитоминералсорбентов на гнойный раневой процесс // Сорбционные и хроматографические процессы. 2018. Т. 18, № 6. С. 919-924.
3. Третьяков А.А., Петров С.В. Лечение гнойных ран // Новости хирургии. 2015. Т. 23, № 6. С. 680-687.
4. Нормативы кишечной микрофлоры у овец: метод. указания / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, В.В. Пономарев, Н.Н. Чеченок, К.И. Усачев, И.В. Каничева, О.В. Гомонова. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 48 с.
5. Рекомендации по оценке микробиоценоза подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок ягнят в молозивный, молочный и смешанный периоды питания (1-60 суток) / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, И.В. Каничева, К.И. Усачев Методические указания. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 167 с.
6. Усачёв К.И., Усачёв И.И. Результаты исследований микробиоценоза слизистой оболочки подвздошной кишки // Вестник Орёл ГАУ. 2012. № 5 (38). С. 135-137.
7. Усачев И.И. Сравнительная оценка концентрации микроорганизмов в содержимом кишечника и фекалиях овец // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы междунар. науч.-практ. конф. Курск: Изд-во Курская ГСХА, 2010. Ч. 1. С. 239-241.
8. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. НИИ эксперим. ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. М., 1994. 165 с.
9. Микробиоценоз взрослых овец в различные сезоны года / Н.Н. Чеченок, О.В. Савченко, И.И. Усачев, К.И. Усачев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 3. С. 71-72.
10. Шинкаренко А.Н., Караулов В.В., Колесников П.В. Использование препарата интерферон пластина в комплексном лечении гнойных ран у лошадей // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. 2011. № 1 (21). С. 123-127.
11. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А – Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
12. Кащеев А.А., Горшкова Е.В. Стерилизация или гормональные контрацептивы, регулирующие половой цикл животных. За и против // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 26-29.
13. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Патологическая анатомия, секционный курс и судебно-ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 66 с.

14. Горшкова Е.В., Викаренко О.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. XXX науч. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-70.

15. Хотмирова О.В. Симонов Ю.И. Соединение мягких тканей: учеб.-метод. пособие. Брянск: БГАУ, 2013. 20 с.

16. Хотмирова О.В. Техника наложения хирургических швов: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 24 с.

УДК 636.1.087.7:612.1

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭРИТРОЦИТОВ ЛОШАДЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БАД ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

*Кимуржи А. Д., 5 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р биол. наук, профессор
Кривина Е.В.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: лошади, биологически активная добавка (БАД), эритроциты.

Введение. Известно, что паразитирование гельминтов в организме хозяина вызывает ухудшение общего состояния, нарушение работы многих систем и органов, в связи с чем проводят дегельминтизацию. Однако дегельминтизация не является безразличной для макроорганизма [11]. При дегельминтизации спонтанно инвазированных жеребят пастой «Эквисект» уровень морфологических показателей крови практически сразу начинает нормализоваться и к 15-м суткам после неё они достигают нижней границы физиологической нормы.

Этиологическая значимость дисбиотических нарушений признана многими учеными [2, 3]. Поэтому при содержании животных широко используют пробиотики — препараты, содержащие живые микроорганизмы — симбионты желудочно-кишечного тракта [10, 12, 13, 14, 15, 16]. К пробиотикам также относят представителей нормальной микрофлоры кишечника — бифидобактерии и лактобациллы [9].

Для оптимизации гомеостаза после дегельминтизации лошадей рекомендуется препарат «Ипповит». Витаминизированная кормовая добавка имеет в составе уникальное сочетание про- и пребиотиков, аминокислот, ферментов а также оптимальную комбинацию витаминов и микро-и макроэлементов [1]. Состав препарата базируется на пробиотическом мультикомплексе (комплекс живых культур лактобактерий *L.lactis*, *L.bulgaricus*, *L.thermophilus* $1,2 \times 10^8$ и их ферменты). При этом очень важным вопросом является схема использования биологически активных веществ используемых для оптимизации гомеостаза [4]. В связи с этим мониторинг состояния здоровья спортивных лошадей и поиск средств для ускорения восстановительных процессов в их организме после дегельминтизации является важной задачей коневодства, особенно в отношении слабо изученного эритроцитарного звена клеток крови.

Материалы и методы исследований. Для установления оптимальной схемы использования витаминно-пробиотического препарата в процессе восстановления гомеостаза лошадей после их дегельминтизации на учебной спортивной конюшне ФГБОУ ВО Брянский ГАУ был проведен эксперимент. С учетом породы, возраста и живой массы методом парных аналогов были сформированы 3 группы лошадей тракененской породы. 1 группа лошадей была контрольной, лошади 2 и 3 групп получали дополнительно к основному рациону (ОР) витаминно-пробиотический препарат «Ипповит» (производство - НПО ПРОБИО, Россия) в одинаковой суммарной дозе (4 кг 300 г на голову за опытный период), но по разным схемам. Первые 4 дня лошадям 2 и 3 групп вводили в рацион возрастающие дозы добавки: 50, 100 и 150 г на голову в сутки, а затем по 200 г на голову в сутки. Схемы скармливания препарата лошадям следующие: 1 схема - животным 2 группы – 5 дней скармливания препарата, 2 дня – перерыв; 2 схема - животным 3 группы – 2 недели скармливания препарата, 1 неделя – перерыв.

Витаминно-пробиотический препарат имел в своём составе уникальное сочетание про- и пребиотиков, аминокислот, ферментов а также оптимальную комбинацию витаминов и микро- и макроэлементов [1].

За 8 суток до начала опыта (скармливания витаминно-пробиотического препарата) всем лошадям провели дегельминтизацию ветеринарным препаратом "Альвет". Лошади содержались в соответствующих ветеринарно-зоогигиеническим требованиям условиях, получали хозяйственный рацион в соответствии с общепринятыми нормами [6].

Кровь для исследования брали у 3-4 животных из каждой группы из ярёмной вены утром до кормления перед началом опыта и через месяц опытного периода. Показатели, характеризующие эритроцитарное звено клеток крови подсчитывали в центре коллективного пользования научным оборудованием при ФГБОУ ВО Брянский ГАУ с использованием геманализатора «Abacus junior vet 5».

Полученные цифровые данные обработаны методом вариационной статистики. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента по Н.А. Плохинскому [8]. Результаты считали достоверными начиная со значения $p < 0,05$. В качестве значений физиологической нормы принимали интервалы соответствующих показателей, приведенные в литературе [5, 7,17].

Результаты исследования и их обсуждение. Перед началом опыта у животных 1 группы показатель гематокрита был близок к нижней границе нормативных значений, в конце опытного периода отмечена тенденция к повышению на 5,80% этого показателя (таблица).

Таблица. Морфофункциональная характеристика эритроцитов и количество тромбоцитов у лошадей

Показатели	Время взятия проб крови	1 группа, n=3	2 группа, n=3	3 группа, n=4
Гематокрит, %	Перед началом опыта	33,98±0,37	43,26±0,45*	38,87±0,90*•
	Через месяц опытного периода	35,95±0,94	37,31±3,00	40,66±1,35*
Эритроциты, 10 ¹² /л	Перед началом опыта	7,41±0,25	9,21±0,15* ^Δ	8,72±0,21*
	Через месяц опытного периода	7,55±0,35	8,04±0,03	9,06±0,08*
Гемоглобин, г/л	Перед началом опыта	135,00±2,00	171,33±5,21	156,25±4,75
	Через месяц опытного периода	144,67±3,84	159,00±8,50	171,25±8,23*
Средний объём эритроцита, 10 ⁻¹⁵ л	Перед началом опыта	46,00±1,73	47,00±0,58	44,75±1,89
	Через месяц опытного периода	48,00±2,65	47,00±0,58	45,00±1,35
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, 10 ⁻¹² г	Перед началом опыта	18,23±0,38	18,57±0,38	17,68±0,09
	Через месяц опытного периода	19,27±1,25	19,00±0,64	18,90±0,82
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	Перед началом опыта	397,00±8,66	392,67±6,84	401,25±3,79
	Через месяц опытного периода	402,00±4,62	404,33±12,33	420,75±6,38
Гетерогенность эритроцитов, %	Перед началом опыта	21,47±0,12	20,67±0,72	21,88±0,42
	Через месяц опытного периода	21,53±0,54	20,80±0,10	22,43±0,47•

Примечание: - * - p<0,05 по отношению к 1 группе, • - p<0,05 по отношению к 2 группе, ^Δ - p<0,05 к предыдущему периоду.

У лошадей 2 группы гематокрит перед началом опыта был достоверно выше, чем у животных 1 группы на 27,31%, к концу опыта его величина несколько снизилась (на 13,75%, p>0,05) и существенно не отличалась от этого показателя у лошадей контрольной группы. У лошадей 3 группы гематокрит перед началом опыта был выше, чем у животных 1 группы (на 14,39%, p<0,05), но ниже, чем у лошадей 2 группы (на 10,15%, p<0,05). К концу опыта у животных 3 группы отмечена тенденция к повышению гематокрита по сравнению с началом опыта на 4,61% (p>0,05) и достоверно более высокое значение по сравнению с животными 1 группы (на 13,1%).

Морфофункциональные характеристики эритроцитов у лошадей под-

опытных групп перед началом опыта и по его окончании соответствовали нормативным значениям. Количество эритроцитов в крови у лошадей 1 группы перед началом опыта было близко к нижним границам нормы, к концу опыта несколько повысилось (на 1,89%, $p>0,05$). У животных 2 группы перед началом опыта количество эритроцитов было выше, чем у контрольных на 24,29% ($p<0,05$), к концу опыта достоверно уменьшилось на 12,70% и не отличалось от величины этого показателя у животных контрольной группы. У лошадей 3 группы количество эритроцитов в крови перед началом опыта было также выше, чем у контрольных (на 17,68%, $p<0,05$), и к концу опыта была отмечена тенденция к повышению их числа (на 3,90%, $p>0,05$) по сравнению с началом опыта. В конце эксперимента у лошадей 3 группы было большее количество эритроцитов в крови по сравнению с животными контрольной группы (на 20,00%, $p<0,05$) и тенденция к более высокому количеству этих клеток по сравнению с животными 2 группы (на 12,69%, $p>0,05$). Таким образом, изменения гематокрита у лошадей всех групп коррелировало с изменениями в крови уровня эритроцитов и определяло их уровень.

Количество гемоглобина в крови у лошадей всех групп перед началом опыта существенно не различалось, а по окончании эксперимента у животных 3 группы содержание гемоглобина было выше, чем у лошадей 1 группы на 18,37% ($p<0,05$) и на 7,70% ($p>0,05$) выше, чем лошадей 2 группы, что коррелировало с изменениями в крови уровня эритроцитов. Вероятно, у лошадей 3 группы, которым скармливали витаминизированную кормовую добавку по 2 схеме, возникла потребность в большей концентрации кислорода в крови в связи с повышением обмена веществ, что адаптационно привело к повышению гематокрита, концентрации эритроцитов и гемоглобина в крови.

Величина среднего объёма эритроцитов крови у лошадей всех групп перед началом опыта существенно не различалась с тенденцией к меньшим значениям у лошадей 3 группы: на 2,72% меньше, чем у животных 1 группы и на 4,79% меньше, чем у лошадей 2 группы. По окончании опыта сохранилась та же тенденция - величина среднего объёма эритроцитов крови у лошадей 3 группы была несколько ниже, чем у животных 1 группы (на 6,25%) и 2 группы (на 4,25%, $p>0,05$).

При этом перед началом опыта средняя концентрация гемоглобина в эритроците у лошадей всех групп соответствовала наиболее высоким значениям физиологической нормы с тенденцией к наиболее высоким значениям этого показателя у животных 3 группы: на 1,07% по сравнению с животными 1 группы и на 2,19% - по сравнению с животными 2 группы. По окончании опыта эта тенденция усилилась: средняя концентрация гемоглобина в эритроците у лошадей 3 группы была выше на 4,66% по сравнению с величиной этого показателя у животных 1 группы и на 4,06% ($p>0,05$) - у лошадей 2 группы. Это указывает на более высокую насыщенность гемоглобином эритроцитов у лошадей 3 группы.

Гетерогенность эритроцитов крови по объёму у лошадей всех групп перед началом опыта существенно не различалась, а по окончании эксперимента была достоверно выше у лошадей 3 группы по сравнению с животными 2 груп-

пы (на 7,84%, $p < 0,05$). Это указывает на более напряженный эритроцитопоз у лошадей, получавших витаминно-пробиотический препарат по 2 схеме.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что у лошадей, которым скармливали витаминизированную кормовую добавку по 2 схеме, возникла потребность в большей концентрации кислорода в крови в связи с повышением обмена веществ, что адаптационно привело к повышению гематокрита, концентрации эритроцитов, гемоглобина в крови и обусловило более напряженный эритроцитопоз.

Список литературы

1. <https://planimal.ru/ippovit-probioticheskiy-multikompleks-s-vitaminami-dlya-loshadey-5-16-kg/>
2. Различные виды хитозана для ветеринарии и животноводства / А.И. Албулов, А.Я. Самуйленко, С.М. Шинкарев, М.А. Фролова, Е.В. Крапивина, П.А. Кузнецов // Аграрная Россия. 2004. № 5. С. 8-12.
3. Бондаренко В.М. Пробиотические и противомикробное действие лактулозосодержащих препаратов // Фарматека. 2004. № 1.1. С. 1-5.
4. Влияние скармливания хитозана и фитохитодеза на резистентность организма телят / Е.В. Крапивина, А.В. Борода, Т.Л. Талызина, А.И. Албулов // Достижения науки и техники АПК. 2004. № 3. С. 24-27.
5. Методы ветеринарно-клинической лабораторной диагностики: справ / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко, и др.; под ред. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. 250 с.
6. Нормы и рационы кормления с.-х. животных: справ. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов и др.; под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова и др. М., 2003. 456 с.
7. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В.Е. Чумаченко, А.М. Высоцкий, Н.А. Сердюк, В.В. Чумаченко. Киев: Урожай, 1990. 136 с.
8. Физиологические показатели спортивных лошадей при скармливании препарата "Ипшосорб" / С.Е. Яковлева, В.В. Черненко, Г.Ф. Бовкун, С.И. Шепелев, Ю.Н. Черненко // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 5 (75). С. 61-65.
9. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1961. 362 с.
10. Сафроненко Л.В., Ласковнева О.В., Жабанос Н.К. Сухие бактериальные концентраты бифидобактерий для получения кисломолочных лечебно-профилактических продуктов // Микробиология и биотехнология на рубеже 21 столетия: материалы междунар. конф. Мн., 2000. С. 207.
11. Тараканов Б.В. Использование пробиотиков в животноводстве. Калуга: Департ, 1998. 64 с.
12. Ткаченко А.В. Влияние стронгилоидозной инвазии на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови и разработка методов их коррекции при терапии лошадей: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 – паразитология. Тюмень, 2009.
12. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Гамко Л.Н. Влияние скармливания пробиотиков на микроморфологию печени свиней // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 72-75.
13. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Талызина Т.Л. Морфология печени свиней при скармливании различных доз пробиотиков и опосредованное воздействие их на содержание минеральных элементов // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сб.

ст. междунар. науч.–практ. конф., посвящ. 80-летию Вятской ГСХА. Киров: Вятская ГСХА, 2010. Вып. 1. С. 125-127.

14. Усачёв И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-58.

15. Хотмирова О.В. Гематологические показатели молодняка свиней в период выращивания при скармливании пробиотиков // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 114-117.

16. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков при выращивании свиней на откорме // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 49-52.

17. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней поросят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 23-26.

18. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

19. Комбикорма-концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров / Швецова М.Р., Швецов Н.Н., Походня Г.С., Саламахин С.П. Белгород, 2018.

УДК 636.7:612.1

ПЕРЕЛИВАНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ СОБАКЕ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ «КРОШКА ЕНОТ»

Кондратенко А. А., студентка 4 курса, специальность «Ветеринария»

Научный руководитель канд. ветеринар. наук, доцент

Горшкова Е. В.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: плазма, собака, переливание, бабезиоз.

Цель работы. Выяснить эффективность переливания плазмы крови при бабезиозе у собак.

Введение. Бабезиоз – трансмиссивное заболевание, вызываемое паразитами рода *Babesia* и передающееся при укусах клещей родов *Ixodes*, *Dermacentor*. Бабезии паразитируют в организме животного, локализуясь в эритроцитах. Возбудитель бабезиоза у собак – *Babesia canis*– вызывают анемию и системные нарушения различной тяжести.

Показанием к срочному переливанию плазмы крови служит данное заболевание. Данная ситуация произошла в результате пренебрежения обработками от эктопаразитов [1-14].

Материал и методы исследований. В ветеринарную клинику «Крошка Енот» г. Пущино 5 мая 2021 года поступила собака породы той-пудель по кличке Алегрия 2010 года рождения. Владельцы обратились со следующими жалобами: собака вялая, угнетенная, моча темного цвета, полностью отказывается от еды и корма. В процессе сбора анамнеза было выявлено, что владельцы животных в этом месяце пренебрегли обработками от эктопаразитов. И после

прогулки самими владельцами был снят клещ, но особого значения этому они не придали.

Предварительный диагноз - бабезиоз. У собаки были взяты следующие анализы:

- Мазок крови
- Общий клинический анализ крови
- Креатинин
- Билирубин

В ходе исследования в мазке крови были обнаружены единичные бабезии (рис. 1).

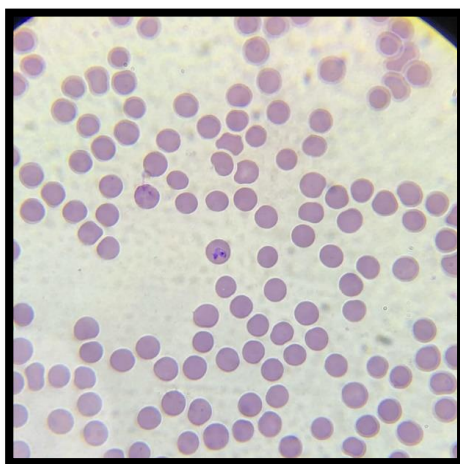


Рис. 1. Обнаружение бабезий в мазке крови

Результаты анализа на 05.05.21 были следующие: RBC $2,54 \cdot 10^{12}/L$, HCT 20,9%, HGB 8,8 g/dL, тромбоцит 0,03% - что является очень низкими показателями относительно нормы. Содержание в крови ретикулоцитов превышало норму- 221,7 K/L. Остальные показатели были в пределах нормы.

Уровень креатинина был в пределах нормы, что не скажешь об уровне билирубина, чье значение превышало норму почти в 10 раз.

Анализ крови были исследованы на современном оборудовании IDEX.

Началось симптоматическое лечение. На 07.05.21 ситуация заметно ухудшилась. Уровень билирубина поднялся до значения- 386.

Собака в течение этих дней не ела и не пила, температуру без грелки не держала - $35,3^{\circ}C$.

Обсудив ситуацию с владельцами было принято решение к переливанию плазмы крови (рис. 2-3).

Результаты исследований и их обсуждение. Попадая в тело клеща, бабезии активно размножаются в его кишечнике, а далее перемещаются в гемолимфу и клетки яиц, где делятся и продолжают развиваться. Далее происходит миграция бабезий в слюнные железы, откуда проникают при укусе кровососущего насекомого в организм собаки. Попав в кровяное русло, бабезии заражают красные кровяные тельца.

В данной ситуации решение к переливанию крови было комплексным:

клиническое состояние животного, уровень гематокрита, ретикулоцитов, билирубина и тромбоцита.

Внутри клиники было проведено исследование на исключение DEA 1.1 положительной. Данное животное этим резус-фактором не обладало.



Рис. 2-3. Переливание плазмы крови собаке Алегрии

Алегрии было перелито 100 мл плазмы. Первый шприц прошел 07.05.21 в 17:00, а второй 08.05.21 в 11:00. После первого дня переливания плазмы состояние собаки уже стало лучше: немного начала пить, передвигалась по клетке, стала более подвижной. Параллельно с переливанием было симптоматическое лечение. У Алегрии неоднократно была рвота, к еде не прикасалась. Животное оставили на стационаре.

Было назначено капельное введение следующих препаратов: Гептрал, Преднизолон, В12, Ремаксол, Йоностерил, Димедрол.

После прохождения первых 50 мл плазмы у собаки начала держаться температура (замер температуры происходил каждые 2 часа). В среднем температура варьировала в значениях от 36,9°C до 37,5°C.

После прохождения вторых 50 мл плазмы крови у Алегрии был взят общий клинический анализ крови и биохимический показатель-билирубин. Была отмечена положительная динамика снижения уровня билирубина- 254. Животное начало активно себя вести, понемногу начало есть влажный корм Роял Канин СN.

На 10.05.21 был взят повторный анализ на биохимический показатель билирубин, и было отмечено его активное снижение-134. В настоящее время Алегрия продолжает проходить терапевтическое лечение препаратами.

Заключение. Данное заболевание встречается во всех регионах нашей

страны и пренебрежение обработками от эктопаразитов может привести к плачевным последствиям.

При переливании плазмы крови собаке при бабезиозе отмечена положительная динамика: состояние собаки улучшилось, общие клинические показатели крови пришли к значениям нормы или стали близки к ней.

Список литературы

1. Руководство по гематологии / под ред. А.И. Воробьева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина. Т. 1. 1985. 52 с.
2. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины: практическое руководство. Кирка, 2014. 435 с.
3. Проблемы гематологии и переливания крови // Сб. науч. тр. НИИ гематологии и переливания крови им. Г.М. Мухадзе / редкол.: Г.Е. Кевлишвили и др. Тбилиси: Мецниереба, 1981. Т. 19. 193 с.
4. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Д.К. Макинтайр, К.Дж. Дробац, С.С. Хаскингз, У.Д. Саксон. М.: Изд-во Аквариум-Принт, 2008. 237 с.
5. Authement J.M., Wolfsheimer K.J., Catchings S. Canine blood component therapy: product preparation, storage, and administration // Journal of the American Animal Hospital Association. 1987. 483 pp.
6. Bell K. The blood groups of domestic mammals. 1983. pp. 163-164.
7. Горшкова Е.В., Викаренко О.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. XXX науч. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-70.
8. Динамика бабезиоза собак в Новозыбковском районе Брянской области / В.А. Акименко, И.В. Джаббарова, Т.А. Винокурова, Н.В. Стрелюкова // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С.185-189.
9. Казаногина А.Ю., Кривопушкина Е.А. Морфологические и биохимические показатели крови при бабезиозе собак // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIII науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. С. 66-68.
10. Овсеенко Ю.В., Кривопушкина Е.А., Горшкова Е.В. Система крови: учеб.-метод. пособие для студентов 2-го курса института ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 50 с.
11. Родина Е.Е., Минченко В.Н. Словарь русско-латинских терминов по патологической анатомии сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие для студентов специальности 111801, 111201.65 «Ветеринария» очной и заочной формы обучения. Брянск, 2013. 42 с
12. Скачков Е.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Диагностика и лечение хронической почечной недостаточности кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 72-78.
13. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
14. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

УДАЛЕНИЕ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК У СОБАК

Кондратенко А. А., студентка 4 курса, специальность «Ветеринария»

Научный руководитель канд. ветеринар. наук, доцент

Адельгейм Е. Е.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос удаления голосовых связок у собак с этической точки зрения.

Ключевые слова: этика, собаки, голосовые связки, вентрикулокордэктомия.

Цель работы. Рассмотреть данный вид операции с этической точки зрения.

Введение. Нередко владелец постоянно лающей собаки не в состоянии решить данную проблему с помощью воспитания или курса дрессировки. Существуют отдельные породы собак, у которых генетически заложена такая проблема, чаще всего к таким породам относятся шпицы, хаски. К данному виду операции большинство владельцев прибегают в целях избежания конфликта с соседями. Считается, что, когда проблема лая заводит в тупик, и уже стоит вопрос об усыплении собаки, то данное неудобство решается при помощи этой операции. На данный момент вентрикулокордэктомия не находится под запретом.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования послужили статистические данные из журналов приема животных.

Данная операция делается под общей анестезией. Есть несколько методов удаления голосовых связок:

1) надрезание голосовых связок - менее травматичен и часто используется в качестве устранения проблем с «лающими» собаками.

2) Непосредственно само удаление голосовых связок, что является достаточно травматичным способом для животного, так как имеет много послеоперационных осложнений.

При надрезании голосовых связок не происходит их полного иссечения, поэтому со временем они могут восстановиться и у собаки снова появится голос. При удалении голосовых связок происходит их максимальное иссечение, что обеспечивает тихий лай навсегда.

Первый метод предполагает доступ к голосовой связке через открытый рот и ее подрезание (прижигание). Используются хирургические инструменты или электричество. Этот способ считается более безопасным, так как окружающие ткани повреждаются минимально. Через некоторое время они восстановятся, поэтому может потребоваться повторная операция.

Второй метод (ларинготомия) обеспечивает полный доступ к связкам, так как разрезается горло животного. Они удаляются полностью. Швы накладываются непосредственно на шею и снимаются через 2 недели после хирургического вмешательства [4, 5].

В условиях районов Московской области в приоритете использование первого метода удаления голосовых связок.

Результаты исследований и их обсуждение.

В условиях районов Московской области среди частных клиник был проведен сбор статистических данных 3 клиник Серпуховского района на период с 01.08.2020- 01.02.2021 гг. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Количество проведенных операций у собак различных пород

Месяца	Количество, гол	Породы собак	Наличие осложнений после операций
Август 2020 г.	7	Померанский шпиц Немецкий шпиц Пекинес	Отсутствует
Сентябрь 2020 г.	3	Аляскинский маламут Сибирский хаски	Отсутствует
Октябрь 2020 г.	1	Карликовый пинчер	Отсутствует
Ноябрь 2020 г.	5	Померанский шпиц Сибирский хаски Йоркширский терьер	Отсутствует
Декабрь 2020 г.	4	Самоедская лайка (самоед) Сибирский хаски Померанский шпиц Ши-тцу	Отсутствует
Январь 2021 г.	2	Карликовый пинчер Сибирский хаски	Отсутствует
Февраль 2021 г.	2	Померанский шпиц Сибирский хаски	Отсутствует

Исходя из данных, можно сделать заключение, что чаще всего таким операциям подвергаются породы собак, такие как Сибирский хаски и Померанский шпиц. Послеоперационных осложнений отсутствовали.

Заключение.

В настоящее время данный вид операции не запрещен на территории РФ, но большинство людей приравнивают данную манипуляцию над животными как жестокое обращение. Проведение данной операции является спорным вопросом. С этической точки зрения это действительно можно приравнивать как противоестественность, жестокое обращение. Но, рассматривая этот вопрос с данной точки зрения не стоит забывать о том, что есть безвыходные ситуации, и проведение данной манипуляции - это единственный способ комфортного существования хозяев и их неугомонных питомцев.

Список литературы

1. Зеленецкий Н.В., Конопатов Ю.В. Собака. Морфология и биохимия: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 172 с.
2. Практикум по частной хирургии: учеб. пособие / под общ. ред. Б.С. Семенова, А.А. Стекольников. СПб.: Изд-во «Лань», 2013. 352 с.
3. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.

4. Хотмирова О.В. Симонов Ю.И. Соединение мягких тканей: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2013. 20 с.
5. Хотмирова О.В. Техника наложения хирургических швов: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 24 с.

УДК 619:615.9:639.3

НАУЧНО - ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИОРЕЛАКСАНТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

*Макарова О.В., Семешко Е.А., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: миорелаксанты, ветеринарная практика, животные.

Введение. Миорелаксанты (греч. *mys*, *my[os]* мышца + лат. *relaxare* ослаблять, смягчать; син. *мышечные релаксанты*) — лекарственные средства, уменьшающие тонус скелетных мышц и вызывающие в связи с этим снижение двигательной активности вплоть до полной обездвиженности. Препараты этой группы применяются для обеспечения миорелаксации во время оперативных вмешательств, для создания оптимальных условий работы хирургической бригады без избыточных доз препаратов для общей анестезии, а также необходимость мышечного расслабления при некоторых диагностических манипуляциях, выполняемых в условиях общей анестезии (например, бронхоскопия), для купирования судорожного синдрома при неэффективности противосудорожных препаратов. Для миорелаксации при репозиции осколков костей и вправлении вывихов в суставах, где имеется хорошо развитая мускулатура [2, 4, 13]. Установлено, что в гуманной медицине первый опыт применения интокострина, относящегося к миорелаксантам принадлежит Монреаль Гарольд Гриффит и Энид Джонсон (1942), при аппендэктомии на фоне циклопропанового наркоза [14]. Представителями данной группы являются сукцинилхолин, атракуриум, баклофен. Функции миорелаксантов делают их привлекательными для внедрения в ветеринарную практику с целью дополнения при наркотизации, лечения и профилактики болезней и патологических состояниях различного генеза [1, 3, 5]. Вышеизложенная информация послужила основанием для выполнения наших исследований

Цель работы – представить фармако-терапевтическую оценку и перспективы применения миорелаксантов в ветеринарной практике.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Материалом служили научные статьи, монографии и другие доступные источники научной литературы отечественных и зарубежных исследователей. Применяли метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и выводами.

Результаты исследований и их обсуждение. Выяснено, что в основе механизма действия миорелаксантов находится блокада Н-холинорецепторов. Тем

самым они прекращают подачу нервного импульса к скелетным мышцам и мышцы перестают сокращаться. Расслабление происходит поэтапно, начиная с дистальных частей макроорганизма. Последней расслабляется диафрагма. Такая закономерность минимизирует негативное влияние этих препаратов на организм и вызывает временное обездвиживание с целью проведения хирургических операций, при оказании лечебной помощи животным. Анализ научных публикаций показывает, что единой, признанной классификации препаратов, обладающие миорелаксантным действием, в ветеринарной медицине нет. Следует отметить классификацию препаратов в зависимости от длительности их действия и влияния миорелаксантов на макроорганизм. Различают миорелаксанты длительного действия (более 50 минут); средней продолжительности действия (20-50 минут); короткого действия (15-20 минут); ультракороткого действия (менее 10 минут).

Такая классификация позволяет целенаправленно провести подбор препарата в зависимости от состояния пациента и планируемой манипуляции.

По-иному выглядит классификация миорелаксантов, в основу которой положен механизм действия препаратов.

Деполяризирующие миорелаксанты. При контакте с рецепторами вызывают стойкую депполяризацию мембраны синапса, сопровождающуюся кратковременным хаотичным сокращением мышечных волокон (миофасцикуляции), переходящим в миорелаксацию. Пристойкой депполяризации нервно-мышечная передача прекращается. Миорелаксация непродолжительна, происходит за счет удержания открытыми мембранных каналов и невозможности реполяризации. Метаболизируются псевдохолинэстеразой, выводятся почками. Как правило, депполярирующие миорелаксанты назначают, чтобы на короткое время обездвижить животное, в частности при оперативных вмешательствах, некоторых диагностических мероприятиях.

Недеполярирующие миорелаксанты. Блокируют рецепторы и мембранные каналы без их открытия, не вызывая депполяризацию. Недеполярирующие препараты короткого действия используют во время операций, а также для устранения судорожного синдрома и подавлении мышечного спазма после травм.

Проанализировав доступные нам источники научной литературы, мы сочли уместным представить классификацию миорелаксантов в зависимости от цели их применения. А именно, препараты, применяемые при хирургических операциях: *атракуриум*; *векурониум*; *панкурониум*. При судорожных реакциях: *дитилин*. Применяемые при искусственной вентиляции легких и интубации трахеи: *рокурониум*; *сукцинилхалин*. При устранении мышечного спазма: *баклофен*; *метокарбамол*.

Следует также отметить дантролен, применяемый с целью купирования злокачественной гипертермии злокачественного нейрорептического синдрома, мышечного гипертонуса при церебральном параличе, рассеянном склерозе, у пациентов после инсульта, паралича, передозировке экстази, отравлении 2,4 — динитрофенолом [12].

Анализ литературы позволил нам представить основные направления применения миорелаксантов в ветеринарии: обеспечение миорелаксации во

время оперативных вмешательств для создания оптимальных условий работы хирургической бригады без избыточных доз препаратов для общей анестезии, а также необходимость мышечного расслабления при некоторых диагностических манипуляциях, подавление самостоятельного дыхания при интубации трахеи и ИВЛ. Устранение судорожного синдрома при неэффективности противосудорожных препаратов. Миорелаксация при травмах опорно-двигательного аппарата для лечения мышечного спазма. Необходимо отметить, что применение миорелаксантов может вызвать некоторые нежелательные эффекты, в частности слабость, боль в мышцах после прекращения действия препаратов, изменение артериального давления. Следует отметить, что в научной литературе мы не обнаружили данных, раскрывающих влияния миорелаксантов на состав и содержание различных представителей кишечной микрофлоры у животных различных видов [6, 7, 8, 9, 10, 11].

Заключение. Представленные данные показывают, что миорелаксанты применяются в ветеринарной практике, у животных различных видов, с целью купирования судорожного синдрома, временного обездвиживания животных во время хирургических операций и диагностических манипуляций, устранения мышечного спазма. Также могут применяться при ИВЛ и интубации трахеи. В ветеринарной медицине нет признанной классификации миорелаксантов, которая на наш взгляд, будет изменяться с появлением новых препаратов, входящих в эту группу.

Список литературы

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2020. 1216 с.
2. Бурбелло А.Т., Шабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: Клинико-морфологический справочник практического врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
3. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине. В 2-х т. Т. 1 (А-Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
4. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине. В 2-х т. Т. 2 (О-Я). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
5. Усачев И.И. Сравнительная оценка концентрации микроорганизмов в содержимом кишечника и фекалиях овец // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2010. Ч. 1. С 239-241.
6. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Нормативы кишечной микрофлоры у овец. Методические положения. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 48 с.
7. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2008. С. 68-73.
8. Усачёв И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-58
9. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных: монография. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007. 84 с.
10. Савченко О.В., Усачев И.И. Микробиоценозы химуса тощей кишки овец и

ягнят в раннем постнатальном онтогенезе // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. Вып. 2. С. 106-107.

11. <https://www.vidal.ru/> Справочник лекарственных средств.

12. <https://ru.wikipedia.org/> Миорелаксанты.

13. <https://studfile.net/> История миорелаксантов.

УДК 504. 06

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

*Митюкова М.А., Милешина М.П., 1 курс «Ветеринария»
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Черненко Ю.Н.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: экология, загрязнение окружающей среды, альтернативные источники энергии.

Введение. В современном мире энергетика является основой развития базовых отраслей промышленности, определяющих прогресс общественного производства.

Представить себе жизнь без электрической энергии уже невозможно. Электроэнергетика вторглась во все сферы деятельности человека: промышленность и сельское хозяйство, науку и космос, наш быт [1].

Специфической особенностью электроэнергетики является то, что ее продукция не может накапливаться для последующего использования, поэтому потребление соответствует производству электроэнергии.

В то же время энергетика – один из источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и человека [8]. Она влияет на атмосферу (потребление кислорода, выбросы газов, влаги и твердых частиц), гидросферу (потребление воды, создание искусственных водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов), биосферу (выбросы токсичных веществ) и на литосферу (потребление ископаемых топлив, изменение ландшафта).

После аварий, произошедших в Чернобыле, в Японии, в США, многие задумались о невероятной опасности, что несут собой АЭС и многие другие источники энергии, широко применяемые в наши дни.

Многие страны постепенно переходят на альтернативные источники энергии. Так, в Норвегии и Финляндии всё более признанными становятся солнечные электростанции. Объемы геотермальной энергетики в Исландии достигают 40 МВт, что позволяет эффективно обогревать дома, магазины и фабрики [7].

Альтернативная энергетика – это методы, которые отдают энергию более экологичным способом и приносят меньше вреда окружающей среде. Такая энергия ещё называется регенеративной или «зелёной» [6, 10].

В нашей стране, как и во многих технически развитых странах мира, использованию альтернативных источников энергии уделяется особое внимание. Это обусловлено большими территориями, на которых не всегда имеются централизованные источники энергии, а также общемировой тенденцией, связан-

ной с борьбой за экологию планеты и экономией традиционных видов топлива. В разных регионах страны получили развитие свои виды альтернативной энергетики. Это связано с географическим положением и возможностью использования того или иного первичного источника получения энергии.

Целью данной статьи является обзор существующих альтернативных экологически чистых источников энергии используемых в России, а также в мировой практике.

Солнечная энергия. Один из самых мощных и распространенных видов альтернативных источников энергии. Её преобразуют в электричество солнечными батареями.

Солнечная энергетика особенно развита в странах с теплым климатом и высокими тарифами на электроэнергию, на отдаленных обитаемых островах и фермерских участках, на космических и морских станциях.

В нашей стране получение солнечной энергии происходит в промышленных масштабах. Общая установленная мощность солнечных электростанций превышает 400,0 МВт. Наиболее развитыми в этом отношении регионами являются Оренбургская область, Республике Башкортостан, Крым.

На сегодняшний день строительство солнечных электростанций считается самым перспективным вложением инвестиций. Это связано с тем, что солнечные панели стали более доступны для широких слоев населения, окупаются за 5-7 лет и начинают приносить стабильный доход, так как не требуют особого обслуживания.

Основными недостатками получения солнечной энергии является зависимость от погоды и времени суток. За ними нужно «ухаживать» и вовремя утилизировать сами фотоэлементы, в которых содержатся ядовитые вещества (свинец, галлий, мышьяк) [3].

Ветроэнергетика. Энергия ветра, производится благодаря ветротурбинам.

Этот вид возобновляемой энергии хорошо развит в Дании, Португалии, Испании, Ирландии и Германии.

Ветровые энергетические установки, работающие для получения электрической энергии в промышленных масштабах, также существуют на территории нашей страны, хотя их доля, в общей мощности энергетической системы, значительно ниже, чем солнечных электростанций. Общая установленная мощность ветровых генераторов составляет немногим больше 100,0 МВт, из них наиболее мощные, это: Зеленоградская ветровая установка, расположенная в Калининградской области; Останинская, Тарханкутская и Сакская – на полуострове Крым [4].

Недостаток данного вида энергетики в том, что её нельзя контролировать так как сила ветра непостоянна. Сложные конструкции ветровых генераторов и особенности их установки препятствуют широкому распространению в условиях частного хозяйства.

Следовательно, такие проекты имеют смысл только в виде крупномасштабных ветровых электростанций.

Гидроэнергия. Для получения гидроэлектроэнергии необходимы гидроэлектростанции (ГЭС) с плотинами и водохранилищами. Их строят на крупных

реках. Плотины строят для того, чтобы добиться определённого напора воды – он заставляет двигаться лопасти гидротурбины, а она приводит в действие электрогенераторы.

Гидроэнергетика наиболее распространена на территории России и насчитывает 191 объект. Наиболее крупными являются Саяно-Шушенская и Красноярская ГЭС, мощность которых превышает 6000 МВт. Доля вырабатываемой гидроэлектроэнергии превышает 20,0 % от общей генерации всей энергосистемы РФ.

Данный способ получения электроэнергии считается экологически чистым только при условии, что работа гидроэлектростанции не приведет к затоплению прилегающих территорий.

Строительство ГЭС требует больших затрат. Однако это направление по-прежнему развивается, так как получаемое электричество экологически чистое и недорогое [5].

Энергия приливов и отливов. Эту энергию берут от естественного подъёма и спада уровня воды. Электростанции ставят только вдоль берега, а перепад воды должен быть не меньше 5 метров. Для генерации электричества строят приливные станции, дамбы и турбины. Работа приливных электростанций основывается на природной закономерности – гравитационные силы Солнца и Луны притягивают к себе водные массы, поэтому дважды в сутки уровень воды в океане поднимается и опускается, вызывая нужные колебания.

Данный вид энергии – 100% возобновляем и является альтернативным видом экологически чистых источников энергии.

Энергию приливов также используют в нашей стране. В Мурманской области работает Кислогубская приливная электростанция. Ее мощность составляет 1,7 МВт. В настоящее время решается вопрос по строительству подобных станций в Охотском (Пенжинская и Тугурская ПЭС) и Белом (Мезенская) морях.

Приливы и отливы хорошо изучены, поэтому этот источник более предсказуем относительно других. Но приливные циклы не всегда соответствуют норме потребления электричества [9].

Геотермальная энергия. Геотермальные станции берут внутреннюю энергию Земли – горячую воду и пар. Их ставят в вулканических районах, где вода у поверхности или добраться до неё можно пробуравив скважину.

Извлекаемая вода отапливает здания напрямую или через теплообменный блок. Ещё её перерабатывают в электричество, когда горячий пар вращает турбину, соединённую с электрогенератором.

Данный вид энергии широко используется в ряде стран, где присутствует вулканическая деятельность. Больше всего геотермальных станций в США, Филиппинах, Индонезии, Мексике и Исландии. В нашей стране, этот вид энергетика, распространён на Дальнем Востоке. В настоящее время успешно работает 5 геотермальных электрических станций установленной мощностью 80,1 МВт, три из которых расположены на Камчатке (Мутновская, Паужетская и Верхне-Мунтовская) и по одной на островах Кунашир (Менделеевская) и Итуруп (Океанская).

Недостатками являются выбросы углекислого газа и сероводорода, угроза нарушения температуры Земли [2].

Мало распространенными в России, но используемыми в других странах альтернативными источниками энергии являются волновая энергия, энергия температурного градиента (гидротермальная энергия), энергия жидкостной диффузии.

Заключение. Таким образом, экологически чистые источники энергии привлекают в первую очередь значительно меньшим уроном для окружающей среды, а также возобновляемостью сырья. Однако дороговизна налаживания станций, значительная привязанность к местности и меньшая мощность по сравнению с традиционными электростанциями ставит альтернативные источники энергии под вопрос. На практике можно рекомендовать комбинированное использование как альтернативных, так и традиционных источников энергии. В таком случае, можно добиться значительного снижения потребности в угле, нефти и газе, а, следовательно, уменьшить объем вредных выбросов в окружающую среду и улучшить экологическую ситуацию в мире.

Список литературы

1. Александров Д.В., Нафикова Э.В., Белозерова Е.А. Использование альтернативных источников энергии в экоурбонистике // Наука, образование, производство в решении экологических проблем (экология-2018): материалы XIV междунар. науч.-техн. конф. В 2 т. 2018. С. 182-188.
2. Гнатусь Н.А., Гончаров С.А. Тепло земных недр: перспективы освоения и использования // Горный журнал. 2011. № 10. С. 29-32.
3. Денис А.В. Солнечная энергетика в Казахстане // Инновационные процессы в науке и технике XXI века: материалы XIV Всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. участием) студентов, аспирантов, учёных, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 35-летию филиала Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске. Тюмень, 2016. С. 377-380.
4. Заболотный А.С., Ашихмин М.В., Майский Р.А. Перспективы ветроэнергетики в России // Энергетика: состояние, проблемы, перспективы: тр. IX Всерос. науч.-техн. конф. 2018. С. 119-122.
5. Константинов А.Ф. Нетрадиционные энергоисточники Якутии: монография / Горно-геологический ин-т. Якутск, 2006.
6. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов: учебно-методическое пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 76 с.
7. Мариненко Е.Е. Использование нетрадиционных, экологически чистых источников энергии в сельском хозяйстве // Экология и безопасность жизнедеятельности: материалы международного научного Симпоз. в рамках междунар. Конгресса с демонстрацией новейших достижений в области экологии и безопасности жизнедеятельности. Волгоград, 1996. С. 71-73.
8. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019 г. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.
9. Новиков Д.Ю., Клименок М.В., Черненко Ю.Н. Экологические проблемы промышленного животноводства // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 142-145.

10. Проваторов Н.С., Чан Тхань Н., Москвитин А.А. К вопросу об использовании "нетрадиционных" источников энергии // Современные электротехнические и информационные комплексы и системы: материалы I междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и преподавателей, посвящ. 60-летию со дня образования Армавирского механико-технологического института. Армавир, 2019. С. 210-213.

11. Лебедев Л.В., Казимилова Т.А., Тимошенко Н.А. Стратегические направления развития АПК Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. ст. VIII междунар. науч.-практ. конф. В 4 ч. Брянск, 2017. С. 338-342.

УДК 619:636.7

ВЛИЯНИЕ АЛЮМИСПРЕЯ И ТЕРРАМИЦИНА НА РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА СОБАК

*Молодцова Н.В., Молодцова Е.В., Николаенко А.А.
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачёв И.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: тетрацилин, алюминиспрей, собаки, механические повреждения, операционные и случайные раны.

Введение. Известно, что лекарственные средства в форме спреев и аэрозолей широко используются в ветеринарной практике. Широкий спектр этих лекарственных форм объясняет их преимущественный выбор по сравнению с другими лекарственными формами обладающими противовоспалительными, микробицидными и болеутоляющими свойствами, а именно: мазями, порошками, растворами, гелями [7, 8, 9, 10]. К числу их достоинств следует отнести малые дозировки препарата и время обработки, а, следовательно, затраты труда и финансовые расходы. В настоящее время в ветеринарную практику внедрены и продолжают внедряться многие лекарственные препараты в форме спреев и аэрозолей, предназначенных для наружного и внутреннего применения. Однако, закономерности их влияния на различные виды животных в зависимости от степени повреждения ткани, интенсивности воспалительных процессов, характера микрофлоры, присутствующей в ране, изучены недостаточно [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Нами проведены исследования широко применяемых препаратов: алюминиспрея и тетрацилина на репаративные способности кожи при различных механических повреждениях у собак.

Цель работы: Выяснить эффективность тетрацилина и алюминиспрея при различных механических повреждениях различного характера, а именно операционных и случайных ранах у собак.

Материалы и методы исследования: Работа выполнена в клинике на территории округа СББЖ ТИНАО, участка Красная Пахра, г. Москва. Двенадцать собак различных пород, в том числе беспородные животные, с операционными и случайными ранами были разделены нами на опытную и контрольную группы по 6 животных в каждой, по принципу аналогов. Фармакологические препараты алюминиспрей и тетрацилин наносили на поврежденные участки в течение 2-3 сек. Полученные в процессе исследований результаты подвергали стандартной принятой в биологии статистической обработки.

Результаты исследований и их осуждение: Известно, что спреи и аэрозоли имеют некоторые отличия по своему влиянию на организм и повреждённые ткани. Спреи формируют более плотную защитную оболочку, что препятствует дыхательной функции клеток тканей, развитию аэробной микрофлоры, однако, создают условия для развития анаэробных микроорганизмов негативно влияющих на процесс репарации [16]. Аэрозоли формируют менее плотную защитную плёнку, что способствует дыхательной функции клеток тканей и развитию аэробных микробов [18, 19]. Иными словами, и спреи, и аэрозоли не лишены недостатков. Результаты исследования представлены в таблице. Установлено, что при регулярном применении тетрациклина в режиме 1 раз в 2 суток операционные и случайные раны заживали в среднем – 13 суток. Следует указать, что в расчёт не были взяты собаки с тяжёлыми травмами, а также собаки у которых, вследствие недостаточного ухода хозяина, появились осложнения. Наши исследования показали, что под действием тетрациклина наиболее быстро заживали раны у молодых собак, через 10 суток. У животных 3-5 лет заживление ран происходило на протяжении 13-15 суток, соответственно. Исключение составлял Стаффордширский терьер 8 месячного возраста, у которого при купировании ушных раковин процесс заживления завершился в течение последующих 17 суток. Выяснено, что ни у одного из животного, которым применяли тетрациклин в форме спрея, не развивались осложнения. Считаем необходимым отметить, у собак потовые железы имеются только на подушечках лап и именно поэтому, если рана локализована на мякишах или в близлежащей зоне использование алюмиспрея может привести к осложнениям, таким как: развитию гноеродной микрофлоры, усилению воспалительной реакции. Выявленная особенность то же свидетельствует в пользу выбора тетрациклина. Так же противопоказано использование алюмиспрея при глубоких повреждениях тканей, поскольку для лучшего заживления тканям раны необходим кислород. Иные результаты мы получили, применяя алюмиспрей, а именно у щенка породы Кане-корсо при заживлении купированных ушей завершилось к 14 суткам. Выяснено, что обработка поврежденного участка кожи тетрациклином приводит к образованию большого количества струпьев, которые негативно сказываются на последующую регенерацию тканей. При использовании алюмиспрея образуется меньше струпьев, благодаря чему уши заживают быстрее. Этот фармакологический препарат так же показал высокую эффективность (см. табл.) при лечении операционных и случайных ран. Однако в некоторых случаях его применение невозможно. Следует указать, что антимикробные компоненты, входящие в состав спреев и аэрозолей, проникают в кровь и оказывают влияние на весь организм, в том числе полезную микрофлору различных биотопов пищеварительной системы [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Таблица. Эффективность алюмиспрея и террамицина при операционных и случайных ранах у собак (n = 6; M±m; p ≤ 0,05*)

	Номер собаки	Порода	Возраст	Место и размер раны	Состояние раны до обработки	Дата нанесения	Повторная обработка	Наблюдения	Время заживления
Использованный препарат для обработки – террамицин	1	Померанский шпиц	7 месяцев	Мошонка 2,5 см	Послеоперационный шов	22.02.2021	Через день	02.02.2021 – снятие швов.	10 дней
	2	Немецкая овчарка	7 лет	Верхняя треть шеи 7 см	Открытая глубокая рваная рана (ушивание с установкой дренажа)	27.02.2021	Каждые 3 дня	04.03.2021 - снятие дренажа; 12.03.2021 - день снятия швов.	27 дней
	3	Лабрадор-ретривер	3 года	Левая передняя конечность 1,3 см	Резанная рана	02.03.2021	Через день	14.03.2021 - снятие швов.	13 дней
	4	Метис	5 лет	Передняя конечность 3 см	Резанная рана	07.03.2021	Через день	09.03.2021 - повторное ушивание после разлизывания; 20.03.2021 - снятие швов.	15 дней
	5	Борзая	1,5 года	Задняя правая конечность в области фаланги 1,5 см	Резанная рана	09.03.2021	Через день	15.03.2021 - подмокание шва, расхождение шва, большое количество струпуев, в следствии недостаточного ухода владельца, дополнительно назначено применение сетки "Барнолин" наружно, под повязку, для очистки раневой поверхности и улучшения регенерации тканей.	20 дней
	6	Стаффордширский терьер	8 месяцев	Купирование ушей 8 см	Послеоперационный шов	12.03.2021	Через день	17.03.2021 – повторный осмотр, образование большого количества струпуев; 28.03.2021 – снятие швов.	17 дней
Использованный препарат для обработки – алюмиспрей	7	Корги	4 месяца	Брюшная стенка (ушивание пупочной грыжи) 4 см	Послеоперационный шов	19.02.2021	По мере смыва	02.03.2021 – снятие швов.	11 дней
	8	Метис	3 года	Задняя правая конечность в области плюсны 6 см	Резанная рана	02.03.2021		15.03.2021 – снятие швов.	12 дней
	9	Алабай	2 года	Мошонка 6 см	Послеоперационный шов	05.03.2021		16.03.2021 – снятие швов.	11 дней
	10	Кане-корсо	2,5 месяца	Купирование ушей 6 см	Послеоперационный шов	11.03.2021		18.03.2021 – повторный приём, на ушных раковинах имеется нормальное образование струпуев; 25.03.2021 – снятие швов.	14 дней
	11	Немецкая овчарка	9 лет	Удаление новообразования молочной железы размером 13x13 см + овариогистерэктомия 60 см	Послеоперационный шов	30.04.2021		05.05.2021 – повторный осмотр, 31.05.2021 – снятие швов.	11 дней
	12	Питбуль-терьер	1,5 года	Овариогистерэктомия 11 см	Послеоперационный шов	12.05.2021		22.05.2021 – снятие швов.	10 дней

Заключение: результаты наших исследований показали, что испытуемые фармакологические препараты террамицин в форме аэрозоль-спрея и алюмиспрей являются эффективными при заживлении операционных и случайных ран кожи у собак. Мы рекомендуем выбор того или иного препарата осуществлять с учетом физиологических особенностей животного, локализации и характера раны.

Список литературы

1. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
2. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н. В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посв. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
3. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фекаса у овец: монография. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 320 с.
4. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-57.
5. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных. Брянск, 2007.
6. Савченко О.В., Усачев И. И. Микробиоценоз в химусе тощей кишки взрослых овец и ягнят в раннем постнатальном онтогенезе // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства. Брянск, 2009. С. 106-107
7. Руденко П.А. Механизмы формирования микробиоценозов, совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения представителей семейства кошачьих при хирургических инфекциях: автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 06.02.04 / Луганский национальный аграрный университет. М., 2018.
8. Никитушкина Н.А. Видовой состав грибковой микрофлоры, персистирующей на коже животных с признаками дерматомикоза // Актуальные вопросы ветеринарной медицины. Новосибирск, 2005. С. 48-49.
9. Виденин В.Н. О хирургических болезнях у собак и кошек в условиях большого города // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. 1998. № 129. С. 10-12.
10. Веремей Э.И., Карамалак А.И. Квантовое излучение при лечении собак с гнойными ранами // Ветеринария. 2003. № 5. С. 53-55.
11. Кашин А.С., Медведева Л.В., Юрова В.А. Микрофлора при заживлении лапаротомных ран // Ветеринария. 2001. № 10. С. 35-38.
12. Макаров В.В. История борьбы против микробов и вирусов // Ветеринарный консультант. 2006. № 2. С. 18-24.
13. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. М.: Видаль Рус, 2020. 1120 с.
14. Шнякина Т.Н. Лечение инфицированной раны у собак в эксперименте // Вестник Алтайского ГАУ, 2018. С. 23-25.
15. Чеходариди Ф.Н., Персаева Н.С., Карлов А.Г. Комплексная терапия инфицированных ран у собак // Изв. Горского ГАУ. 2015. С. 109-113.
16. Холл Э., Симпсон Д., Уильямс Д. Гастроэнтерология собак и кошек / пер. с англ. М.: Аквариум Принт, 2010. 408 с.
17. Горшкова Е.В., Викаренко О.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. XXX науч. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-70.
18. Хотмирова О.В. Симонов Ю.И. Соединение мягких тканей: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2013. 20 с.
19. Хотмирова О.В. Техника наложения хирургических швов: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 24 с.

ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕВЫХ ПЕРИКАРДИТОВ У ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ

*Молодцова Е.В., Николаенко А.А., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель, ветврач-кардиолог клиники «Белый клык», г. Москва
Осипова Н.А., канд. ветеринар. наук, доцент Черненко В.В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: сердце, перикардит, эхокардиография, собаки.

Введение. Заболевания сердца - одна из распространенных патологий домашних животных. Перикардит, по разным данным, встречается у собак среднего и пожилого возраста и составляет от 3,5 до 4 % всех собак, обследуемых у кардиолога. Среди кошек статистики нет, но в среднем цифра не превышает 1% и в основном ассоциирована с инфекционным перитонитом, реже является следствием застойной сердечной недостаточности [1, 5].

Перикардальная сумка или перикард — это полость окружающая сердце. Обычно эта полость содержит совсем немного чистой жидкости, чтобы обеспечить смазку и скольжение сердца внутри мешка [3].

Перикардит часто ассоциируют с накоплением жидкости в полости перикарда, именно поэтому выделяют три термина, по которым определяются этиология выпота в перикардальную полость, а именно: гидроперикард – жидкость, выделение которой связано с сердечной недостаточностью (выпот может быть серозным, фибринозным, гнойным); гемоперикард или геморрагический экссудативный перикардит – кровотечения в области перикарда (бывает опухолевый или из-за разрыва левого предсердия); хилоперикард (перикардальный выпот) – свободная жидкость в области перикарда, который может быть вызван с трением опухоли, с воспалением, с лимфомой. При перикардальном выпоте в перикардальном мешке накапливается избыточное количество жидкости, что препятствует нормальной работе сердца и может приводить к тампонаде [4, 6, 10].

На данный момент, введу большого распространения кардио заболеваний различного генеза и современных методов диагностики, перикардит можно отнести к симптому различных болезней, нежели к отдельному заболеванию. Выделяют:

– Опухолевый перикардит - причиной острого геморрагического экссудативного перикардита часто становятся новообразования и метастазы (ангиосаркома – более 60 %, мезотелиома, злокачественная лимфосаркома, рабдомиосаркома). Опухолевый перикардит чаще всего встречается у собак крупных пород, в возрасте от 5-ти лет.

– Хронический слипчивый перикардит (конструктивный) – редкое, но серьезное осложнение хронического перикардита (особенно часто бактериального или туберкулезного), характеризующееся утратой эластичности сердечной сумки (фиброзное утолщение листков перикарда и облитерация перикардаль-

ной полости, приводящие к сдавлению сердца и нарушению диастолического наполнения желудочков) [4].

– Идиопатический перикардит – причины его развития остаются неизвестными.

Цель работы: Изучить принципы диагностики опухолевых перикардитов.

Материалы и методы исследования: Работа выполнена в клинике «Белый клык», г. Москва. Были изучены истории болезни собак и кошек с диагнозом перикардит с 2019 по 2021 года.

Результаты исследований и их осуждение: При изучении историй болезни животных были выявлены определенные закономерности. Например, среди собак чаще болеют самцы старше 5 лет средних и крупных пород. Также есть ряд пород, которым свойственна данная патология: лабрадоры, золотистые ретриверы, немецкие овчарки, доги. Так как перикардиальный выпот редко встречается у кошек, предрасположенностей у данного вида не выявлено.

По данным научной литературы, причиной перикардита в 30-80 % случаев становятся новообразования. Именно поэтому важно своевременно диагностировать причину перикардита [2].

Опухолевый перикардит может возникать при доброкачественных и злокачественных новообразованиях. По статистике международного научного центра лечения и реабилитации домашних животных «Зоовет» (опубликованной в 2015 г.) зафиксировано, что у собак причиной опухолевого перикардита чаще является гемангиосаркома, а у кошек чаще всего проявляется на фоне лимфом (рис. 1) [7].

С 2019 по 2021 года в ветеринарной клинике «Белый клык» с диагнозом «перикардит» наблюдалось 35 животных, из них: 28 собак и 7 кошек. Причем у 71% собак, и у 42% кошек причиной перикардита были опухоли.

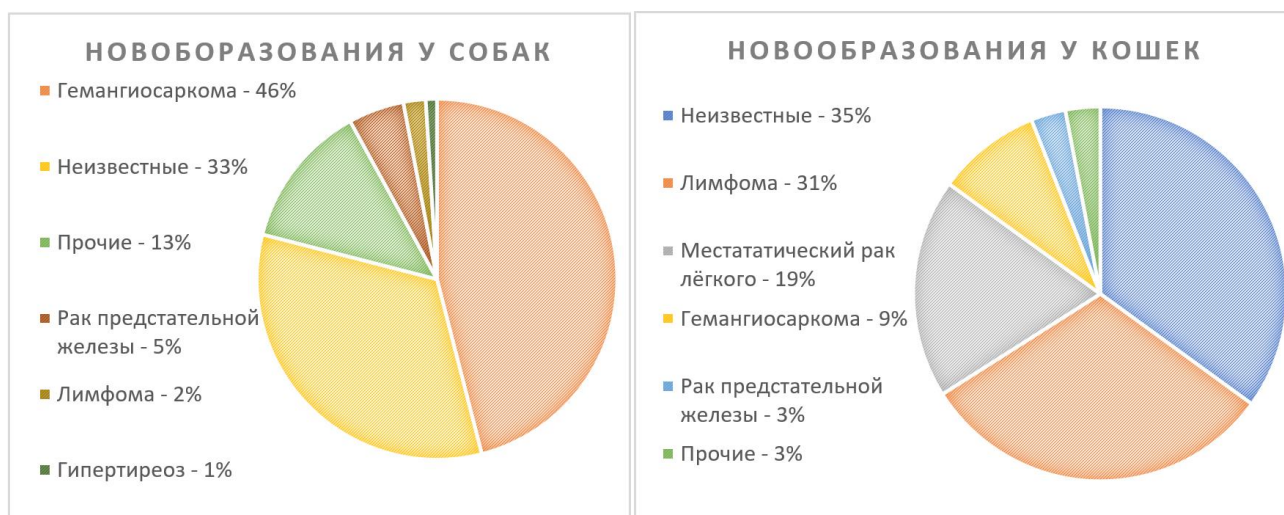


Рис. 1. Причины развития опухолевого перикардита

Диагностика перикардитов всегда проводится комплексно и основывается на данных клинического обследования, рентгенографии, эхокардиографии, электрокардиографии, биохимических и гематологических исследованиях [8, 11].

Обследование животных с подозрением на перикардит необходимо проводить с особой осторожностью. Часто пациент попадает на прием к врачу в тяжелом состоянии, с выраженными симптомами правосторонней сердечной недостаточности вследствие тампонады сердца, иногда подобные симптомы могут развиваться в течение суток. При этом у животного выражена слабость, одышка, сердечный толчок ослаблен, пульс нитевидный, яремные вены расширены, слизистые бледные, скорость наполнения капилляров более 3-5 с. Также может наблюдаться увеличение живота из-за асцита и хрипы из-за развивающегося отека легких. Таким пациентам сразу проводится эхокардиография для выявления наличия свободной жидкости в перикардальной полости. Если количество жидкости может угрожать жизни животного - проводится пункция перикарда.

Если состояние пациента удовлетворительное - проводят полное обследование животного.

При клиническом обследовании оценивается внешний вид животного, состояние кожи и видимых слизистых оболочек.

Обследование сердечно-сосудистой системы включает аускультацию сердца, при котором можно обнаружить такие характерные для гидроперикардита признаки как ослабление сердечных тонов, шумы плеска.

Экспертным исследованием при диагностике перикардитов является эхокардиография сердца. Этот метод позволяет оценить гемодинамику, наличие грудного и перикардального выпота, а иногда выявить новообразования (наиболее часто поражается правое предсердие). Наличие жидкости в перикардальной полости определяется во всех проекциях как анэхогенное пространство, ограниченное листками перикарда, также наблюдается аномальное (из стороны в сторону) движение сердца (рис. 2).

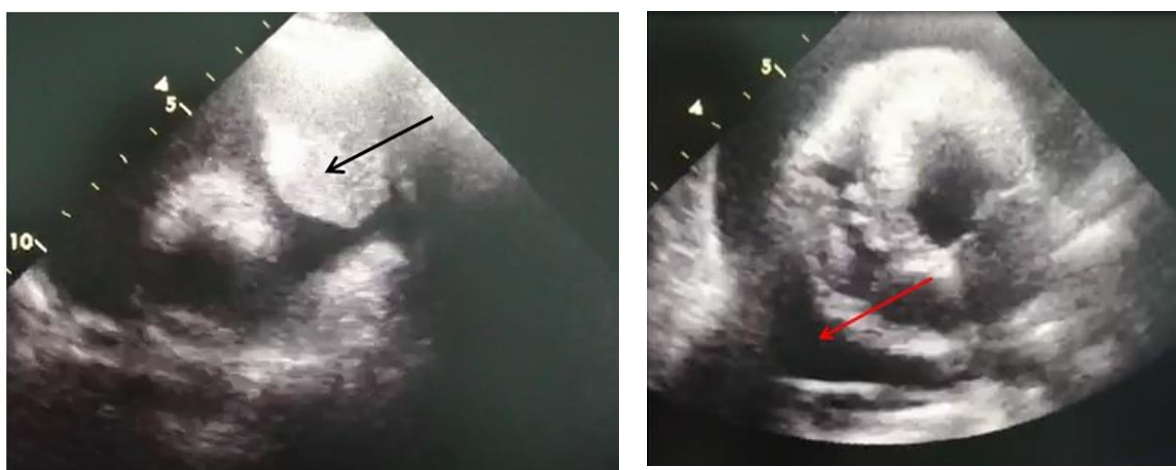


Рис. 2. Эхокардиограммы сердца собак с диагнозом перикардит: на рисунке слева стрелкой показана опухоль; справа – жидкость в полости перикарда

Электрокардиография сердца проводится для диагностики аритмий, нарушения коронарного кровообращения, а также выявления гипертрофии различных отделов сердца [9]. Характерной особенностью зубцов электрокардиограммы при скоплении свободной жидкости в перикардиальной полости является альтернация зубцов. Иногда обнаруживают снижение вольтажа и депрессию сегмента ST (рис. 3).

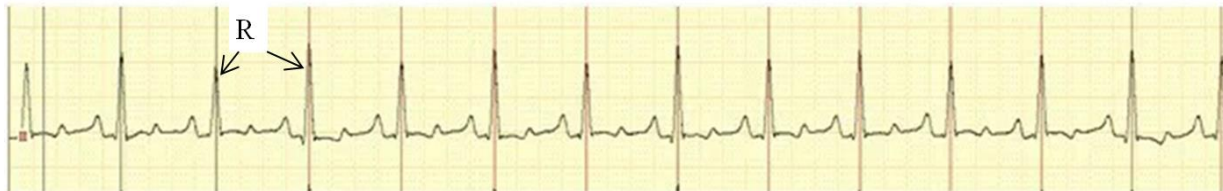


Рис. 3. ЭКГ собаки. Альтернация зубцов R (изменение высоты зубца при каждом последующем сокращении сердца)

Если при электрокардиографии выявляются нарушения ритма сердца, то дополнительно назначают холтер. Холтер – это портативное устройство для непрерывной записи сердечного ритма во время повседневной жизни и передачи информации на специальный носитель (рис. 4, 5).

Участок в области груди выбривается и обрабатывается специальным составом для обеспечения лучшей адгезии электродов. Электроды закрепляются на коже с помощью бинтов. К электродам подключаются провода и монитор, который затем помещается в карман на защитной попоне. Попона надевается на животное. Данная процедура позволяет проводить мониторинг состояния проводящей системы сердца в течение длительного времени, в том числе при различных физических и эмоциональных состояниях животного.



Рис. 4. Собака с аппаратом Холтера



Рис. 5. Расположение электродов

Гематологические и биохимические исследования крови проводятся не только для мониторинга маркеров сердечно-сосудистой системы, но и контроля состояния печени, поджелудочной железы, почек.

При перикардите у животных отмечается нейтрофильный лейкоцитоз за счет нарастания палочкоядерных лейкоцитов, ускорение СОЭ, положительная реакция на С-реактивный белок. Маркером для определения опухолевого перикардита является тропонин-И. При остром перикардите обнаруживают повышение фермента креатинкиназа.

Рентгенологическое обследование больных собак назначается для диагностики гипертрофии разных отделов сердца и увеличения перикарда за счет скопившейся жидкости в его полости, которые на рентгенограмме характеризуются увеличением сердечной тени (рис. 6). Также метод позволяет определить метастазирование легочной ткани.

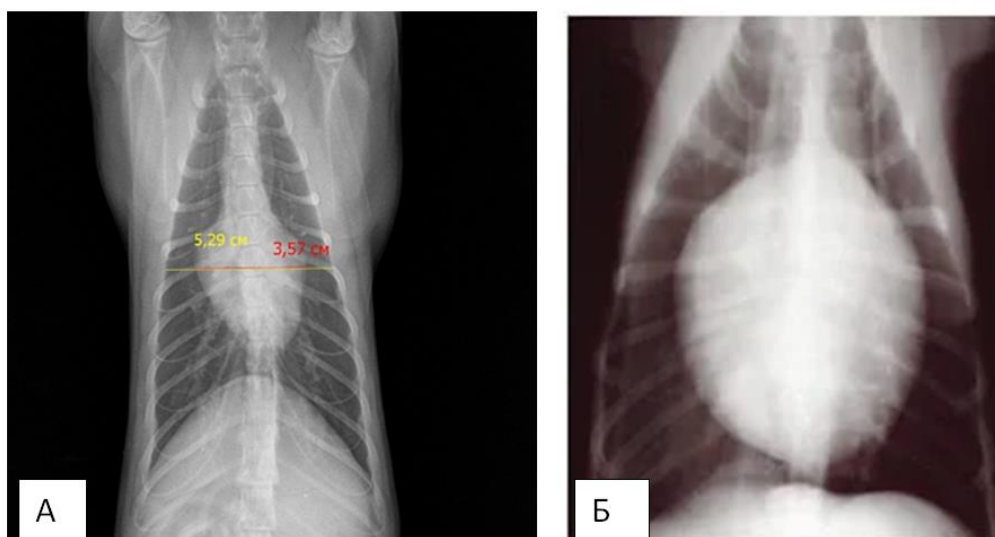


Рис. 6. Рентгенограммы сердца собаки: А) не увеличенное сердце; Б) увеличение сердечной тени при гидроперикардите

Заключение. Таким образом, перикардит является вторичным заболеванием на фоне различных заболеваний сердца. Для своевременного выявления данной патологии, животные из группы риска должны подвергаться не менее 1 раза в год обследованию у врача кардиолога с обязательной эхокардиографией. Характерным признаком для данной патологии является наличия свободной жидкости в перикардиальной полости.

Список литературы

1. Анников В.В., Михалкин А.С., Анникова Л.В. Структура кардиопатологии в южной части Московской области // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 2. С. 64-65.
2. Гуревич М.А. Вопросы систематизации, диагностики и консервативной терапии перикардитов // Русский Медицинский журнал. 2016. Т. 24, № 9. С. 539-544.
3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В Черненко, М.А Ткачев. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 74 с.
4. Лекарева И.В., Емельянова А.Л., Емельянов Д.Н. Экссудативный перикардит нео-

пластической этиологии с тампонадой сердца (клиническое наблюдение) // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 5. С. 151.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

6. Сулиманов Р.Р., Сулиманов Р.А. Сравнительный анализ малоинвазивных хирургических методов лечения выпотного перикардита // Вестник Новгородского государственного университета. 2013. № 71-1. С. 47-50.

7. Титов К.С., Киселевский М.В. Современная тактика лечения опухолевых перикардитов // Злокачественные опухоли. 2017. Т. 7, № 3. С. 57-61.

8. Черненко В.В. Основные синдромы и диагностика внутренних болезней животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 36 с.

9. Черненко В.В., Симонов Ю.И. Электрокардиографическая диагностика болезней сердца лошадей // Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 32-33.

10. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

11. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Исследование выпотных жидкостей при диагностике заболеваний животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 174-178.

УДК 619:636.082.262

ФАКТОРЫ, НАРУШАЮЩИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Павленко Е. С., студент-специалист ФГБОУ Брянский ГАУ,
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Ткачев М. А.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: бесплодие, нарушение воспроизводительной функции, животные.

Введение. Бесплодие – нарушение воспроизводства потомства вследствие ненормальных условий существования самок и самцов или болезней полового аппарата и других органов и систем [8,15,17]. Бесплодие является биологическим явлением, указывает на отсутствие плода в матке животного.

У самцов возникает вследствие анатомической или физиологической неполноценности животных, нарушений взаимоотношений между организмом и внешней средой, патологии половых органов, а также может быть искусственно вызванным (кастрация, подготовка самцов-пробников).

Бесплодие причиняет огромный ущерб хозяйствам, так как обуславливает недополучение приплода, понижение молочной продуктивности скота, непокупающиеся расходы на кормление и содержание непродуктивных животных, затраты на лечение бесплодных животных, на их осеменение.

В животноводстве ущерб, наносимый бесплодием, нередко превышает потери, возникающие от всех других заразных и незаразных болезней. Поэтому

борьба с бесплодием животных является самой насущной задачей сельскохозяйственной науки и практики [9,10,16,18-20].

Цель работы – рассмотреть причины бесплодия сельскохозяйственных животных, распространенность форм бесплодия, мероприятия по лечению бесплодных животных и восстановлению у них половых функций, анализируя научную литературу.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Материалом служили научные статьи, монографии и другие доступные источники литературы отечественных и зарубежных исследователей. Применяли метод научного анализа с последующим обобщением и выводами.

Результаты исследований и их обсуждение. Классификация бесплодия, предложенная А.П. Студенцовым, содержит семь основных форм:

1) Врожденное бесплодие – неспособность к воспроизводству потомства из-за ненормального развития половых органов самок и самцов. Врожденное бесплодие проявляется в виде рождения различных уродов, врожденного инфантилизма, гермафродитизма, фримартинизма, крипторхизма.

2) Старческое бесплодие – нарушение плодовитости самок и производителей вследствие изменений, наступивших в связи со старостью.

3) Симптоматическое бесплодие – нарушение воспроизводства вследствие заболевания самок и производителей незаразными, инфекционными и инвазионными болезнями.

4) Алиментарное бесплодие – нарушение воспроизводительной функции, обусловленное общей недостаточностью или качественной неполноценностью рациона. Такое бесплодие имеет широкое распространение и проявляется в четырех основных формах, алиментарный инфантилизм как следствие недокорма молодых растущих животных, бесплодие взрослых животных в результате голодания, бесплодие из-за перекорма, бесплодие вследствие низкого качества рациона. Ежегодно алиментарное бесплодие диагностируется у 25-30% бесплодных коров, это свидетельствует о достаточном распространении данной проблемы в молочном скотоводстве.

5) Эксплуатационное бесплодие – нарушение плодовитости животных вследствие неправильной их эксплуатации. Эта форма бесплодия широко распространена.

6) Климатическое бесплодие – нарушение плодовитости животных вследствие плохого микроклимата, избытка тепла или холода, недостатка солнечного света, отсутствия моциона.

7) Искусственное бесплодие – нарушение плодовитости животных вследствие неправильной организации и проведения искусственного и естественного осеменения [1, 2, 5, 6, 10, 12].

Основными причинами бесплодия животных являются гинекологические заболевания, нарушение технологии эксплуатации, низкий уровень и неполноценность кормления, неудовлетворительные зоогигиенические условия содержания [21].

Факторы, влияющие на воспроизводительную способность животных: температура воздуха, фотопериоды и сезоны, кормление, условия содержания коров.

Причинами бесплодия коров являются функциональные расстройства органов половой системы, которые выражаются в снижении генеративной, гормональной, секреторной и моторной функций организма.

Для этого необходимо в полном объеме проводить акушерско-гинекологическую диспансеризацию коров и телок, что имеет большое значение в предотвращении развития патологий репродуктивной системы самок. Она включает в себя:

Раннюю акушерскую диспансеризацию. Животных переводят в группу сухостоя. Проводят клинический осмотр животных, проверяют на наличие субклинического мастита, берут кровь для биохимического исследования и выявления уровня обмена веществ. Кровь берут от эталонных (10%) животных и на основании полученных результатов биохимического исследования судят о состоянии обмена веществ у всех сухостойных коров данного комплекса. В зависимости от характера течения родов коров подразделяют на 3 группы.

Животные с нормальным течением родов. За ними наблюдают. Определяют характер лохий, сроки исчезновения отеков. Через 3-4 дня необходим моцион.

Животные с затянувшимися родами и задержкой последа более 6 часов после рождения плода.

Животные с осложнениями родов и послеродовым периодом, которым оказывается помощь. Они не всегда ограничиваются сроками послеродового периода и могут быть составной частью текущей гинекологической диспансеризации [5].

Текущую гинекологическую диспансеризацию. Она проводится в последних числах каждого месяца. И заключается в:

- ректальном исследовании животных на стельность, у которых срок после осеменения 2 и более месяца;
- клинико-гинекологическое исследование бесплодных коров и телок;
- обследование лакирующих и сухостойных коров на клинические и субклинические маститы;
- лечение бесплодных коров;
- стимуляция воспроизводительной функции и овуляции;
- анализ воспроизводства стада.

Коров, не пришедших в охоту через 30–45 дней после родов и многократно неплототворно осеменяемых, подвергают полному клиническому и гинекологическому исследованию с последующим устранением причин бесплодия и лечением.

Сезонную гинекологическую диспансеризацию проводят при переводе животных на пастбищное или зимнестойловое содержание [4].

Она предусматривает:

- клинико-гинекологическое исследование бесплодных коров и телок;
- выбраковку непригодных для осеменения животных;
- анализ доброкачественности кормов;

– анализ состояния воспроизводства стада и разработка плана мероприятий, направленных на повышение воспроизводительных функций коров.

Весеннюю проводят с целью максимального улучшения оплодотворяющей способности коров в предстоящий пастбищный период.

Основную гинекологическую диспансеризацию проводят в начале января. Что дает возможность подвести итоги по воспроизводству стада за истекший год и выявить наиболее часто встречающиеся причины нарушения воспроизводительной функции у коров и телок, а также принять необходимые меры по профилактике бесплодия в наступившем году [4, 11, 12-14, 22-26].

Во время проведения акушерско-гинекологической диспансеризации все поголовье коров на ферме в зависимости от состояния их репродуктивной системы подразделяют на стельных, находящихся в послеродовом периоде, с завершенным послеродовым периодом и подлежащих осеменению, бесплодных, осемененных и подлежащих исследованию на стельность. Отдельно учитывают животных, больных эндометритами, с необратимыми патологическими процессами в половых органах или тканях молочной железы.

Задержание последа встречается у всех животных, но в связи со своеобразием структуры плаценты и взаимосвязи между ее плодной и материнской частями, чаще наблюдается у коров молочного направления. Данная патология имеет продолжение в послеродовой период в виде субинволюции матки, эндометритов, гипофункции яичников. До 75% основной этиологический фактор – гипотония и атония матки.

При субинволюции матки в ее несократившейся полости происходит скопление послеродовых лохий, которые подвергаются разложению. В результате чего происходит отравление организма продуктами распада и бактериальными токсинами. Одновременно с этим процессом, в результате несвоевременного сокращения мускулатуры матки она подвергается дегенеративному изменению, которое приводит к возникновению послеродовых заболеваний матки, а в тяжелых случаях развитию общего септического процесса. Наиболее часто субинволюция матки регистрируется у животных в зимне-стойловый период.

Послеродовые эндометриты занимают значительное место среди акушерско-гинекологической патологии у коров и приводят к временному или постоянному бесплодию. Наиболее распространен гнойно-катаральный эндометрит (86,1-94,7%), катаральный эндометрит (1,9-4,8%), фибринозный (2,7-5,8%). Послеродовой некротический метрит занимает (0,7-2,8%), гангренозный – 0,2% [11].

Высокопродуктивные животные предрасположены к кетозу, который приводит к нарушению функции половой сферы.

Кетоз – нарушение обмена веществ в первые дни после отела, сопровождающееся накоплением в организме кетоновых тел. Этот процесс практически неизбежен. Корова в этот период не может съесть столько корма, чтобы удовлетворить свою потребность в питательных веществах. Следовательно, расходует жировой запас. Снизить отрицательное воздействие кетоновых тел на организм коровы позволит комплексное лекарственное средство. Карсулен – это средство направленно на активизацию антитоксической и секреторной функции печени, восстановление углеводного и белкового обмена, профилактику острой

жировой дистрофии. Оптимальным сроком для применения Карсулена будут 3-й, 5-й, 7-й дни после отела.

Общий подход к терапии родовой и послеродовой патологии – усиление сократительной способности матки (окситоцин, питуитрин, динопрост), исключая скопление экссудата в ее полости (утеротон), антимикробные средства (дифумаст, кобактан), противовоспалительные (лацилин, Аг-метрин, мелоксивет), повышающие защитные силы организма животных (эстрофан).

При качественном выполнении комплекса ветеринарно-профилактических мероприятий можно обеспечить высокий уровень воспроизводства и продуктивности поголовья. Организация работы по профилактике бесплодия самок в хозяйствах складывается, прежде всего, из выявленных причин, обуславливающих нарушение воспроизводительной функции, устранения этих причин и проведения мероприятий по лечению бесплодных животных и восстановлению у них половых функций [3, 6, 7].

Заключение. Среди множества проблем современной ветеринарной науки и практики наиболее значимыми остаются патологии репродуктивной системы животных, приводящие к временному или постоянному бесплодию. Профилактика бесплодия является первоочередным направлением развития животноводства и включает в себя комплекс мероприятий, направленных на устранение основных причин, а также медикаментозную профилактику, терапию и стимуляцию половых циклов. Условия кормления и содержания, должны соответствовать физиологическим потребностям организма животных.

Список литературы

1. Богданова М.А., Хлынов Д.Н., Богданов И.И. Современные методы диагностики беременности и бесплодия коров. Ульяновск, 2018. 256 с.
2. Полянцев Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве. М.: Росагропромиздат, 2012. 240 с.
3. Преображенский О.Н. Профилактика искусственно приобретённого бесплодия // Ветеринария. 2007. № 9. С. 33-37
4. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов: учебно-методические пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск.: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 76 с.
5. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / под ред. Г.П. Дюльгер. М.: Колос, 2019. 548 с.
6. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / Л.В. Ткачева, И.В. Малякко, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. С. 28.
7. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Брянский ГАУ, 2020. 47 с.
8. Ткачев М.А. Стимуляция половой функции у коров: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий «Акушерство и гинекология», «Технология воспроизводства» для студентов по специальности 35.05.01 «Ветеринария» и 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 24 с.
9. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального

образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 182-185.

10. Фокина А.В., Ткачев М.А. Мониторинг технологии содержания крупного рогатого скота в условиях молочно-товарной фермы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 170-175.

11. Ткачев М.А. Способы стимуляции половой функции и миометрия матки коров в условиях молочно-товарных ферм // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева А.А. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 141-145.

12. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Значение рубцового пищеварения в производстве продукции животноводства // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного проф. Брянского ГАУ, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. С. 336-343.

13. Милютин М.А., Ткачев М.А. Изучение инволюции половой системы у коров // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 106-110.

14. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочно-товарного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. материалов 31 науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 75-77.

15. Еловиков С.Б., Менькова А.А. Метаболизм азотистых веществ у лактирующих коров при применении новых БМВД // Зоотехния. 2007. № 1. С. 14-15.

16. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

17. Особенности минерального обмена в организме телок при половом созревании / А.И. Андреев, А.А. Менькова, В.И. Чикунова, В.Н. Пронин // Вестник Орловского ГАУ. 2012. № 6 (39). С. 72-73.

18. Менькова А.А. Влияние минерального питания на азотистый обмен у телок // Зоотехния. 2003. № 4. С. 10-11.

18. Влияние биопротекторов на морфологию придатка семенников бычков в условиях плотности загрязнения территории радиоцезием 15-40 кБк/км² / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Е.Е. Адельгейм, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 152-158.

19. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.

20. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.

21. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Репродуктивные качества свиноматок при скармливании экоминералов // Вестник Ульяновской ГСХА. 2015. № 4 (32). С. 133-136.
22. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.
23. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 100-летию д.б.н., проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.
24. Хотмирова О.В. Переваривание и усвоение питательных веществ корма у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2010. № 2. С. 44-52.
25. Хотмирова О.В. Показатели процессов рубцового пищеварения в зависимости от уровня фракций клетчатки // Агроконсультант. 2014. № 1. С. 15-18.
26. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.
27. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных /Лебедько Е.Я., Танана Л.А., Климов Н.Н., Коршун С.И. Учебник / Санкт-Петербург, 2021. Сер. Высшее образование.
28. Менькова А.А., Андреев А.И. Гистохимическая активность ферментов органов размножения телок при разном уровне минерального питания // Лапшинские чтения. Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции: материалы VI Международной научно-практической конференции. Саранск, 2010. С. 122-124.

УДК 619:615.4

ФАРМАКО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ АДАПТОГЕНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

*Петухова А.Ю., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: адаптогены, защитные силы, приспособление, обменные процессы, животные.

Введение. Интенсивное развитие животноводства обосновывает необходимость фармакокоррекции здоровья и продуктивности животных различных видов. Среди фармакологических групп лекарственных средств современные ученые уделяют большое внимание адаптогенам, способствующим обеспечению жизнедеятельности животных содержащихся в различных климатических, экологических и технологических условиях [1, 4, 6]. Особая роль отводится адаптогенам при обеспечении сохранности животных раннего возраста, при профилактике технологических стрессов [3, 5]. Однако обширный научный материал представлен отечественными и зарубежными учеными до сих пор остается не систематизированным, что и определило цель наших исследований.

Цель работы - представить научно-теоретическую оценку и классификацию, а так же перспективы применения адаптогенов в ветеринарии.

Материал и методы исследований. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии. Использовали ретроспективный метод научно-теоретического анализа доступных нам работ отечественных и зарубежных исследователей, с последующим обобщением анализируемого материала и заключением.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено что современная фармакология характеризует адаптогены, как комплексы биологически активных соединений, повышающих выносливость и устойчивость человека к стрессам, болезням и усталости [1, 3]. Эти препараты способны повышать защитные силы и подготавливать макроорганизм к возможным не благоприятным климатическим, экологическим, технологическим и другим воздействием [1, 2]. Следует отметить разностороннее влияние адаптогенов на организм, которые в большей степени зависит от происхождения препарата и принадлежности его к определенной фармакологической группе. Анализ доступных нам публикаций показал, что наиболее популярны в гуманной и ветеринарной медицине следующие группы адаптогенов: растительные средства (женьшень и имбирь, элеутерококк, лимонник, родиола розовая, эхинацея, заманиха, аралия, стеркулия, левзея, сапарал, экидистен и др.), используются чаще всего в форме экстрактов, настоев и настоек. Адаптогены минерального происхождения представлены мумием, природа которого до сих пор в полной мере не раскрыта [2, 4]. Адаптогены животного происхождения – немногочисленная группа, в которую входят прополис и мед, осенние и весенние панты марала, изюбра и некоторых других видов высокогорных оленей, а так же рог носорога, рог бивни слона, препараты из которых широко применяются в восточной медицине. Среди фармакологических препаратов, относящихся к этой группе следует отметить: пантокрин, рантарин, цигопан. Эти средства содержат широкий набор макро- и микроэлементов (в том числе йод в количестве, полностью покрывающем суточную потребность организма, цинк, кремний, селен, кальций, фосфор, хром и др.), 20 аминокислот (в том числе незаменимые), витамины (А, С, Е, РР, Н, В1, В12) [4, 6]. Выяснено, что адаптогенное действие этих средств обеспечивается иммуномодулирующим, антиоксидантным, гипогликемическим, гемостатическим, противоанемическим, гепатопротекторным, нормализующим обмен веществ и кроветворение, стимулирующим потенцию и репродуктивную функцию животных [4, 6, 16]. На основании разноплановых клинических экспериментов выполненных на животных адаптогены оказывают выраженный лечебный и профилактический эффект при простудных заболеваниях, реабилитациях различного характера, снижении иммунологической реактивности, гипофункции щитовидной железы, радиационном воздействии, гипофункции репродуктивной системы самцов и самок, язвенной болезни желудка и гастрите, профилактике остеопороза, механических повреждений мягких и твердых тканей, заживлении операционных и случайных ран, повышает устойчивость нервной системы к нервно – эмоциональным перегрузкам у животных. К сожалению, нам не удалось найти экспериментальных работ раскрывающих влияние адаптогенов на процессы пищеварения, состав и содержание полезной микрофлоры в

организме животных, в частности овец и других жвачных [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15].

Заключение. Анализ представленной информации показывает, что адаптогены перспективная группа фармакологических средств, действие которых позитивно отражается на лечении и профилактике болезни различной этиологии у животных. Они помогают организму адаптироваться к постоянно меняющимся факторам окружающей среды: жаре, холоду, нехватке кислорода, повышают сохранность и жизнеспособность животных при технологических стрессах. Эти препараты способны выполнять функцию активаторов работоспособности без особых отрицательных последствий на организм. Наибольший эффект адаптогены дают после 15-30 суточного постоянного применения.

Список литературы

1. Бурбелло А.Т., Шабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клинично-фармакологический справочник практического врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
2. Борисова О.А., Павлов И.П., Половинко А.Е. Современные лекарственные средства: универсальный справочник. М.: АСТ; СПб.: Сова, 2008. 892 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.
4. Пламб Д.К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А-Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
5. Пламб Д.К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 2 (О-Я). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
6. Суботин В.М., Суботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии. Сер. Ветеринарии и животноводство. Ростов-н/Д: «Феникс», 2001. 600 с.
7. Усачев И. И., Савченко О. В., Чеченок Н. В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-производ. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
8. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. 84 с.
9. Усачев И.И. Содержание микроорганизмов в слизистых оболочках толстого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 80-82.
10. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-57.
11. Усачев И.И., Ездакова К.И., Поляков В.Ф., Усачев К.И. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
12. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 100-летию д.б.н., проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.
13. Степанова Е.В. Морфология селезенки кур кросса Хайсекс браун в постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. вет. наук. Брянск, 2006. 142 с.
14. Продуктивность и морфологическая реакция ряда органов свиней при скармливания мергелесывороточной добавки / А.А. Ткачев, Л.Н. Гамко, И.А. Артемов, Е.В. Горшкова, Д.А. Ткачев // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 139-144.

15. Скачков Е.А., Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Диагностика и лечение хронической почечной недостаточности кошек // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 72-78.

16. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учеб. пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

17. Физиологические показатели спортивных лошадей при скармливании препарата "Иппосорб" / С.Е. Яковлева, В.В. Черненко, Г.Ф. Бовкун, С.И. Шепелев, Ю.Н. Черненко // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 5 (75). С. 61-65.

УДК 619:618:636.8

ВЛИЯНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И ВОЗРАСТА НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУК И КОШЕК

*Пилипенко Р. В., студент
Научный руководитель канд. биол. наук,
доцент Ткачев М. А.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: поликистоз, кисты яичников, лютеиновая киста, фолликулярная киста, кошка, собака, опухоль, контрацептивы, овариогистеректомия, эндокринная система.

Введение. Мы проанализировали распространенность заболеваний половой сферы у самок в условиях Клиновкой районной ветеринарной станции. В настоящее время используются современные средства контрацепции, которые могут провоцировать расстройства функционирования половой системы и непосредственно или опосредованно повлиять на ряд заболеваний половой системы.

Темой нашей научно-исследовательской работы являлась «Влияние живой массы и возраста на распространенность гинекологических заболеваний сук и кошек».

В качестве материалов и методов исследования были использованы статистические данные, данные амбулаторных журналов.

Для лечения животных проводилась медикаментозное лечение, которое было основано на курсе приема гормональных препаратов, а также хирургическое лечение, оно в свою очередь заключалось в проведении удаления половой системы.

Болезни половой системы непродуктивных животных

Метрит – это острое или хроническое инфекционное воспаление матки, которое чаще всего является осложнением беременности и родов.

Симптомы: повышенная температура, общее угнетение, сниженный аппетит, отсутствие интереса к потомству. Кроме того, у животных могут наблюдаться выделения с неприятным запахом из влагалища.

Питометра – это инфекционное заболевание, поражающее матку.

Симптомы заболевания многочисленны, к ним относятся и повышенная температура, и общее угнетение, и частое мочеиспускание, и выделения из влагалища, обладающие неприятным цветом и запахом.

Ложная беременность – это состояние, как правило, возникает после неудачной вязки животного. У животного пропадает интерес к особям противоположного пола, снижается сексуальное влечение, а в некоторых случаях может наблюдаться увеличение молочных желёз.

Мастит – это воспаление молочных желёз, в основе которого лежит бактериальная инфекция. Чаще всего мастит развивается в послеродовой период из-за застоя молока при лактации. Заболевание сопровождается болезненностью молочных желез, покраснением, отеком и локальным повышением температуры. Кошки часто вылизывают соски.

Выкидыши и бесплодие – отторжение зародышей материнским организмом или невозможность наступления беременности по тем или иным причинам наблюдается в последние годы всё чаще.

Нередко образованию кист способствуют воспалительные процессы в матке, реже в яичниках и яйцепроводах.

Киста жёлтого тела (лютеиновая киста) — разновидность кисты яичника, формирующаяся после овуляции в результате действия гормона гипофиза ЛГ (рис. 1,2,3).

Киста яичника — это своего рода шарик с жидкостью (фолликул, не подвергшийся атрезии), который находится в яичнике и чаще всего продуцирует гормоны. Также кисты бывают мелкими и крупными. Могут быть на одном или на обоих яичниках.

Фолликулярные кисты образуются в результате того, что на определенной стадии полового цикла фолликул с созревающей яйцеклеткой внутри не разрывается в нужное время, оболочка его уплотняется и таким образом формируется фолликулярная киста яичника (Рис. 4).

Формирование кисты жёлтого тела начинается сразу после овуляции. На этом этапе и происходит нечто, что приводит к формированию кисты.

Лютеиновые кисты, не отличаются от желтых тел полового цикла и не влияют на его продолжительность.

Также еще присутствуют **параовариальные** кисты находятся между яичником и маточным рогом: они не содержат эстрогенов и, в отличие от других видов кист, никогда не регрессируют. Обычно такие кисты - односторонние, размером не более 1–2 см, у собак встречаются чаще.

Муцинозная. Доброкачественная эпителиальная опухоль. Полость этой кисты имеет неровную поверхность и заполнена муцином.

Эндометриоидная. Образуется, когда ткани слизистой оболочки внутреннего слоя стенки матки растут в яичниках.

Геморрагическая. Является следствием кровоизлияния внутри сформировавшейся фолликулярной кисты или кисты желтого тела.

Дермоидная. Представляет собой заключенные в слизееобразную массу части эмбриональных зародышевых листов, производные соединительной ткани.

Серозная. Доброкачественная эпителиальная опухоль.

Эпителиальные опухоли. Развиваются из эпителиальных компонентов яичника.

Герминогенные опухоли. Они характеризуются самым бурным течением. Часто бывают крупными (более пятнадцати сантиметров).

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили данные взятые из амбулаторного журнала ГБУ Клинцовская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных.

Приводилась статистика, сравнивалась породность, беспородность, метисы, частота встречаемости в зависимости от массы и возраста.

Этиологические факторы появления кист яичников являются:

- Применения гормональных контрацептивов;
- Наследственность;
- Нарушение нейронных связей между органами;
- Плохие корма, добавки низкого качества;
- Наличие воспалений в брюшной полости;
- Условия содержания ненадлежащего уровня;
- Применение большого количества гормональных препаратов.

Частота встречаемости данной патологии

Определяли и учитывали у животных породную принадлежность или беспородных собак и кошек, результаты представлены в таблице 1.

Данные были взяты из амбулаторного журнала ГБУ Клинцовская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных.

Современные средства контрацепции

Контрацепция — предупреждение непланируемой беременности. С этой целью самкам назначают эстрогенные препараты (эстрадиола ципионат или бензоат, диэтилстильбэстрол) и гормональные средства с антигонадотропной активностью (пролигестрон, мегестрола ацетат, медрокипрогестерона ацетат, миболерон).

- *Диэтилстильбэстрол (Diethylstilbestrol, DES)*
- *Мегестрола ацетат (Megestrol acetate)*
- *Эстрадиола ципионат (Estradiol cypionate)*
- *Эстрадиола бензоат (Estradiol Benzoate)*
- *Пролигестон (Proligeston)*

Частота встречаемости различных патологий половой системы кошек.

Было обследовано 357 кошек разных пород и возрастов. Исследуемые заболевания репродуктивной системы были обнаружены у 76 кошек. Диагнозы устанавливались с помощью общих и специальных методов исследования, таких как сбор анамнестических данных, физикальное обследование каждого животного (осмотр, пальпация, аускультация, термометрия), выполнение общих и биохимических анализов крови, общего анализа мочи, ультразвукографические исследования и диагностическая лапаротомия. Установлено, что указанные заболевания репродуктивной системы кошек в городе Клинцы имеют широкое распространение, их процент составил $19,75 \pm 1,5\%$. Также был проведен анализ

возрастной и породной специфичности заболеваний репродуктивной системы у кошек. [1].

Таблица 1. Заболеваемость собак в зависимости от массы животного за 2019 – 2020 г.

Масса животного	Всего собак	
	количество, животных	%
Карликовые породы собак (масса тела до 5 кг, рост не превышает 30 см).	19	31,1
Маленькие (масса тела варьируется от 5 до 10 кг, а рост изменяется 30 до 40 см).	20	32,8
Крупные (масса тела 20-30 кг, рост в пределах 56-65 сантиметров).	15	24,6
Очень большие (вес животных начинается от 50 кг, рост – от 60 см).	7	11,4

Таблица 2. Заболеваемость кошек в зависимости от возраста животного за 2019 – 2020 г.

Возраст животного	Всего кошек	
	количество животных	% соотношение
1 год	4	5,2
1 – 3 года	31	40,7
4 – 6 лет	16	21,1
6 – 9 лет	9	11,8
9 – 12 лет	7	9,2
12 – 15 лет	9	11,8

Таблица 3. Частота встречаемости патологий в зависимости от породы

Заболевания кошек Породистая принадлежность	Гнойный эндометрит	Кистозным образованиям в яичниках	Опухолям молочных желез
	Процентное соотношение		
Метисы	32,89 %	46,56 %	40,00 %
Шотландские вис-лоухие	25,00 %	18,32 %	14,50 %
Британские короткошерстные	14,47 %	21,37 %	14,54 %
Абиссинские	7,89 %		7,27 %
Сфинксы		7,63 %	23,63 %

Исходя из приведенных выше таблиц, можно сделать вывод, что наиболее подвержены заболеванию собаки карликовых и маленьких пород, на втором месте крупные породы.

Среди возрастной группы патологии встречаются чаще и составляет около 40 %, так как в этот период происходит половая зрелость.

Среди заболеваний лидируют не определенные породы, а метисы, которые являются помесью других пород. За ними следуют шотландские вислоухие, британские короткошерстные и сфинксы, абиссинская порода наиболее устойчива к заболеваниям половой системы по сравнению с другими представленными в данной таблице.

Применение консервативного или оперативного лечения

Консервативное лечение наиболее целесообразно применять при заболеваниях, которые находятся на ранней стадии. При своевременном начале применения курса препаратов, заболевание может быть вылечено без следов для здоровья. Также рекомендуется данный способ лечения для животных пожилого возраста, у которых имеется риск не перенесения операции, либо осложнений после нее.

В свою очередь оперативный способ является более эффективным по сравнению с применением лекарственных веществ, так как источник проблемы удаляется и после не беспокоит животное, но есть вероятность осложнений после удаления органа или его части, так как организм — это целое и, если убрать одно звено, высока вероятность начала разрушения.

Но в любом случае ветеринарный врач осведомляет о рисках и учитывает пожелания владельца животного, от которого зависит выбор начатого лечения.

Структура и признаки болезней половых органов у кошек по данным ультразвукового исследования

В исследовании участвовало 38 животных в возрасте от 1 года до 16 лет, средний возраст кошек составил 9 лет. Ультразвуковое исследование осуществляли по общепринятой методике при помощи сканера ЭТС-Д-05 «Раскан» с применением микроконвексного датчика с частотой 5 и 7,5 МГц, использовался В-режим сканирования.

Показания к проведению овариогистерэктомии

- Воспалительные патологии матки (пиометра, метрит и т.д.);
- Гормоноактивные кисты или опухоли яичников;
- Гормонозависимые алопеции (облысения), реагирующие на кастрацию;
- Гормонозависимые гиперплазии молочных желез;
- Тяжелые патологические роды;
- Частые ложные щенности, нерегулярные и те признаки, которые свидетельствуют о ненормальном функционировании системы половых органов.

Показания против проведения овариогистеректомии

- Воздействия наркоза на организм;
- Необратимый процесс, если хозяева решат воспроизводить потомство;
- Гуманность проведения данной процедуры;

- Возможные послеоперационные осложнения (воспаление брюшины, шва и т.д.);
- Изменения в организме вследствие недостатка гормонов;
- Негативное воздействие на эндокринную, сердечную, нервную и другие системы организма;
- Длительный восстановительный период;
- Переход животного на диетическое питание: корм для стерилизованных кошек.

Диагностика и возможные осложнения

Клинически или по внешним проявлениям выявить у кошки или собаки наличие кисты яичников практически невозможно. Диагностика кист яичников заключается в проведении ультразвукового исследования брюшной полости.

УЗИ — самый лучший метод диагностики кист яичников. Но кисты яичников на УЗИ можно увидеть не всегда. В период полового покоя они могут уменьшаться и быть совершенно незаметными.

Клинически выявить наличие кисты у кошки практически невозможно.

Но можно заподозрить ее наличие при изменении гормонального цикла:

- Длительная течка: у кошек более 14 дней, у собак более 28 дней;
- Повторение течки каждые 1-3 месяца;
- При проведении вязки беременность не наступает или прерывание беременности;
- Использование гормональных контрацептивов для подавления половой активности.

Наиболее опасными осложнениями при наличии кист являются:

- Перекрут, разрыв, кровоизлияние в стенку кисты;
- Воспалительные заболевания матки (эндометрит, пиометра и др.);
- Бесплодие;
- Увеличение продолжительности течки и сокращение интервала между течками;
- Увеличение молочных пакетов, их фиброзно-кистозное поражение;
- Пролапс слизистой оболочки влагалища.

Изменения в организме после удаления яичников

Изменения в гормональном фоне организма могут стимулировать гиподинамию, но ожирение, как правило, стимулирует сам владелец. Из-за снижения уровня гормонов у кошек снижается активность.

Удаление яичников ведет к резкому снижению уровня наиболее биологически активного эстрогена — 17 β -эстрадиола (E2).

Основным эстрогеном, циркулирующим в крови прооперированных животных, становится эстрон. Он образуется из андрогенов в результате экстрагонадной ароматизации.

Следовательно, резко возникающий дефицит половых стероидов и эстрогенов вызывает системные изменения в органах и тканях вследствие нарушения гормонального гомеостаза (В. П. Сметник, 1997).

Атрофические изменения в мочеполовой системе

Дефицит эстрогенов является причиной атрофических изменений в мочеполовой системе, которые развиваются у 40–60% особей. Животные, у которых СПТО нередко отмечается частое мочеиспускание, дизурию и императивные позывы. Вызывая заболевания: атрофический вагинит, рецидивирующие цистоуретриты, недержание мочи, никтурия крайне отрицательно сказываются на качестве жизни.

Изменения в коже, шерсти и когтях

Дефицит эстрогенов приводит к ускорению процессов увядания, снижению тургора и истончению кожи, усилению сухости и ломкости шерсти, когтей.

Влияние недостатка гомонов на сердечно-сосудистую систему

Известно, что женские половые гормоны оказывают кардиопротективный эффект. Исследования Colditz et al. (1987) показали, что, перенесшие тотальную овариэктомию с гистерэктомией и не принимавшие заместительную гормональную терапию (ЗГТ) после операции, имели более высокий относительный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Влияние недостатка гормонов на костную ткань

Уже в первые месяцы после овариэктомии или овариогистерэктомии возникает нарушение процессов костного ремоделирования.

Связь эстрогенов и губчатого вещества практически определяет его состояние. Эстрогены сдерживают перестройку кости и поддерживают баланс между резорбцией и образованием новой костной ткани. У больных над образованием костной ткани начинает преобладать ее резорбция, так как на поверхности кости активизируются новые участки перестройки.

Лечение

Лечение можно проводить двумя способами, консервативное и оперативное.

Консервативные методы терапии - лечение препаратами, при кистах яичников у собак имеют крайне низкую эффективность, у кошек эффективность таких методов чуть выше.

При кистах применяют терапию всех видов на фоне улучшенного кормления и содержания.

Целью гормонального метода воздействия является достижение высокого уровня ЛГ за счет экзогенного воздействия. Для этого проводят трехкратные инъекции сурфагона с интервалом в 24 ч. Через 10 дней после последней инъекции вводят магэстрофана или эстрофана.

Применяют внутривенно однократно хорулон, фертагил внутримышечно однократно; 2,5% раствор прогестерона внутримышечно 7-8 дней, а через 2-3 дня после последней инъекции подкожно вводят СЖК.

Медикаментозное лечение должно быть направлено на рассасывание кист (разрыв их стенки) или их лютеинизацию. Из многочисленных средств рекомендуются: Хорионический гонадотропин, Фертагил, ФГС-Супер, ФГС-Г, Прогестерон 2,5% раствор.

Применение вышеуказанных препаратов стимулирует достижение высокого уровня лютеинотропных гормонов в крови и как следствие вызывает лю-

теинизацию кист и образование желтых тел. На 7-10 день после последней инъекции проводят УЗИ. При обнаружении кист курс лечения повторяют.

Если же киста снова вернулась после пункции или же кист много, тогда лучшим способом будет **хирургическое удаление кист**. Если ткань яичника атрофирована, иногда удаляется весь яичник.

Хирургическое удаление кист заключается в проведении **овариогистеректомии** – удаление яичников и матки.

В сравнении консервативного лечения, с применением препарата Фертагил, стоимость препарата 100 мл – 499 руб. Количество инъекций препарата на 1 цикл лечения составляет 4-5 штук по 2 мл, следовательно, введение 1 инъекции препарата составляет 10 руб.; Шприц 2 мл – 4,90 руб. УЗИ исследование – 460 руб.; Прием ветеринарного специалиста – 190 руб.; Пеленка – 30 руб. Итог: 734,9 рублей

И оперативного лечения, в которое входит овариогистеректомия 1700 руб. Перевод животного на диетическое питание для стерилизованных кошек (средняя цена корма 1000 руб.) 1 пакет/месяц. Итог: 2700 в первый месяц и последующие по 1000 рублей в месяц.

В сравнении оперативного и консервативного способа лечения в экономическом аспекте, консервативный способ является выгоднее, но не всегда дает положительный результат, также курс лечения может повторяться и есть риск возникновения осложнений.

Заключение и вывод

За время проведения исследований в ГБУ Районной ветеринарной станции г. Клинцы было обследовано 375 кошек, из этого количества пациентов было 76 с патологиями репродуктивной системы.

Самые распространенные заболевания у собак и кошек были: лютеиновая киста яичников, фолликулярная киста яичников, пирометра, мастит, новообразования молочной железы (Рис. 9,10).

На основании анамнестических, клинических и УЗИ методов исследования было выявлено, что в основе этиологического фактора лежит бесконтрольное применение гормональных контрацептивов.

Также причиной данных патологий является неосведомленность владельцев о нормативах зоогигиенических норм содержания, нормирование рациона в связи с физиологическим состоянием (беременность, роды, послеродовой период), несвоевременная или отсутствие обработки животных от экто и эндо паразитов.

Необходимо проводить консультативно-информационные мероприятия среди населения, для понимания и возможных рисков при применении гормональных контрацептивов, несоблюдения правил содержания и ухода за животным, к чему приводит недостаточно активный моцион и несвоевременная обработка от экто и эндо паразитов.

Для животных, которые имеют племенную ценность и сохранения репродуктивной способности, лучше применять консервативный способ лечения. Для этого рекомендованы следующие препараты: ФГС-Супер, ФГС-Г, Фертагил,

Прогестерон 2,5 % и другие. Данный способ лечения использовать только для молодых животных (до 8 лет).

Для животных, которые не представляют особой племенной ценности, рекомендовано оперативное лечение, которое заключается в проведении овариогистеректомии.

Список литературы

1. Власов Д.Н., Ткачев М.А. Эффективность использования акупунктуры при восстановлении половой сферы и оплодотворения коров // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных: материалы XXVI науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск, 2010. С. 3-4.
2. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Наквасина А.В. Заболевания репродуктивной системы, встречающиеся у кошек в городе Тюмени. Тюмень, 2017. С. 18-28.
3. Камеко Л., Ткачева Л.В. Патология репродуктивных органов у кошек // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных: материалы XXVI науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск, 2010. С. 12-13.
4. Камеко Л., Ткачева Л.В. Патогенез опухолей молочной железы у собак // Проблемы производства продукции животноводства, профилактики и лечения болезней животных: материалы XXV науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск, 2009. С. 54-56.
5. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Распространенность акушерско-гинекологических заболеваний у непродуктивных животных // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск, 2015. С. 16-19.
6. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Наквасина А.В. Структура и признаки болезней половых органов у кошек по данным ультразвукового исследования // Успехи современной науки. 2017. № 8. С. 14-19.
7. Дюльгер Г.П. Кистозная патология яичников у коров: монография. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. 165 с.
8. Дюльгер Г., Дюльгер П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2017.
9. Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек. СПб.: Лань, 2018.
10. Карпов В.А. Акушерство и гинекология мелких домашних животных. М.: Росагропромиздат, 1990. С. 280-285.
11. Кашеев А.А., Горшкова Е.В. Стерилизация или гормональные контрацептивы, регулирующие половой цикл животных. За и против // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 26-29.
12. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Патологическая анатомия, секционный курс и судебно-ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 66 с.

Приложение

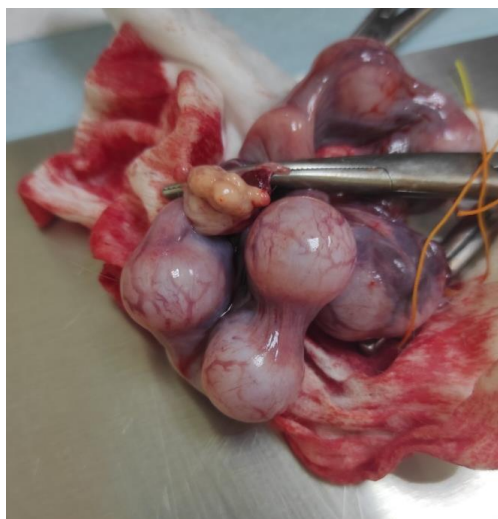


Рис. 1, 2. Лютеиновые кисты



Рис. 3, 4. Лютеиновая и фолликулярная киста



Рис. 5, 6. Пиометра



Рис. 7, 8. Матка наполненная гноем



Рис. 9, 10. Опухоль молочной железы



Рис. 11. Гнойные истечения из влагалища при пиометре



Рис. 12. УЗИ фолликулярной кисты

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТОКСОКАРОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ДОМАШНИХ КОШЕК В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Прищеп Ю.П., 5 курс Ветеринария,

Адылина Е.А., 5 курс Ветеринария

Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Кривопушкина Е.А.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: токсокароз, кошка, инвазия, гельминты, дегельминтизация.

Введение. Токсокароз плотоядных – остро или хронически протекающее гельминтозное заболевание кошек, собак, песцов, лисиц и других плотоядных, вызываемое нематодами семейства Anisakidae, характеризующееся поражением и закупоркой кишечника, желчных ходов и поджелудочной железы, пневмонией, отставанием в росте и развитии. Заболевание представляет серьезную эпизоотологическую и эпидемиологическую проблему [3].

У кошек заболевание вызывает возбудитель *Toxocara cati* (mystax). Длина самцов 3 - 6 см, самок 4 - 10 см, у самцов имеются две неодинаковой величины спиккулы. У гельминтов имеются короткие и широкие цервикальные крылышки размером 1,7 - 2,3 x 0,2 - 0,3 мм [6]. Яйца токсокар округлые или овальные, толстостенные, темно-коричневые, серо-коричневые, 0,068-0,075 мм в диаметре, с хорошо выраженной ячеистостью. В зрелом инвазионном яйце содержится живая личинка [1].

Зараженные животные с фекалиями выделяют во внешнюю среду яйца гельминтов. При благоприятных условиях в теплое время года яйца токсокар достигают инвазионности за 8-15 суток, в то время как в холодное время года этот процесс значительно затягивается [9, 10]. Нематоды развиваются по аскариднему пути. Заражение животных происходит алиментарным путем при поедании инвазионных яиц [4].

В России у кошек *T. cati* встречается в 15-55,2% случаев, у бездомных кошек экстенсивность инвазии достигает 91% [12]. Максимальные показатели интенсивности инвазии приходятся на бездомных щенков и котят и составляют 100 и 57,1% соответственно [8]. В России, по данным исследований, проводимых в различных регионах, токсокарами инвазировано до полумиллиона человек. Наблюдается ежегодный рост заболеваемости токсокарозом, особенно в сельской местности среди детей [5]. У человека заболевание характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок токсокар по различным органам и тканям.

Человека чаще поражает *Toxocara canis*, но возможность заражения кошачьей токсокарой не исключается [6]. По мнению ряда авторов инвазирование человека *Toxocara cati* так же вероятно, как и собачьей токсокарой, но реже [1, 3, 5, 8]. Более подвержены заболеванию маленькие дети, люди с психическими

отклонениями, а также люди, чьи профессиональная деятельность связана с контактами с животными, землей, песком [11].

Повсеместному распространению инвазии способствует рост численности бездомных животных, высокая устойчивость яиц гельминтов в окружающей среде. Они могут сохраняться в почве и оставаться жизнеспособными в течение нескольких лет [2, 9]. Это огромная проблема для сельской местности, где, как правило, у кошек свободновыгульное содержание. В популяции кошек токсокароз регистрируется во все сезоны года и характеризуется стабильным уровнем [6].

Стабильная зараженность домашних питомцев токсокарами делает их постоянным источником обсеменения внешней среды яйцами гельминтов, что способствует заражению людей ларвальной формой токсокароза.

Цель работы - изучить эпизоотологическую ситуацию по токсокарозу домашних кошек в сельской местности в Брянской области, для чего провести лабораторные исследования фекалий кошек различными методами для обнаружения яиц гельминтов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе лаборатории паразитологии кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Материалом для исследований явились фекалии кошек разного возраста из нескольких сельских населенных пунктов Брянской области, а также научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, научные статьи), посвященная токсокарозной инвазии. Использовали метод ретроспективного научного анализа, а также проводили копрологические исследования.

Для исследований были отобраны фекалии у 8 кошек разных возрастных групп в Брянском и Выгоничском районах Брянской области, из них пять кошек из Брянского района, село Новоселки (Рыжик, Кнопка, Симба, Василиса, Коля), и три кошки из Выгоничского района, поселок Пильшино (Томас, Барсик, Марцепан). Копрологические исследования проводили двумя методами: Дарлинга и Фюллеборна до и после дегельминтизации [7].

Результаты исследований и их обсуждение.

При исследовании фекалий методами Фюллеборна и Дарлинга до дегельминтизации во всех восьми образцах фекалий обнаружены яйца токсокар, экстенсивность инвазии составила 100 % (таблица 1). Методом Дарлинга до проведения дегельминтизации было обнаружено в одной капле большее количество яиц, чем по методу Фюллеборна.

В образцах фекалий животных в возрасте до года, в среднем, в одной капле насчитывалось $21 \pm 4,58$ яиц, от 1 года до 5 лет – $18,3 \pm 3,53$, старше 5 лет – $21,0 \pm 2,0$ яйцо. Таким образом, у животных всех возрастных групп были обнаружены яйца гельминта, существенной разницы между группами не установлено.

Таблица 1. Количество яиц токсокар в одной капле до дегельминтизации и после нее

Кличка	Возраст	Метод Фюллеборна		Метод Дарлинга	
		1-е исслед. (шт.)	2-е исслед. (шт.)	1-е исслед. (шт.)	2-е исслед. (шт.)
Рыжик	6 мес.	30	0	31	0
Кнопка	6 лет	23	6	24	7
Симба	2 мес.	15	0	15	0
Томас	12 лет	19	5	20	6
Барсик	1 год	17	4	19	9
Марцепан	4 мес.	18	5	19	1
Василиса	5 лет	25	6	26	8
Коля	3 года	13	3	14	2



Рис. 1. Яйца токсокар (малое увеличение)



Рис. 2. Яйца токсокар (среднее увеличение)

После обнаружения яиц токсокар во всех пробах материала, было решено произвести дегельминтизацию всех инвазированных животных против токсокароза плотоядных. Проанализировав и изучив литературные источники о препаратах против токсокароза плотоядных, а также их стоимость и эффективность действия, для дегельминтизации были выбраны Милпразон и Каниквантел плюс. Препараты задавались согласно инструкции по применению: Рыжику, Кнопке, Симбе, Василисе и Коле - Милпразон, Томасу, Барсику и Марцепану – Каниквантел плюс. Отхождение гельминтов отмечали в первые сутки после дачи препаратов.

Спустя 2 месяца после дегельминтизации провели повторное исследование фекалий тех же кошек методом Фюллеборна и методом Дарлинга. В двух из пяти образцов фекалий животных, обработанных Милпразоном, яйца токсокар не обнаружены, в то время как во всех трех образцах фекалий животных, дегельминтизированных Каниквантелом плюс, яйца гельминтов были обнаружены. Таким образом, в наших исследованиях Милпразон показал более высокую эффективность в сравнении с Каниквантелом плюс.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что токсокароз у домашних кошек разных возрастных групп в сельской местности имеет

широкое распространение. Так как заболевание является зоонозом, данная ситуация представляет большую проблему для ветеринарии и здравоохранения. Для сохранения здоровья животных и человека необходима регулярная дегельминтизация домашних животных.

Список литературы

1. Бекиш О.Я., Бекиш Л.Э. Токсокароз: эпидемиологические, диагностические, клинические и терапевтические аспекты // Медицинские новости. 2003. № 3. С. 6-10.
2. Васильева В.А. Токсокароз и токсакариоз плотоядных животных // Теория и практика борьбы с паразитарными заболеваниями: материалы науч. конф. М., 2011. С. 97-98.
3. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам в Российской Федерации / В.В. Горохов, В.Н. Скира, И.Ф. Кленова и др. // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы докл. науч. конф. М., 2011. С. 137-142.
4. Горохов В.В., Пешков Р.А., Горохов Е.В. Токсокароз как экологическая проблема // Ветеринарная патология. 2009. № 1. С. 10-12.
5. Токсокароз – актуальный гельминтоз для России / О.С. Думбадзе, Л.А. Ермакова, М.П. Черникова, К.Р. Титирян // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2017. № 33. С. 39-42.
6. Ерофеева В.В., Пухляк В.П. Эпидемиологическая обстановка по токсокарозу в Российской Федерации // Вестник РУДН. 2014. № 4. С. 31-35.
7. Кривоушкина Е.А. Лабораторная диагностика гельминтозов животных: метод. рекомендации по изучению дисциплины. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 40 с.
8. Курносова О.П., Одоевская И.М., Петкова С.А. Распространение токсокарозной инвазии у домашних собак и кошек в городских условиях // Вестник РГМУ. 2018. № 4. С. 100-104.
9. Латыпов Д.Г. Гельминтозы животных опасные для человека. СПб.: Изд-во Лань, 2017. 440 с.
10. Проблема токсокароза в современных условиях и совершенствование подходов к его профилактике / Н.С. Малышева, Н.А. Самофалова, Д.Г. Григорьев, Н.А. Вагин // Ученые записки: электронный научный журнал КГУ. 2013. № 1 (25). С. 1-7.
11. К вопросу о совершенствовании мероприятий по борьбе с токсокарозом / Л.А. Написанова, О.Б. Жданова, С.П. Ашихмин, И.И. Акулова / ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрябина» // Российский паразитологический журнал. 2016. № 17. С. 283-286.
12. Слободенюк А.В., Косова А.А., Руколеева С.И. Особенности распространения токсокароза на территории сельского и городского типа // Медицинская паразитология. 2015. № 3. С. 8 -38.

УДК 619:615.2

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПСИХОТРОПНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫХ

*Романова А.А., Козлова В.Л., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: животные, психотропное действие, фармакологические препараты.

Введение. Применение препаратов, корректирующих психоэмоциональное состояние макроорганизма широко распространено, как среди домашних, так и среди сельскохозяйственных животных [1, 2, 3, 10]. Установлена способность этих средств понижать активность патологической доминанты, подавлять воспалительные процессы, следовательно, поддерживать реактивность и жизнеспособность организма. Широкое применение этих средств привело к значительному снижению их фармакологической активности вследствие привыкания животных к таковым препаратам. Следует отметить, что препараты наркотического происхождения, а также нейролептики, некоторые транквилизаторы, вызывают пристрастия и у животных. Поэтому, поиск относительно безопасных эффективных фармакологических средств, влияющих на психоэмоциональное состояние макроорганизма, остаётся важным направлением в ветеринарной науке [11, 12].

Цель работы - представить и систематизировать известные к настоящему времени препараты, корректирующие психоэмоциональное состояние животных, фармакологические особенности и перспективу их применения в ветеринарной работе.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили, научно – теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Использовали метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и заключением.

Результаты исследований и их обсуждение. Известно, что психотропными называются вещества синтетического или биологического происхождения, препараты, природные материалы, способные изменять психоэмоциональное состояние макроорганизма, подлежащие контролю в Российской Федерации, в соответствии с законодательством Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, в том числе Конвенцией о психотропных веществах 1971 года [11, 12].

Установлено, что наиболее активное психотропное действие на животных оказывают наркотические препараты, к которым применительны следующие критерии: медицинский - вещество, лекарственное средство, которое оказывает специфическое (стимулирующее, седативное, галлюциногенное и др.) действие на ЦНС; социальный - немедицинское потребление рассматриваемого препарата, представляющего социальную (опасность) значимость; юридический - средство официально признано и включено в перечень психотропных средств. Следует отметить, что с 1 января 2021 года вступил в силу приказ №426 министерства сельского хозяйства РФ о правилах хранения лекарственных средств для ветеринарного применения [12].

Запредельные болевые раздражители, требуют применение соответствующих препаратов, способных подавить такую болевую реакцию и предупредить летальный исход пациента. Поэтому, оказание помощи животным, прежде всего служебным собакам, цирковым и спортивным животным, требует чёткого понимания, а, следовательно, выбора фармакологического препарата, влияющего на психоэмоциональное состояние макроорганизма [1, 3, 4]. В ветеринарной практике их (наркотические анальгетики) используют в качестве ком-

понентов общей анестезии, седации и премедикации. В реаниматологии эти препараты применяют в основном для купирования болевого синдрома, реже при продленной ИВЛ. К современным наркотическим анальгетикам относятся: фентанил, суфентанил, альфентанил, ремифентанил, морфин, трамадол и др. В ветеринарии с целью общего обезболивания животных и коррекции болевого синдрома применяют препараты, относящиеся к различным фармакологическим группам: пропофол, золетил, калипсовет, кетамин, ксила, последний не активен у свиней и др.

Необходимо отметить препараты снотворного действия (рометар, бриетал натрия и др.), способные притуплять и подавлять чувство боли. Ноотропы, они же нейрометаболические стимуляторы - лекарственные средства, предназначенные для оказания специфического воздействия на высшие психические функции. Ноотропы способны стимулировать умственную деятельность, активизировать когнитивные функции, улучшать память и увеличивать способность к обучению, повышать устойчивость мозга к влиянию патологической доминанты. Из препаратов данной группы для общего обезболивания применяется натрия оксibuтират. В аналогичных целях используют нейролептики - аминазин, трифтазин, галоперидол, дроперидол и др. Транквилизаторы - ветранквил, фоспасим, хлзепид и седативные препараты – домоседан и др., так же способны подавлять чувство боли и понижать общую возбудимость организма. Для устранения спастических болей применяют спазмалгон, спазмалитин и др. Широко применяются нестероидные противовоспалительные препараты - группа лекарственных средств, обладающих обезболивающим, жаропонижающим и противовоспалительным эффектами. Наиболее известные представители НПВП: аспирин, ибупрофен, диклофенак, найз. Следует отметить амбениум парентерал, рекомендуемый для устранения острых болевых состояний (артриты, подагра и др.), сопровождающихся воспалением. Препараты, обладающие анальгетическим и анестетическим действием: биоветальгин и др. Для устранения локальных болей применяют анестетики: лидокаин, тримекаин, дикаин, совкаин, ультракаин. Представленные фармакологические группы отличаются способностью подавлять нервную возбудимость, то есть психотропным действием. Это, в свою очередь, позволяет ветеринарному врачу разработать и осуществить систему последующих реабилитационных мероприятий, с целью восстановления функциональной деятельности центральной нервной системы. Как показано ранее, такие мероприятия особенно важны для поисковых собак, спортивных и цирковых животных. Следует отметить, что практически не изучен вопрос влияния этих препаратов на микробиоценоз кишечника животных [5, 6, 7, 8, 9].

Таким образом, выбор фармакологического препарата, обладающего психотропным действием у конкретного вида животного при конкретной патологии, является результатом всестороннего анализа состояния пациента, а также врачебным искусством.

Заключение. Психотропным действием обладают препараты различных фармакологических групп, однако в наибольшей степени на психоэмоциональное состояние животных влияют наркотические, нейролептики и транквилизаторы. Применение этих средств (морфин, трамадол, кетамин и др.) обязывает ветеринарного работника обеспечить последующую реабилитацию с целью восста-

новления функциональной деятельности нервной системы пациента. Именно от грамотной реабилитации зависит дальнейшая эксплуатация поисковых собак, спортивных и цирковых животных. Указанные препараты широко практикуют как у нас в стране, так и за рубежом. Однако, различные ситуации, индивидуальная чувствительность и переносимость отдельных препаратов, привели к созданию большого перечня фармакологических средств, обладающих психотропным действием, которое в полной мере ещё не изучено у животных.

Список литературы

1. Борисова О.А., Павлов И.А., Половинко А.Е. Современные лекарственные средства: универсальный справочник. М.: АСТ; СПб.: Сова, 2008. 892 с.
2. Бурбелло А.Т., Шабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клиничко-фармакологический справочник практического врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.
4. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А – Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
5. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Оценка физиологического состояния овец по составу основных компонентов молозива и молока // Ветеринария и кормление. 2009. № 2. С. 24-25.
6. Усачев К. И., Усачев И. И. Результат исследований микробиоценоза слизистой оболочки подвздошной кишки овец // Вестник Орловского ГАУ. 2012. № 5 (38). С. 135-136.
7. Усачев И.И. Сравнительная оценка концентрации микроорганизмов в содержимом кишечника и фекалиях овец // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы междунар. науч.–практ. конф. Курск, 2010. ч. 1. С. 239-241.
8. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Нормативы кишечной микрофлоры у овец. Методические положения. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 48 с.
9. Усачёв К.И., Гамко Л.Н., Усачёв И.И. Особенности микроэкологии химуса и слизистой оболочки подвздошной кишки у овец // Современные проблемы развития животноводства: сб. тр. Брянск, 2012. С. 186-188.
10. Э. Холл, Дж. Симпсон, Д. Уильямс. Гастроэнтерология собак и кошек / пер. с англ. М.: Аквариум Принт, 2010. 408с.
11. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/>
12. <https://verimed.ru/articles/>

УДК 338.14:619:618.19-002

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ КОРОВ В УСЛОВИЯХ КФХ ИП ИВАНТЕЙ

*Рылов Г. О., студент 6 курса специальность
«Ветеринария»*

*Научный руководитель канд. ветеринар. наук,
доцент Горшкова Е. В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: коровы, мастит, экономический ущерб, экономическая эффективность, лекарственные препараты.

Введение. Маститы (воспаления молочной железы) в 70-90 % случаев про-

текают без ясно выраженных клинических признаков (скрытое течение). Падежа животных, как правило, не наблюдается, однако у животных, больных маститами, снижаются удои, а после болезни некоторые из них вообще утрачивают способность продуцировать молоко вследствие атрофии одной или нескольких четвертей вымени.

Мастит у коров – опасное заболевание, вызванное воспалительным процессом в молочных железах, появляющееся в результате травм вымени, сосков, попадания и распространения бактерий в молочных протоках. Опасно заболевание тем, что может поразить животное в любое время года и в любом состоянии: в запуске, в период лактации, после отела [14, 21-24].

Причиняемый этой болезнью экономический ущерб складывается из прямых и косвенных убытков [11, 12, 13]. Основными из них являются: снижение молочной продуктивности, увеличение заболеваемости телят, ухудшение качества молока и молочных продуктов, увеличение количества бесплодных коров и расходы на организацию и проведение противомаститных мероприятий [25- 28].

Материалы и методы исследований. Эксперимент проводился в условиях крестьянско-фермерского хозяйства ИП Ивантей О.И., находящемся в селе Мартьяновка Клинцовского района Брянской области.

В данном хозяйстве содержится КРС молочного направления в количестве 170 дойных коров, 128 телят разного возраста, 7 быков для естественного осеменения и 75 телок и коров на сухостое.

Доеение производится в доильном зале автоматически, 2 раза в день. Для проверки наличия скрытого мастита 1 раз в месяц проводится контрольная дойка в доильные ведра.



Фото 1. Доильная секция в главном коровнике КФХ ИП Ивантей О.И.

Для выявления наличия мастита у коров применялся экспресс-тест Kerba Test, предназначенный для определения количества соматических клеток в молоке и диагностики мастита у коров и содержащий анионные ПАВы, консервант, индикатор цвета, очищенную воду. Сульфонат, входящий в состав Kerba

Test, является поверхностно-активным веществом, которое, взаимодействуя с ДНК ядер соматических клеток молока, содержание которых увеличивается в молоке при наличии воспаления вымени, образует сгусток различной плотности в зависимости от количества соматических клеток. Реакция читается 10 секунд. Если смесь молока с Kerba Test остается в виде однородной жидкости и цвет смеси не меняется, реакцию считают отрицательной.

Результаты исследования и их обсуждения. В КФХ ИП Ивантей О.И. за 2020 г зафиксировано 8 случаев заболевания коров катаральным маститом.

Таблица 1. Статистика заболевания маститом в КФХ ИП Ивантей О.И.

№ п/п	Кличка животного	Возраст	Кол-во пораженных четвертей вымени	Какие четверти поражены	Срок лечения, дн.
1	Шоколадка	5	2	ЛЗ, ПП	7
2	Красава	5	1	ПЗ	5
3	Черничка	4	1	ПП	5
4	Белка	4	1	ЗЛ	5
5	Мадам	6	4	ЛЗ, ЛП, ПП, ПЗ	7
6	Капелька	5	1	ПЗ	5
7	Яся	5	1	ЗЛ	5
8	Ника	3	1	ПП	5

Исходя из данной таблицы, можно заключить, что преимущественно маститом болеют коровы старше 4-х лет, независимо от времени года. Статистика показывает, что чаще всего у коров данного хозяйства поражается только одна четверть, реже две четверти и очень редко все четыре четверти. При раннем обнаружении заболевания, сроки лечения не превышают пяти дней, при поражении одной четверти, и семи дней, при поражении двух и более четвертей.

В каждом случае применялась одна и та же проверенная и дающая положительный результат схема лечения (табл. 2).

Таблица 2. Стоимость лекарственных средств

Название препарата	Форма выпуска, мл / м ³	Цена 1 Флакона, ампулы	Цена препарата на курс лечения одного животного	Цена препарата на курс лечения всех заболевших животных
Пеникан-П	Шприц-инъектор 10 мл	6 руб.	30 руб.	240 руб.
ВСЕГО		6 руб.	30 руб.	240 руб.



Фото 2. Интрацистеральное введение Пеникана-П.

Мы можем рассчитать экономический ущерб от снижения продуктивности животных вследствие их заболевания, ущерб от снижения качества продукции (сырья), полученной от больных (переболевших) животных.

Ущерб от снижения

продуктивности животных вследствие их заболевания:

$$У2 = Мз \times (Вз - Вб) \times Т \times Цз,$$

где: Мз - количество заболевших животных (яловых маток), гол.; Вз и Вб – среднесуточное количество продукции (удой), полученной соответственно от здоровых и больных животных, в расчете на одну голову, кг; Т – средняя продолжительность наблюдения за изменением продуктивности животных (период карантина, неблагополучия), дни; Цз – средняя цена реализации 1 кг молока, руб.

$$У2 = 8 \times (15 - 9) \times 5 \times 23 = 5520 \text{ руб.}$$

Ущерб от снижения качества продукции (сырья), полученной от больных (переболевших) животных: У5 = Вр \times (Цз - Цб),

где: Вр – количество реализованной продукции (сырья) пониженного качества, полученной от больных (переболевших) животных, кг; Цз и Цб – цены реализации единицы продукции (сырья), полученной соответственно от здоровых и больных (переболевших) животных, руб. Ущерб от браковки пораженных туш, органов и сырья: $У5 = 45 \times (23 - 0) = 1035 \text{ руб.}$

Общую величину экономического ущерба (Уобщ.) определяют как сумму составных частей этого ущерба. $Уобщ = У1 + У2$

$$Уобщ = 5520 + 1035 = 6555 \text{ руб.}$$

Предотвращенный экономический ущерб при проведении лечебных мероприятий при незаразных болезнях животных (маститы, тимпания, остеодистрофия и т.д.) рассчитывается по формуле: $Пу = Мб \times Кп \times Ц - Уф,$

где: Пу - величина предотвращенного ущерба, руб.; Мб - количество больных животных, гол.; Кп - удельная величина потерь основной продукции в расчете на 1 заболевшее животное; Ц - закупочная цена реализации единицы продукции, руб.; Уф - фактический ущерб от заболевания в хозяйстве, руб.

$$Пу = 8 \times 60 \times 20 - 6555 = 3045 \text{ руб.}$$

Экономический эффект: $Эв = Пу - Зв$,

где: $Пу$ – предотвращенный ущерб; $Зв$ – ветеринарные затраты.

$$Эв = 3045 - 240 = 2805 \text{ руб.}$$

Экономическая эффективность на 1 рубль затрат: $Эр = Эв / Зв$,

где: $Эв$ – экономическая эффективность ветеринарных мероприятий; $Зв$ – ветеринарные затраты.

$$Эр = 2805 / 240 = 11,68 \text{ руб.}$$

Заключение

Для предупреждения мастита важно соблюдать меры профилактики: регулярно обмывать вымя у здоровых особей, до и после доения применять на соски смягчающие мази от трещин и сухости.

Используемая схема лечения препаратом Пениканом-П эффективна и не дорогая. Экономический эффект при проведении ветеринарных мероприятий составил 2805 руб. Экономическая эффективность на 1 рубль затрат составила 11,68 руб.

Список литературы

1. Деткова Н.В., Степанова Е.В. Организация и экономическая эффективность лечения и профилактики фасциолёза крупного рогатого скота в Комаричском районе // Проблемы производства продукции животноводства, профилактики и лечения болезней животных: материалы XXV науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск, 2009. С. 13-16.
2. Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Организация и экономика ветеринарного дела: учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальности 111801 - «Ветеринария» очной и заочной формы обучения. Брянск, 2011.
3. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Нормирование труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 36-38.
4. Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Организация и экономика ветеринарного дела: словарь-справочник. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2012. 62 с.
5. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов ин-та вет. медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.
6. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 - «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2015. 36 с.
7. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.
8. Мельникова И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные

проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.

9. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.

10. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.

11. Казимилова Т.А. Финансовые аспекты состояния сельского хозяйства Брянской области // Учет, экономика и финансы: современное состояние актуальных проблем в условиях цифровой трансформации: сборник статей международной научно-практической конференции. Ставрополь: Изд-во "АГРУС", 2019. С. 61-66.

12. Бобков А.А., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Влияние зерна малоалкалоидного люпина на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров // Зоотехния. 2007. № 5. С. 12-14.

13. Изменение состава крови коров в зависимости от условий их кормления / А.И. Андреев, А.А. Менькова, В.И. Ерофеев, В.Н. Шилов // Ветеринарный врач. 2017. № 6. С. 57-60.

14. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Этиологические аспекты и разработка лечебных приемов при остром катаральном мастите // Известия Оренбургского ГАУ. 2020. № 1 (81). С. 136-140.

15. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019 г. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.

16. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учеб. пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.

17. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 182-185.

18. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 75-77.

19. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологических болезней у коров: учеб.-метод. пособие для студ. очной и заочной форм обучения по специальности 310800 – Ветеринария. Брянск, 2006. 23 с.

20. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. тр. по материалам нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. С. 187-191.

21. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Особенности лечения мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. тр. по материалам нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслу-

женного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. С. 191-195.

22. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 4 (74). С. 39-42.

23. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 4. С. 40-43.

24. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

25. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

26. Иванюк В.П., Гулаков А.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молокопродуктов: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 80 с.

27. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

28. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.

УДК 619:616-092

ПАТОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Рябова Д. И., 3 курс «Ветеринария»

Телепнева В. Н., 3 курс «Ветеринария»

Научный руководитель канд. биол. наук, доцент

Ткачева Л. В.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: температура тела, гипертермия, гипотермия, перегревание, переохлаждение, ожог.

Введение. Температура тела – один из важнейших показателей здоровья организма. Очень важно понимать, какие значения температуры считаются нормой, а какие – угрозой для жизни.

Значительные отклонения температуры внешней среды могут при некоторых условиях вызвать патологические процессы в организме в зависимости от способа, длительности, места действия тепла или холода.

Целью этой работы является изучение, углубление, закрепление теоретических и научных знаний о причинах и механизмах проявления гипертермии и гипотермии. А также изучение патогенеза и их стадий.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи: изучить причины и условия возникновения повреждающего действия температуры; виды и формы гипертермии и гипотермии их механизм возникновения, профилактика.

Материал и методы исследований.

Объектом исследования был пациент клиники «Ноев ковчег». Поступила собака породы Кокер-спаниель в возрасте 6 лет с симптомами гипотермии. Предметом исследования – процессы терморегуляции.

Анамнез заболевания животного		
Кличка возраст	Анамнестические и клинические данные	Диагноз
Кокер-спаниель Эля, 6 лет	Видимые участки кожи и слизистые оболочки бледные и прохладные, температура 30°C. Анализ крови показал пониженное количество тромбоцитов $140 \cdot 10^9/\text{л}$, повышенная вязкость крови. Пульс 60 уд/мин. Расширенные зрачки.	Умеренная гипотермия вызванная переохлаждением.

Результаты исследований и их обсуждение.

Низкая температура тела (гипотермия) — это снижение показателей термометра менее 35 градусов. Состояние возникает при физическом и нервном истощении организма, эндокринной патологии, интоксикациях и других неотложных ситуациях.

Таблица 1. Процессы, протекающие в организме при гипотермии

Стадии	Гипотермия
Стадия приспособления	Выброс в кровь гормонов, активация симпатической НС. Сужение периферических кровеносных сосудов, снижение движения крови в коже, уменьшение теплоотдачи, повышение теплоизолирующего свойства волосяного покрова. Появляется мышечная дрожь, усиливается работа ССС, дыхания, работа печени, желез внутренней секреции, пищеварительного тракта. В мышцах увеличивается кровоток, повышается концентрация кортикостероидов, жирных кислот, стимулируется гликогенолиз, липолиз, клеточное дыхание, окисление жирных кислот, гидролиз АТФ.
Стадия истинной гипотермии	Фаза 1. Усиление теплоотдачи, возникновение кислородное голодания, угнетение животного, торможение функции коры головного мозга, чувствительность и двигательная активность подавлены, дрожь прекращается, обмен веществ высокий. Температура в прямой кишке снижается до 29-27 С. Фаза 2. Снижается обмен веществ, деятельности ССС, периферические сосуды расширены, кровяное давление падает, урежается дыхание, возникает гипоксемия и гипоксия, ингибируется окислительная активность ферментов. Температура в прямой кишке снижается

	<p>до 27-19 С.</p> <p>Фаза 3. Резкое угнетение все жизненных функций организма, сильное снижение кровяного давления, торможение обмена веществ, прекращение теплопродукции, возникновение фибрилляции предсердий и желудочков, температура в прямой кишке снижается до 12-10 С. Работа сердца прекращается, наступает паралич дыхательного центра.</p>
--	---

Варианты согревания пациента с гипотермией:

-Пассивное внешнее согревание: животное укрывают одеялами, чтобы предотвратить потери тепла и позволить самому организму продуцировать тепло. В целом данный метод полезен животным с незначительной гипотермией, которые в остальном здоровы.

-Активное внешнее согревание: животное укутывают и прикладывают внешние источники тепла. Этот метод, как правило, используют для согревания животных с умеренно сильной гипотермией, истощенных животных с незначительной гипотермией и животных, которые не ответили на пассивное согревание.

-Активное внутреннее согревание: перитонеальный диализ теплым раствором, теплый лаваж плеврального пространства, лаваж желудка или толстой кишки, согревание вдыхаемого воздуха. Используется у животных с температурой менее 30 °С, у животных с остановкой сердца вследствие гипотермии или животных, которые не отвечают на другие методы согревания.

Помимо гипотермии большую опасность для животных представляет гипертермия.

Перегревание (гипертермия) — временное патологическое повышение температуры тела при действии тепловой нагрузки внешней среды, влекущее за собой нарушение функций органов и систем организма.

Таблица 2. Процессы протекающие в организме при гипертермии

Стадии	Гипертермия
Стадия компенсации	Понижение обмена веществ, расширение периферических сосудов, усиление потоотделения, учащение дыхания. Увеличение теплоотдачи, температура тела не повышается.
Стадия возбуждения	Усиление и извращение обмена веществ. Нарастает избыточное содержание продуктов метаболизма, особенно мочевины и остаточного азота. Кровь сгущается, становится вязкой, возрастает нагрузка на сердце, возникает гипоксия, ацидоз. Затрудняется выведение продуктов обмена из организма, появляется белок в моче, возникают судороги, и температура тела поднимается выше нормы на 2-3 С.
Стадия декомпенсации	Возникает резкое угнетение НС, урежается работа сердца, дыхания, снижается кровяное давление, животное впадает в коматозное состояние, сопровождающееся клоническими судорогами, а температура тела продолжает повышаться до максимума. Животное падает, теряет сознание, появляются судороги и наступает смерть от остановки дыхания.

Варианты охлаждения пациента с гипертермией:

Кислород и физиологический раствор внутривенно.

Методы охлаждения поверхности [тела]:

- Состричь шерсть, если это необходимо;
- Осуществить контакт холодной воды с кожей или всем телом животного (вручную или поместив животное в ванну);
- Охладить при помощи вентилятора;
- Разместить пакеты со льдом около областей с крупными сосудами (шея, подмышечная впадина, паховая область);
- Комбинация выше упомянутого.

Внутренние методы охлаждения:

- Ректальное введение прохладных изотонических жидкостей;
- Промывание желудка;
- Открытая полость тела;
- Перитонеальный диализ.
- Жаропонижающие препараты: Dantrolene; ингибиторы ЦОГ-2; глюкокортикоиды; другие НПВС.

Заключение.

Результаты исследований позволяют утверждать, что высокое или низкое действие температуры пагубно влияет на организм, вплоть до летального исхода.

Список литературы

1. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Д.К. Макинтайр, К.Дж. Дробац, С.С. Хаскингз, У.Д. Саксон; пер. с англ. Т.В. Лисициной. М.: «Аквариум-Принт», 2008. 560 с.
2. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных / А.А. Журавель, Б.И. Кадыков, В.П. Косых, А.Г. Савойский, В.Р. Файтельберг-Бланк. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Колос, 1977. 368 с.
3. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных. 2-е изд., испр. и доп. М.: Колос, 2005. 496 с.
4. Патология терморегуляции: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / М.А. Макарук, Н.С. Мотузко, А.В. Островский, Л.Л. Руденко, Е.Н. Кудрявцева, С.Е. Шериков. Витебск: УО ВГАВМ, 2005. 28 с.
5. Патологическая физиология: учеб. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Т.М. Ушакова, Т.Н. Дерезина, О.Н. Полозюк. пос. Персиановский: Изд-во Дон ГАУ, 2017. Ч. 1. 116 с.
6. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Патологическая анатомия, секционный курс и судебно-ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 66 с.
7. Горшкова Е.В., Викаренко О.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. XXX науч. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-70.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «КОМАРИЧИ АГРО» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Середин С. А., студент-специалист
Научный руководитель д-р ветеринар. наук,
профессор Иванюк В. П.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: телята, профилактика, сальмонеллез, экономический ущерб.

Введение. Сохранить интенсивность развития животноводства на высоком уровне реально только при условии получения, сохранения и выращивания здорового и жизнеспособного молодняка. При промышленной технологии выращивания молодняка животных часто встречаются болезни различной этиологии [1-24, 32].

В настоящее время среди сельскохозяйственных животных основные потери молодняка крупного рогатого скота связаны с желудочно-кишечными заболеваниями телят инфекционной этиологии, среди которых значится сальмонеллез [1, 10-14, 16]. Болезнь наносит значительный экономический ущерб хозяйствам. Это связано со значительным падежом вследствие этого заболевания, затратами на лечение, а при выздоровлении – снижение продуктивности переболевших ранее животных [25-31].

Именно исходя из экономической значимости сальмонеллёза необходимо проводить тщательный мониторинг эпизоотической обстановки по данному заболеванию, совершенствовать методы диагностики для выявления возбудителей заболеваний, постановки точного диагноза, проведения своевременного адекватного лечения животных. Но важнее всего проводить эффективную профилактику сальмонеллёза для недопущения нанесения экономического ущерба животноводческим хозяйствам.

Поэтому целью данной работы являлось усовершенствование мероприятий по профилактике сальмонеллеза телят с целью недопущения нанесения экономического ущерба животноводческим хозяйствам.

Материалы исследований. Работу по научной тематике проводили в условиях ООО «Комаричи Агро» Брянской области.

В хозяйстве имеется 2 помещения для размещения дойных коров на привязи (на 2 и 4 ряда по 70 голов), 1 родильное помещение, 1 маститное помещение, 1 телятник с зоной профилактория. Также имеются 4 выгульные площадки для беспривязного размещения телок.

Способ содержания – беспривязный выгульный и привязный безвыгульный. Коровы находятся в 2 коровниках, которые разделяются на 2 и 4 секции на 70 голов.

Хозяйство ООО «Комаричи Агро» считается благополучным (за последние 5 лет) по сибирской язве, эмфизематозному карбункулу, туберкулезу, бруцеллезу и паратуберкулезному энтериту. Также не регистрируется в последнее время (3 года) болезни, обусловленные условно-патогенной микрофлорой и вирусами. В данном хозяйстве не было случаев сальмонеллеза телят. Последний случай сальмонеллёза на территории Брянской области был зарегистрирован в октябре 2017 года «Дубровской зональной ветлабораторией».

Результаты исследований. Заболевание телят сальмонеллёзом в ООО «Комаричи Агро» не наблюдалось в связи с проведением профилактических мероприятий. Поэтому на данном животноводческом комплексе схемы лечения сальмонеллёза не применялись.

В качестве мер специфической профилактики сальмонеллёза в ООО «Комаричи Агро» применяется подкожное введение телятам 1-2 дневного возраста сыворотки против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. А в качестве мер неспецифической профилактики на предприятии обеспечивается:

- биологически полноценное кормление коров в период стельности и в течение первых десяти дней после отела;
- своевременное получение и выпаивание чистого, теплого (температура тела) молозива первого удоя новорожденным телятам не позднее 1,5 часов после рождения, до пятидневного возраста телят выпаивают только молозиво коровы - матери, в дальнейшем сборное;
- формирование групп животных в изолированной секции только из телят одного возраста.

Помимо этого в ООО «Комаричи Агро» проводятся такие ежегодные плановые мероприятия как туберкулинизация, исследование крови на бруцеллез, лептоспироз и лейкоз крупного рогатого скота и вакцинация поголовья против сибирской язвы.

Расчет экономической эффективности проведенных мероприятий

Для выполнения данных расчетов нам необходимы такие значения как – возможный ущерб от сальмонеллёза телят и затраты на специфическую профилактику против сальмонеллёза.

Смертность телят при сальмонеллёзе равняется 40%. В нашем хозяйстве на момент расчета имеется 80 голов телят восприимчивого возраста. Следовательно, при сальмонеллёзе погибло бы 32 телёнка.

Ущерб от падежа телят при сальмонеллёзе рассчитывается по формуле:
 $32 \times (8000 + 0,8 \times 38 \times 65) - 1200 = 318032 \text{ руб.}$,

где 8000 руб. – стоимость телёнка при рождении;

0,8 кг – среднесуточный прирост;

38 дней – средний возраст заболевших телят;

65 руб. – цена реализации 1 кг живой массы телят;

1200 руб. – выручка от реализации туш телят.

Затраты на проведение профилактических мероприятий рассчитывается из затрат на препарат (в данном случае – сыворотку), инъекционные иглы, вату и спирт.

Сыворотка против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота расфасована в стеклянные флаконы по 100 мл. Дозировка для 1 телёнка – 20 мл. Следовательно, на 80 телят нам необходимо 1600 мл или 16 флаконов препарата. Стоимость 1 флакона – 553 руб. Для введения препарата использовали инъекционные иглы по 20 мл (цена 1 шприца – 13 руб.). Для обработки места введения нам необходимы: вата гигроскопичная – 30 г (7,5 руб.) и спирт 70% – 80 мл (16 руб.).

Расчет затрат на профилактику:

$$16 \times 553 + 80 \times 13 + 7,5 + 16 = 9911,5 \text{ руб.}$$

Далее производим расчёт: *возможный ущерб – затраты на профилактику = экономическая эффективность проводимых мероприятий,*

$$318032 \text{ руб.} - 9911,5 \text{ руб.} = 308120,5 \text{ руб.}$$

Экономическая эффективность профилактических мероприятий по сальмонеллёзу равна 308120,5 руб.

Заключение. Сальмонеллез представляет серьезную угрозу животноводческим хозяйствам, если вовремя не принимать меры по устранению данного заболевания. Только правильная и эффективная профилактика заболевания предотвращает нанесение животноводческим хозяйствам убытков, связанных с падежом и лечением молодняка.

Список литературы

1. Анисимова А.В., Чхенкели В.А. Мониторинг лабораторных исследований на сальмонеллез в Иркутской области // Актуальные вопросы аграрной науки. 2013. № 7. С. 37-42.
2. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 82 с.
3. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни жвачных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 186 с.
4. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. 54 с.
5. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Эпизоотология, патогенез и меры борьбы с криптоспориديозом телят // Изв. Оренбургского ГАУ. 2019. № 6 (80). С. 219-223.
6. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Мальцева М.А. Этиология, клиника и комплексная терапия телят, больных гастроэнтеритом // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 6 (76). С. 45-50.
7. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Этиопатогенез и эффективность лечебных приемов при диспепсии телят // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 100-108.
8. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Распространение, симптоматика и комплексная терапия телят, больных бронхопневмонией // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 93-100.
9. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Формирование паразитоценозов в кишечнике молодняка крупного рогатого скота при гельминтозах // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф.

Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева, 19-20 ноября 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 50-56.

10. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019 г. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.

11. Обзор современных комплексных препаратов для лечения сальмонеллеза и колибактериоза телят в условиях промышленного животноводства / Н.А. Григорьева, Л.В. Чексидова, И.В. Брюхов, И.Н. Матушкия, Т.Г. Ермолова // Исследование различных направлений современной науки: материалы XXXVI междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 234-235.

12. Прудняк Т.А. Динамика антител при спонтанном сальмонеллезе телят // Биология животных. 2013. Т.15, № 4. С. 106-111.

13. Сидорова К.А., Драбович Ю.А., Краповническая В.В. Профилактика сальмонеллеза телят // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: сб. тр. конф., 2019. С. 181-185.

14. Сравнительная эффективность схем лечения сальмонеллеза телят / А.М. Скогорева, О.А. Манжурина, Б.В. Ромашов, О.В. Попова // Инфекционные болезни животных и антимикробные средства. 2016. С. 216-218.

15. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней молодняка животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск, 2012. 90 с.

16. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск: ЛНАУ, 2011. 223 с.

17. Чугунова Е.О., Татарникова Н.А. Сальмонеллез сельскохозяйственных животных и птиц: характеристика возбудителя, распространенность в Пермском крае и эпидемиологическое значение. Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2014. 134 с.

18. Эффективность использования пробиотика "проваген" и комплекса этого пробиотика с хитозаном при выращивании телят / Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Е.А. Кривопушкина, Г.Н. Бобкова // Вестник Брянской ГСХА. 2011. № 3. С. 58-66.

19. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. Брянск, 2018. 19 с.

20. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 36 с.

21. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

22. Горшкова Е. В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.

23. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.

24. Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Организация и экономика ветеринарного дела: словарь-справочник. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2012. 62 с.

25. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Патологическая анатомия, секционный курс и судебно-ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 66 с.

26. Хотмирова О.В. Гематологические показатели молодняка свиней в период выращивания при скармливании пробиотиков // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С.114-117.

27. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков при выращивании свиней на откорме // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции. Брянск, 2018. С. 49-52.

28. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней поросят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 23-26.

29. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учеб. пособие. Брянск, 2018. 75 с.

30. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 38 с.

31. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учеб. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

32. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.

УДК 619:616.995.1:636.294 (470.333)

ГЕЛЬМИНТОЗЫ МАРАЛОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сорокина К.А. 2 курс, Ветеринария

Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Кривопушкина Е.А.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: маралы, гельминты, гельминтозы, копрологические исследования.

Введение. Охотхозяйство и база отдыха «Бартынь» находится д. Щегловка Навлинского района Брянской области, образовалось оно в 2006 году. Общая численность охотугодий составляет около 10000 га. Прогрессивная форма ведения охотничьего хозяйства привела в короткие сроки к оптимальной численности основных видов охотничьих животных. По результатам проверки «Россельхознадзора» в 2012 г. хозяйство базы признано лучшим в Брянской области. Одним из видов разводимых в хозяйстве животных являются маралы.

Первых маралов в хозяйство завезли в начале 2016 года, изначально на территорию нашей области было привезено 10 животных. В настоящее время их насчитывается более 100 голов.

Марал - алтайский олень, один из самых известных и распространенных в России подвидов благородного оленя.

Это крупное парнокопытное животное из семейства оленевых, весом до 400 кг. Длина тела свыше 2,5 метров, высота в холке в среднем 1,7 метра.

Алтайский марал - массово разводимое в России дикое животное, с целью получения пантов - рогов марала, сырья для выработки пантокрина, одного из лучших биостимуляторов природного происхождения.

Маралов содержат на «вольном» пастбище в естественных условиях на больших огороженных территориях. Олени живут небольшим «семьями», во главе семьи - взрослый самец, у которого «гарем» от трех до пяти маралух. Гаремы держат зрелые самцы возрастом от пяти до восьми лет. Обычно после одиннадцати лет самец уже не в состоянии удержать гарем и уступает место молодому, более сильному маралу. Они проживают на территории таежных хвойных и широколиственных лесах.

Содержание животных на ограниченной территории в условиях охотхозяйства может сопровождаться накоплением биомассы различного рода паразитов, которая постепенно осваивает новые виды животных, ранее не специфичные для себя, и с перемещением поголовья с одной территории на другую массово распространяется [1].

Из данных литературы следует, что чаще всего основными возбудителями паразитарных болезней у оленей являются: элафостронгилы, желудочно-кишечные стронгиляты, в том числе нематодирусы, трихоцефалы, а также простейшие - эймерии [5].

Степень распространения гельминтозов зависит от природно-климатических условий места нахождения маральника, плотности маралопоголовья, ветеринарно-санитарного состояния маралофермы, регулярности и качества противопаразитарных обработок, качества используемых антгельминтных препаратов. Эти факторы по маралофермам неоднозначны, поэтому эпизоотическая ситуация различается [3, 4].

Информации о гельминтофауне маралов на территории Брянской области в доступной научной литературе нами не найдено.

Цель работы - изучение эпизоотологической ситуации по гельминтозам маралов на территории охотхозяйства.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе лаборатории паразитологии кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Материалом для исследований явились фекалии маралов разного возраста. Копрологические исследования проводили флотационными методами Фюллеборна и Котельникова-Хренова в период февраля-апреля 2021 года [2].

Отобранные в охотхозяйстве фекалии массой по 50–100 г помещали в целлофановые пакеты, подписывали, доставляли в лабораторию. Всего было исследовано 12 образцов фекалий оленей разного возраста, собранных в местах водопоя животных.

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенными нами исследованиями в период весны 2021 года в фекалиях животных обнаружены яйца нематод – стронгилят и трихоцефалюсов.

Яйца стронгилят обнаружены во всех исследованиях с февраля по апрель, количество яиц в разных образцах различалось – в отдельных образцах они отсутствовали, в отдельных насчитывали до 8 яиц (табл. 1).

Таблица 1 - Результаты копрологических исследований

Период исследования	1 образец		2 образец		3 образец	
	стронгиляты	др. гельминты	стронгиляты	др. гельминты	стронгиляты	др. гельминты
февраль	1	-	1	-	-	-
март	7	-	-	2	-	-
15 апреля	5	-	-	-	-	-
29 апреля	8	10	2	-	6	-

Исследованиями образцов, поступивших в лабораторию в феврале, обнаружены единичные яйца стронгилят.

При исследовании 3 образцов, доставленных в марте, в 1 образце были обнаружены яйца стронгилят, во втором – яйца нематодирусов, в третьем образце яиц гельминтов не обнаружено.

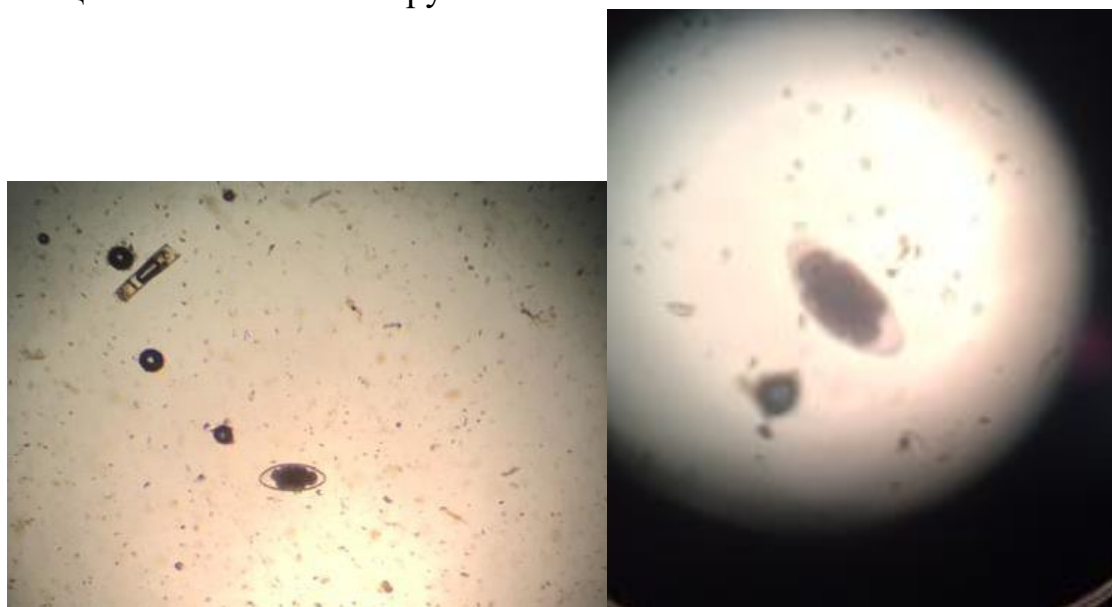
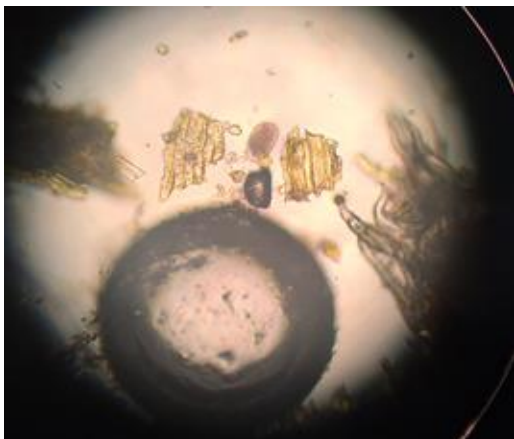


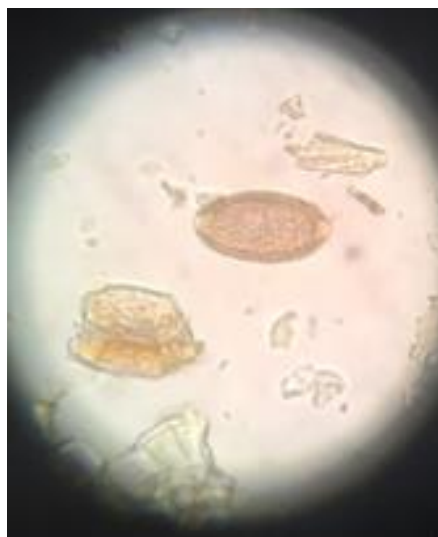
Рис. 1. Яйца нематодируса

При исследовании образцов, доставленных в середине апреля, в 1 из образцов были обнаружены яйца стронгилят, в двух других яйца гельминтов не обнаружены.

Исследованиями, проведенными в конце апреле, во всех образцах обнаружены яйца гельминтов. В 1 образце фекалий были яйца как стронгилят, так и трихоцефалюсов, в то время как в остальных только яйца стронгилят.



Яйца стронгилят



Яйца трихоцефалюса

Количество яиц гельминтов в фекалиях в апреле было больше в сравнении с февралем и мартом. Наибольшее количество яиц обнаружено в фекалиях животных старших возрастных групп.

Заключение. Проведенные нами исследования показывают, что у маралов на территории Брянской области регистрируются такие гельминтозы как стронгилятозы желудочно-кишечного тракта, трихоцефалез. Гельминтозы протекают как в виде моноинвазий, так и в виде смешанных заболеваний. Нашими исследованиями установлена более высокая интенсивность инвазии животных в апреле месяце в сравнении с февралем. Экстенсивность инвазии за период исследований составила 66,7%.

Список литературы

1. Кочко Ю.П. Основные гельминтозы жвачных копытных Беловежской пуши. – Режим доступа: http://bp21.org.by/ru/books/gef_bp22.html.
2. Кривопушкина Е.А. Лабораторная диагностика гельминтозов животных: методические рекомендации по изучению дисциплины. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 40 с.
3. Гельминтофауна диких и домашних парнокопытных национального парка «Сайлюгемский» / В.Г. Луницын, В.И. Михайлов, М.Ю. Тишков, О.Н. Шмакова, А.В. Анчин // Вестник Алтайского ГАУ. 2017. № 4 (150). С. 131-134.
4. Мерлич П.И. Эпизоотологическая характеристика основных паразитозов маралов и меры борьбы с ними: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 2012. 23 с.
5. Тишков М.Ю., Михайлов В.И., Шмакова О.Н. Паразитарные болезни маралов и диких копытных мараловодческих и охотничьих хозяйств в некоторых регионах Российской Федерации // Вестник НГАУ. 2018. № 3 (48). С. 104-107.

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФОСФОРООРГАНИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, КАРБАМАТОВ, ПИРЕТРИНОВ И ПИРЕТРОИДОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ЦЕЛЕЙ

*Толстая Н.В., Бурденюк Е.А., 3 курс «Ветеринария»
Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: животные, препараты, фосфорорганические соединения, карбаминовые кислоты, пиретрины, пиретроиды.

Введение. Борьба с эктопаразитами: вшами, блохами, власоедами, пухоедами, пероедами составляет первоочередную проблему у животных и птиц, живущих непосредственно с человеком. Известно, что за последние два десятилетия фармацевтической промышленностью предложен широкий перечень фармакологических препаратов, нашедших применение в ветеринарной практике [1, 9]. Среди них важное место занимают препараты, изменяющие содержание и активность холинэстеразы в организме животных [1, 2, 9]. Например, только за последние 6 месяцев в ветеринарную аптеку и клинику по оказанию ветеринарной помощи кошкам, собакам, декоративным кроликам и птицам п. Выгоничи обратилось за помощью 236 граждан владельцев животных. Анализ научных публикаций отечественных и зарубежных ученых показывают очевидность высокого риска при применении этих препаратов, иногда заканчивающихся летальным исходом пациента [10, 11].

Определенный вклад в это вносит и реклама. Иногда демонстрируются только позитивные стороны препарата, что не позволяет врачу-практиканту дать объективную оценку в выборе этих средств, применяемых в конкретных целях для конкретных животных [2].

Цель работы - представить токсикологическую оценку различных групп фармакологических средств, изменяющих содержание и активность холинэстеразы, применяемых в борьбе с эктопаразитами животных и птицы.

Материал и методы исследований. Кошки и собаки различных пород и возрастов, декоративных кроликов, морские свинки, декоративная птица. Использовали ретроспективный метод научного анализа, сравнения результатов научных работ, с последующим обобщением и заключением. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что существующие препараты, применяющие в борьбе с эктопаразитами, подразделяются на несколько подгрупп и обладают различной токсичностью:

1. Фосфорорганические соединения (ФОС) - высокомолекулярные эфиры кислот фосфора (фосфорной, пирофосфорной, фосфористой, фосфоновой, фосфиновой, тио- и дитиофосфорной, тиофосфористой) и их сернистых и азотистых производных.

В ветеринарии и в сельском хозяйстве используются в качестве инсектицидов, акарицидов и фумигантов для борьбы с вредителями растений (растительными клещами, тлями, трипсами, клопом – черепашкой и др.), кровососущими насекомыми и другими паразитами животных. Анализ научных публикаций показал, что по токсичности ФОС подразделяются на 4 группы:

1. Сильнодействующие - тиофос, октаметил.
2. Высокотоксичные - метафос, метилмеркаптофос, М-81, ДДВФ.
3. Препараты средней токсичности - фосфамид, хлорофос, трихлорметафос – 3, карбофос, метилнитрофос, метилцетофос, бутифос.
4. Малотоксичные – авенин и др.

ФОСы (Тиофос, Карбофос, Метилмеркаптофос, Дихлофос, Метилкарбамат, Пропоксур) ФОС и производные карбоминовой кислоты весьма эффективны для уничтожения клещей, блох и других насекомых, однако высокотоксичны для собак и кошек.

Выяснено, что наиболее широко используются: цитиоат, фентион, малатион, диазинон, тетрахлорвинфос, фосмет. В ошейниках для собак и кошек против эктопаразитов широко используют – диазинон, тетрахлорвинфос [1, 9, 11].

Установлено, что эти препараты обладают определенной кумулятивностью и в значительном количестве способны накапливаться в печени, легких, почках, головном мозге, мышцах и крови. В организме животных ФОСы претерпевают различные превращения, в результате чего некоторые из них теряют свою токсичность, другие же становятся более токсичными [11]. ФОСы из организма животных частично выделяется в неизменном виде, к примеру с молоком, частично задерживается в различных тканях. В результате чего молоко, мясо животных, а так же корма, содержащие ФОСы, приобретают токсические свойства и становятся опасными для людей и животных, особенно собак и кошек. Токсичность этих препаратов связывают с резким подавлением активности холинэстеразы – до 85%. Поэтому, по возможности, их следует заменять на более безопасные средства аналогичного действия, а именно карбаматы, пиретрины, пиретроиды. В настоящее время широко применяются препараты производных карбаминовой кислоты (карбаматы).

2. Карбаминовые кислоты или производные карбаминовой кислоты – сложные эфиры карбаминовой кислоты, получившие широкое применение в сельском хозяйстве в качестве действующих веществ пестицидов. Они менее токсичны для теплокровных животных, чем ФОСы и перспективны для борьбы с насекомыми и клещами, которые приобретают устойчивость к хлор- и фосфорорганическим соединениям. Однако их опасность как токсикантов для животных остается высокой [9, 11].

Для производных карбаминовой кислоты характерно поражение нервной, кроветворной систем, эндокринных органов животных и птицы. Некоторые из них проявляют аллергенное, мутагенное и эмбриотоксическое действие [9, 11].

По химическому строению карбаматные соединения подразделяются на 4 группы: ариловые эфиры алкилкарбаминовых кислот, алкиловые эфиры арилкарбаминовых кислот, эфиры тиокарбаминовых кислот и производные дитиокарбамиловых кислот.

К ариловым эфирам алкилкарбаминовых кислот относятся: севин, пропоксур, дикрезил. Сюда же относятся такие перспективные препараты зарубежных фирм, как: асулам, банол, мезурол, цектран, пиролан и др. Асулам является гербицидом, остальные препараты - активные инсектициды [11].

Препараты этой группы также оказывают негативное влияние на эндокринные железы, нарушают окислительно-восстановительные процессы, обмен нуклеиновых кислот у животных.

К группе алкиловых эфиров арилкарбаминовых кислот относят: бетанал, ИФК, карбин, хлор-ИФК, а также препараты зарубежных фирм - ацилат и алипур все они активные гербициды.

В основе механизма токсического действия этих препаратов находится образование метгемоглобина, развитием анемии, изменением лейкопоза, угнетением активности холинэстераз [1, 2].

К эфирам тиокарбаминовой кислоты относят: триаллат, тиллан, эптам и ялан. Эти гербициды легко проникают в растения. Механизм токсического действия тиокарбаматов полностью не изучен. Эксперименты показывают, что в токсикодинамике определяющее значение имеют: угнетение в организме окислительно-восстановительных процессов, нарушение обмена нуклеиновых кислот, поражение желез внутренней секреции [1, 11].

Производные дитиокарбаминовой кислоты представляют большую группу пестицидов, которые применяют в качестве фунгицидов. Сюда относят: карбатион, цирам, цинеб, ТМТД, поликарбацин, а также комбинированные препараты, содержащие дитиокарбаматы купроцин-1, купрозан, мильтокс-специаль, гексатиурам, гептатиурам, тигам, полимарцин, фентиурам, фентиураммолибдат [11].

Исследователи не исключают кумулятивных свойств у препаратов данной подгруппы, что обуславливает возможность хронических отравлений у животных при использовании кормов, содержащих остаточные количества карбаматов с наличием севина, пропоксура, метомила и других препаратов. Выпускаются ошейники, порошки, шампуни, спреи, пены применяемые с целью профилактики и лечения эктопаразитов у собак и кошек.

На сегодняшний день предложены еще две группы препаратов высокоэффективных в борьбе с эктопаразитами, отличающиеся низкой токсичностью – пиретрины и пиретроиды.

Пиретрины — группа природных инсектицидов, содержащихся в цветках многолетних трав семейства Астровые (Сложноцветные из родов *Pyrethrum*, *Chrysanthemum* и *Tanacetum*, самое большое содержание — в цветках Пиретрума цинерариелистного (*Pyrethrum cinerariifolium*), (более известного под названием «далматская ромашка»), культивировавшегося, главным образом, в Кении, Руанде, Танзании и Эквадоре.

Пиретроиды-синтетические инсектициды, аналоги природных пиретринов. Для насекомых являются нейротоксическими ядами: нарушают процесс передачи нервного импульса, что приводит к параличу и смерти насекомого. Некоторые пиретроиды эффективны и против клещей. Благодаря высокой липофильности быстро проникают через покровы насекомого, что обеспечивает почти мгновенное поражение.

Пиретрины и пиретроиды широко используются в качестве инсектицидов и легко доступны в зооотделах. Они применяются для контроля популяции блох у кошек и собак для уничтожения насекомых в доме. Форма выпуска данных препаратов имеет значительные различия, они могут добавляться в противоблошинные ошейники, шампуни, спреи, капли на холку и прочее. Органом мишенью действия пиретринов и пиретроидов на насекомых является нервная система, препараты вызывают у них повышенную возбудимость с последующей смертью. Чувствительность млекопитающих (в том числе кошек и собак) к воздействию пиретринов и пиретроидов на нервные клетки в тысячи раз меньше, чем у насекомых, и поэтому они достаточно безопасны для различных животных.

Современные пиретроиды применяемые для борьбы с насекомым содержат разнообразные препараты со сходным действием. Ввиду широкого разнообразия выпускаемых инсектицидов, токсические дозы для собак и кошек слабо изучены. Однако, кошки обладают повышенной чувствительностью к этим препаратам [9]. Отравление животных чаще развивается от не соответствующего применения пиретринов и пиретроидов. Следует отметить, что препараты для собак, содержат гораздо большую концентрацию инсектицида, чем препараты для кошек, и использование данных препаратов на кошках – самая частая причина отравления пиретринами и пиретроидами [2, 9]. Собаки в отличие от кошек, более толерантны к воздействию данных инсектицидов, и признаки отравления отмечаются у них достаточно редко.

Пиретрины жирорастворимы, в организме животного быстро метаболизируются и выводятся. Пиретроиды также жирорастворимы, но склонны накапливаться в тканях с большим содержанием жира, где могут длительно сохраняться и постепенно выделяться в систему кровообращения. Пиретроиды плохо метаболизируются в организме животного и выводятся с мочой и калом в неизменном виде [11, 12-15].

Из препаратов, широко применяемых в гуманной и ветеринарной медицине, стоит отметить – перметрин, циперметрин, вектра 3D, дельтаметрин и др.

Ошейник скалибор на основе последнего защищает собак и кошек до 6 месяцев. Анализ научных публикаций показывает, что мировые разработчики, занятые на рынке фармуслуг акцентируют свое внимание на токсичности и повышении эффективности инсектицидов и акарицидов. В этой связи следует отметить несколько препаратов признанных мировым ветеринарным сообществом: амираз, относящийся к формамединовым соединениям, фипронил – из группы фенилпиразолов. Уничтожают популяции паразитических насекомых и клещей, устойчивых к фосам, карбаматам и пиретроидам. Адвантикс - уничтожает эктопаразитов в течение 12-48 часов. В ветеринарную практику внедрены авермектины, ивермектин, мильбемицин. На основе авермектинов производятся мультикс, фолайн, капли финрекс и др. [2, 11, 16-18]. Следует отметить, что не изученным остается вопрос влияния указанных препаратов на состав и содержание различных представителей кишечной микрофлоры у не продуктивных и сельскохозяйственных животных [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Заключение. Владельцы животных, экономя на препарате, обрабатывают своих питомцев от эктопаразитов заведомо малыми дозами. При этом блохи и

клещи адаптируются к лекарственному средству. Приобретенную устойчивость эктопаразиты передают по наследству будущим поколениям. Разработка новых препаратов, относящихся к фосфоорганическим соединениям, карбаматам, пиретринам и пиретроидам, в обязательном порядке должна сопровождаться изменением стратегии их применения. Чтобы, с одной стороны, не прибегать к завышению дозировок фармакологических средств, с другой, предотвратить устойчивость и обеспечить максимальное сокращение численности насекомых и клещей, паразитирующих на животных. Инсектоакарициды с двумя и более действующими веществами усиливают активность друг друга, увеличивая не только эффективность, но и токсическое воздействие на макроорганизм. Такие препараты следует применять строго по инструкции, не прибегая к завышению дозировок. Следует отметить, что практически остается не изученным вопрос влияния фосфоорганических соединений, карбаматов, пиретринов и пиретроидов на состав и содержание различных представителей полезной кишечной микрофлоры в организме не продуктивных и продуктивных животных.

Список литературы

1. Кинетика и механизм аминоллизаэтиленкарбоната н-бутиламином в среде ацетонитрил-этиленкарбонат / Д.А. Гордеев, С.Н. Мантров, Р.Р. Дашкин, П.А. Стороженко // Бутлеров. сооб. 2016. Т. 46, № 4. С. 54-60
2. Пламб Д.К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / пер. с англ. Т. 1. М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
3. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
4. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
5. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-57.
6. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. 84 с.
7. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 1994. 24 с.
8. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фекаса у овец: монография. Брянск. Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 320 с.
9. Холл Э.Д., Симпсон Д.В., Уильямс Д.А. Гастроэнтерология собак и кошек / пер. с англ. М.: Аквариум Принт, 2010. 408 с.
10. Stereodivergent Carbamate Synthesis by Selective in Situ Trapping of Organic Carbonate Intermediates / W. Guo et al. // Chem. Eur. J. 2016. Vol. 22, № 5. P. 1722-1727.
11. Kinetic Study on Aminolysis of 4-Nitrophenyl 2-Pyridyl Carbonate in Acetonitrile: Kinetic Evidence for a Stepwise Mechanism with Two Intermediates / M.Y. Kim, H.R. Kim, J.I. Lee, I.H. Um. // Bull. Korean Chem. Soc. 2014. Vol. 35, № 2. P. 638-640.
12. Хотмирова О.В. Сравнение переваримости кормов методами *in sacco* и *in vivo* // Вестник Брянской ГСХА. 2013. № 6. С. 10-15.

13. Продуктивность и морфологическая реакция ряда органов свиней при скармливании мергелесывороточной добавки / А.А. Ткачев, Л.Н. Гамко, И.А. Артемов, Е.В. Горшкова, Д.А. Ткачев // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 139-144.

14. Морозова А.И., Горшкова Е.В. Мочекислый диатез у цыплят бройлеров в условиях ЗАО "Куриное царство - Брянск" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 78-82.

15. Кашеев А.А., Горшкова Е.В. Стерилизация или гормональные контрацептивы, регулирующие половой цикл животных. За и против // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студ. и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 26-29.

16. Хотмирова О.В. Лечение олигоспермии и некроспермии у хряков-производителей в условиях промышленного производства // Свиноводство. 2018. № 7. С. 53-55.

17. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

18. Физиологические показатели спортивных лошадей при скармливании препарата "Иппосорб" / С.Е. Яковлева, В.В. Черненко, Г.Ф. Бовкун, С.И. Шепелев, Ю.Н. Черненко // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 5 (75). С. 61-65.

УДК 619:616-076:591.463

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

Толстая Н. В., студент-специалист

Научный руководитель канд. биол. наук, доцент

Ткачев М. А.,

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: кровь, моча, маточные выделения, молоко, сперма.

Введение. В настоящее время существует большое количество лабораторных методов для диагностики состояния половой системы. В исследованиях используют различные биологические жидкости, а именно кровь, мочу, маточные выделения, молоко и сперму животных. Кровь используют для оценки состояния эндокринных функций организма. С помощью иммуноферментного анализа в сыворотке крови определяется уровень гормонов щитовидной железы, половых, кортикостероидных и других [1, 2]. Среди лабораторных методов в ветеринарии часто выполняется анализ мочи. Общий клинический анализ мочи позволяет оценить функцию почек и других внутренних органов, а также выявить воспалительный процесс в мочевых путях. Маточные выделения используют для диагностики нарушения воспроизводительной функции, определения гормональной активности яичников, фазы полового цикла, время овуля-

ции, беременность и ряд других физиологических, а также патологических состояний яичников [1, 2, 9]. Молоко берут для определения содержания гипофизарных гормонов и гормонов яичников. Осуществляют качественную оценку спермы для профилактики бесплодия у коров. Проводят макроскопическое (цвет, запах, консистенция) и микроскопическое (густота и подвижность спермиев) исследования [11, 12, 22, 26-29].

Материалы и методы исследований. Коровы, быки производители различных пород и возрастов. Использовали ретроспективный метод научного анализа, сравнения результатов научных работ, с последующим обобщением и заключением. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время используют следующие лабораторные методы для диагностики состояния половой системы:

1. *Бактериологическое и серологическое исследования.* К дополнительным или специальным методам исследования, которые позволяют выявить и дифференцировать функциональные и другие нарушения воспроизводительной функции относят бактериологическое и серологическое исследование. Этим исследованиям подвергают слизь и экссудат из влагалища, канала шейки матки и полости ее рогов. Материал из матки иногда берут для определения чувствительности выделяемой микрофлоры к лечебным препаратам. При подозрении на инфекционные и инвазионные половые болезни бактериологическое и серологическое исследования являются обязательными. Кроме того, серологическому исследованию подвергают сыворотку крови животных, а бактериологическому — абортированные плоды [5, 6, 7, 11, 23-25].

2. *Цитологическая диагностика по мазкам влагалищной слизи.* Этот метод в ветеринарной гинекологии разработан недостаточно и динамика цитологических изменений на протяжении полового цикла и при отдельных заболеваниях не изучена. Имеющиеся отдельные исследования указывают, что состав клеточных элементов и рН влагалищной слизи являются объективным критерием оценки состояния половых органов. Следовательно, цитологическое исследование мазков влагалищной слизи в комплексе с клиническими методами исследования — перспективный метод диагностики. Вагинальная цитология проводится с целью определения стадии эстрального цикла, определения сроков вязки и родов, для определения отклонений в эстральном цикле, определения природы выделений из вульвы. К, сожалению, с помощью этого метода невозможно определить сроки овуляции [3, 7, 5].

3. *Гормональные методы исследования.* Исследование биологических жидкостей организма позволяет провести объективную оценку системы гипоталамус—гипофиз—яичник—матка. В сыворотке крови и моче, молоке животных определяют содержание гипофизарных гормонов и гормонов яичников. Эти исследования в настоящее время применяются преимущественно при проведении научных исследований. Дороговизна реактивов и сложность методик исследований не позволяют широко применять эти методы в условиях производства, хотя они позволяют более глубоко понять патогенез ряда заболеваний

репродуктивных органов и обосновать лечебные и профилактические мероприятия при борьбе с бесплодием животных [5, 8, 12].

4. *Кристаллизация слизи цервикального канала.* Папаниколау впервые заметил способность слизи цервикального канала образовывать кристаллы на предметном стекле. Это явление было названо феноменом «листа папоротника». Характер кристаллов позволяет определить гормональную активность яичников, фазы полового цикла, время овуляции, беременность и ряд других физиологических, а также патологических состояний яичников. Для исследования слизь из канала шейки матки наносят на предметное стекло. После высыхания мазка на воздухе на стекле образуется древовидный рисунок. Во время насыщения организма эстрогенными гормонами, особенно накануне овуляции, рисунок напоминает лист папоротника. Во время функционирования желтого тела характерного папоротникообразного рисунка не образуется или он слабо выражен. С 1-го по 5-6-й день двухфазного менструального цикла слизь имеет аморфный вид, кристаллизация отсутствует. На 7-8-й день цикла появляются слабые следы кристаллизации. С 9-го дня цикла степень выраженности кристаллизации постепенно усиливается, достигая максимума к моменту овуляции. После овуляции начинается разрушение листа папоротника на отдельные «фрагменты» и в период расцвета желтого тела (на 21-й день) он приобретает аморфный вид. Техника получения цервикальной слизи: после предварительного удаления ватным тампоном влагалищного содержимого из цервикального канала пинцетом производится забор слизи на предметное стекло, высушивается на воздухе и исследуется под микроскопом [3, 4]. Степень выраженности симптома папоротника определяется показателями:

(-) — кристаллизация отсутствует, слизь аморфная;

(+) — кристаллизация со смазанным нечетким рисунком в виде отдельных стеблей и игл кристаллов;

+(++) — четко выраженная структура листа папоротника с тонким и ясным рисунком;

(+++)

— крупные кристаллы, массивные стебли, ветви расходятся под углом 90°.

5. *Симптом «зрачка».* Эффект «зрачка» — присутствие цервикальной слизи на влагалищной части шейки матки у основания цервикального канала, фиксируемое при гинекологическом осмотре и служащее признаком овуляции. Канал шейки матки заполнен шеечной, или цервикальной, слизью, препятствующей проникновению микроорганизмов из влагалища в матку. В течение менструального цикла под действием половых гормонов происходят изменения шейки матки и цервикальной слизи. Эстрогены стимулируют секрецию цервикальной слизи, а прогестерон угнетает и вызывает сгущение слизи. Эти изменения могут служить в качестве ориентировочного теста функциональной деятельности яичников. На 8-9-й день двухфазного цикла наружное отверстие цервикального канала начинает расширяться, в нем появляется стекловидная прозрачная слизь. Расширение достигает максимума к моменту овуляции. Форма зева в это время бывает овальная или округлая и напоминает зрачок, откуда и произошло наименование симптом «зрачка». На 15-16-й день цикла просвет церви-

кального канала начинает сужаться, а на 20-21-й день — закрывается [9,10]. Степень выраженности феномена зрачка обозначают следующим образом:

(+) — раскрытие цервикального канала в виде узкой полоски или точки, выполненной прозрачной стекловидной слизью;

(++) — раскрытие цервикального канала до 0,2 см в диаметре;

+(+++)
— раскрытие цервикального канала до 0,3 см в диаметре, с обильным отделением прозрачной стекловидной слизи и по времени совпадает с овуляцией.

Сохранение симптома «зрачка» в течение всего цикла следует трактовать как ановуляцию.

6. *Проба на инволюцию матки (метод Катеринова)*. Из шейки матки берут 0,5 мл лохий, помещают в стеклянную пробирку, добавляют 3-5 мл дистиллированной воды, перемешивают и кипятят 1-2 мин. При субинволюции матки жидкость после кипячения приобретает грязно-мутный цвет, в ней появляются хлопья [3,4].

7. *Биологическая проба Н. А. Флегматова*. На предметное стекло наносят отдельно две капли используемой спермы и в одну из них добавляют каплю точечной слизи. Капли покрывают покровными стеклами и исследуют под микроскопом. При наличии воспаления слизистой матки в капле со слизью обнаруживают неподвижных или агглютинированных спермиев [7, 9, 17-20].

8. *Проба осаждения по И.С. Нагорному и Г.П. Калиновскому для диагностики эндометрита*. В пробирку наливают 2 мл лохий и добавляют 2 мл 1%-го раствора уксусной кислоты или раствора этакридина лактата (риванол) 1:1000. При нормальном течении послеродового периода образуется сгусток муцина, не разбивающийся при встряхивании, и осаждающаяся жидкость остается прозрачной. При острых послеродовых эндометритах образуется осадок, и при легком встряхивании пробирки жидкость мутнеет [2, 3].

9. *Экспресс-метод диагностики гипотонии матки у коров (по В.С. Дюденко)*. Метод основан на выявлении повышения содержания в лохиях и эстральной слизи индикана. Лохии у коров берут на пятый-шестой день после осложненных родов. В пробирку наливают 5 мл лохий и добавляют 5 мл 20%-го раствора трихлоруксусной кислоты, перемешивают и оставляют на 3-4 мин, а затем фильтруют через бумажный фильтр. В центрифужную пробирку помещают 4 мл фильтрата, доливают 2 мл 5%-го раствора тимола, перемешивают, добавляют 6 мл реактива и оставляют на 1 ч. Потом в эту же пробирку приливают 1 мл смеси хлороформэтилового спирта, перемешивают и центрифугируют 5 мин при 1-2 тыс. об/мин.

Оценка реакции: хлороформ прозрачный (–) – сокращение матки в пределах нормы; светло-розовый (+) – незначительное нарушение сократительной функции матки; розовый (++) – гипотония матки; розово-фиолетовый (+++) – гипотония или атония матки, фиолетовый (+++++) – атония матки [10, 11].

10. *Способ диагностики эндометритов по В.С. Дюденко*. В пробирку вносят 2 мл лохий или слизи, взятой во время течи от многократно осеменяемых коров, добавляют 2 мл дистиллированной воды и 2 мл 20%-ного раствора трихлоруксусной кислоты. Смесь фильтруют через бумажный фильтр и к 2 мл

фильтрата добавляют 0,5 мл азотной кислоты. Смесь кипятят 1 мин и после охлаждения к ней добавляют 1,5 мл 33%-ного раствора едкого натра. При положительной реакции раствор желтеет. При умеренном катаральном эндометрите раствор приобретает желто-зеленый цвет, при сильном катаральном — желто-янтарный, при гнойно-катаральном — желто-оранжевый [7, 8].

11. *Метод мазков-отпечатков.* Полученную пробу шеечно-влагалищной слизи разбавляют физиологическим раствором, а затем готовят мазки. Их высушивают на воздухе, фиксируют в смеси спирта-эфира и окрашивают краской Романовского в течение 30-45 мин. По цитологической картине мазка судят о состоянии эндометрия. Подсчитывают 500 эпителиальных клеток: большие, средние, малые, безъядерные, деформированные. Наличие форменных элементов крови в слизи отмечают знаками: обилие +++, умеренное количество ++, незначительное количество +, отсутствие -. При остром эндометрите в мазке преобладают средние клетки и появляются деформированные, при хроническом катаральном эндометрите содержится до 6% безъядерных, до 55% больших клеток, от 1 до 6% деформированных при наличии небольшого количества клеток среднего размера. При фолликулярных кистах яичников количество средних эпителиальных клеток достигает 43-68%, тогда как больших и малых бывает сравнительно мало, а безъядерные отсутствуют. При кисте желтого тела и персистентном желтом теле наступает резкий сдвиг картины мазка вправо [1, 4].

12. *Выявление титра спермоантител в сыворотке крови.* К. Братанов и В. Диков установили, что у коров с нормальной воспроизводительной способностью титр спермоагглютининов равен 1:64, а у телок 1:32. Если в поле зрения нет склеенных спермиев или имеются только одиночные склеенные клетки, реакция считается отрицательной. При положительной реакции титр составляет 1:512 и 1:1024 и все спермии склеены головками [6, 9].

13. *Ляписная проба.* Способ диагностики скрытых эндометритов основан на выявлении высокой концентрации гистамина путем смешивания мочи с водным раствором азотнокислого серебра. Постановка ляписной пробы заключается в следующем. У животных получают мочу принятым в клинической практике способом. В пробирку вносят 2 мл испытуемой мочи, добавляют 1 мл 5%-го водного раствора ляписа и осторожно кипятят в течение 2 мин на газовой горелке, в результате чего на дне пробирки появляется осадок (черный – положительная реакция, а коричневый и более светлый – отрицательная) [11, 12].

Заключение. Лабораторная диагностика в ветеринарии обладает широким спектром востребованных методов, обеспечивающих получение важной дополнительной информации, которая позволяет врачу точно поставить диагноз и назначить лечение. Биологические жидкости имеют огромное значение в диагностике состояния половой системы. Благодаря им можно выявить патологии половой системы, в том числе, которые протекают скрыто. Также возможно выявить стадии эстрального цикла, сроков вязки и родов, отклонения в эстральном цикле, определить природу выделений из вульвы, активность и густоту спермы. Стоимость лабораторных методов зависит от того насколько современное оборудование используется в исследовании. Для выявления различных

физиологических и патологических процессов создано большое количество исследований, но экономически не целесообразно использовать все. Нужно отталкиваться от клинико-физиологического состояния животного, и применять только действительно нужные и значимые лабораторные тесты.

Список литературы

1. Багманов М.А. Профилактика осложнений родов и послеродовых заболеваний коров // Вестник РАСХН. 2005. № 6. С. 69-70.
2. Багманов М.А. Микрофлора матки коров после нормальных и патологических родов // Актуальные проблемы достижения в области репродукции и биотехнологии разведения животных: сб. тр. Ставрополь: Ставропольская ГСХА, 2008. 236 с.
3. Багманов М.А. Профилактика осложнений родов и послеродовых заболеваний коров // Вестник РАСХН. 2005. № 6. С. 69-70.
4. Багманов М.А. Микрофлора матки коров после нормальных и патологических родов // Актуальные проблемы достижения в области репродукции и биотехнологии разведения животных: сб. тр. Ставрополь: Ставропольская ГСХА, 2008. 236 с.
5. Баймишев М.Х. Цитоморфология матки коров в норме и при патологии, и ее фармакопрофилактика // Изв. Самарской ГСХА. 2012. № 1. С. 17-20.
6. Дегтярев В.П., Леонов К.В. Этиопатогенез и коррекция расстройств воспроизводительной функции у коров // Вестник РАСХН. 2006. № 3. С. 75-78.
7. Животягина Е. В Способ прогнозирования и ранней диагностики послеродовых осложнений у коров // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы Сибирского междунар. вет. конгресса. Новосибирск, 2005. С. 86.
8. Животягина Е.В. Цитология вагинальной слизи при прогнозировании и диагностике послеродового эндометрита у коров // Современные проблемы и достижения аграрной науки в животноводстве, растениеводстве и экономике: сб. науч. тр. Томск, 2005. Вып. 8. С. 97-101.
9. Нежданов А.Г., Михайлов В.Д. Послеродовая инволюция матки у коров // Ветеринария. 2007. № 12. С. 37-43.
10. Студенцов А.П., Шипилов В.С., Никитин В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. М.: Колос, 2000. 365 с.
11. Фокина А.В., Ткачев М.А. Мониторинг технологии содержания крупного рогатого скота в условиях молочнотоварной фермы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 170-175.
12. Ткачев М.А. Способы стимуляции половой функции и миометрия матки коров в условиях молочно-товарных ферм // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 141-145.
13. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 182-185.
14. Милютин М.А., Ткачев М.А. Изучение инволюции половой системы у коров // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 106-110.

15. Ткачев М.А., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. материалов 31 науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 75-77.
16. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 75-77.
17. Ткачев М.А. Азотистый обмен и воспроизводительная функция племенных быков при включении в рацион малоалкалоидного люпина: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. М., 2004. 124 с.
18. Способ улучшения репродуктивной функции быков: пат. 2249450 Рос. Федерация С2 / Галочкин В.А., Езерская Е.Я., Ващекин Е.П., Ткачева Л.В., Василенко Е.Г., Крапивина Е.В. - № 2003105167/13; заявл. 21.02.2003; опубл. 10.04.2005.
19. Ткачева Л.В., Ващекин Е.П. Применение селенопирана и комплекса витаминов для улучшения спермопродукции быков // Зоотехния. 2002. № 10. С. 14-16.
20. Ткачева Л.В. Воспроизводительная функция быков-производителей при включении в рацион малоалкалоидного люпина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 172-174.
21. Ткачева Л.В. Влияние качественного белка на рубцовое пищеварение и воспроизводительную функцию быков-производителей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 185-188.
22. Влияние биопротекторов на морфологию придатка семенников бычков в условиях плотности загрязнения территории радиоцезием 15-40 кu/км² / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Е.Е. Адельгейм, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 152-158.
23. Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Организация и экономика ветеринарного дела: словарь-справочник. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2012. 62 с.
24. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов ин-та вет. медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.
25. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.
26. Хотмирова О.В. Лечение олигоспермии и некроспермии у хряков-производителей в условиях промышленного производства // Свиноводство. 2018. № 7. С. 53-55.
27. Хотмирова О.В. Потребление и переваримость структурных полисахаридов рациона бычков мясных и молочных пород в период откорма // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 1 (59). С. 65-71.
28. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 201-206.

ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОТИТОВ У СОБАК И КОШЕК

*Фандюшина Н.А., 5 курс «Ветеринария»
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент
Хотмирова О.В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: отит, ушная раковина, собака, кошка.

Введение. Отит или воспаление уха у собак и кошек - крайне распространенное заболевание. Объясняется это, отчасти, большей величиной (относительно пропорции тела) ушной раковины и диаметра слухового прохода; отчасти, в труднодоступности данного участка для активной гигиены самим животным. Болезненные ощущения и неудобства, сопровождающие отит, способны беспокоить животное длительный период времени и спровоцировать довольно серьезные осложнения [1, 2, 3].

В лечебной практике ветеринарных специалистов, отит является одним из часто встречающихся заболеваний у мелких домашних животных. При этом заболевании очень важно вовремя и точно выявить его причину и назначить соответствующее лечение. По мере развития болезни в ушах происходит интенсивное размножение патогенной микрофлоры (стрептококки, стафилококки), которая еще больше усугубляет процесс [4, 5].

Причины данного заболевания могут быть различны, и от правильного их выявления и индивидуального подбора лекарственных препаратов зависит результат лечения.

Цель работы – изучить этиологию, диагностику, лечение и профилактику отитов у кошек и собак.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась в условиях ветеринарной клиники города Брянска. Данные для исследования брались за 10 месяцев работы клиники с января по октябрь 2020 года. Объектом исследования были собаки и кошки различных возрастных групп и пород. В ходе работы так же были исследованы истории болезни с диагнозом отит. Исследования проводились на основании анамнеза, клинических признаков и лабораторных исследований соскобов ушной раковины животных.

Результаты исследований и их обсуждение. Изучив и проанализировав, мы установили, что из 316 поступивших на лечение животных, с установленным диагнозом отит было – 50, что составило 15,8% от других диагнозов. Из этого количества заболевших отитом собак было-12, что составило 20%, а кошек 38, что составило 80% от всего числа поступивших животных с диагнозом отит.

Аллергические отиты, как самостоятельное неосложненное заболевание, регистрируются реже, поскольку на момент обращения бывают уже осложнены вторичной микрофлорой. Надо отметить, что аллергические отиты проявляются

в виде двустороннего поражения, тогда как воспалительные и паразитарные могут иметь одностороннюю локализацию на ранних стадиях болезни.

У кошек из общего числа заболевших отитом, 52,6% составили животные с паразитарным отитом, а именно отодектозом. У собак данный вид отита составил 16,67%. Это связано с тем, что риск заражения кошек намного выше, чем собак. Потому, что кошки имеют наиболее свободный выход на улицу и другую территорию, и имеют непосредственный контакт с другими особями своего вида. Кроме того кошки чаще контактируют с грызунами, которые тоже могут быть источниками заражения. Собаки же чаще всего выгуливаются на поводке или же находятся на привязи, что снижает контакт с другими животными, возможно больными. Из всех пород собак наиболее подвержены отодектозу охотничьи породы. Потому что заражение у них может произойти от больных отодектозом лисиц, песцов, хорьков и других хищников.

У собак же из всех видов отита первое место занимает грибковый отит он составил 41,7% от всего числа больных отитом животных. У кошек же данный вид отита составил 18,4%. Это связано с тем, что у собак грибковый отит, а чаще всего это отит, вызываемый Малассезией, встречается чаще как самостоятельное заболевание из-за породной предрасположенности, это преимущественно собаки с длинными висячими ушами и деформированными костями головы (французские бульдоги, мопсы, шарпей). В таком случае слуховой проход плохо вентилируется и влага мало испаряется, что создает хорошие условия для роста грибков. Также может являться следствием аллергического отита или паразитарного. У кошек это заболевание может быть как самостоятельным, но значительно реже, нежели у собак, но чаще оно является осложнением другого вида отита.

В более редких случаях, чем обсеменение вторичной микрофлорой, встречаются ушные гематомы, как осложнения отитов. За исследуемый период было зарегистрировано 4 случая – 2 собаки и 2 кошки.

Породная предрасположенность-это не причина возникновения отита, а фактор, который повышает риск возникновения данного заболевания у некоторых пород собак и кошек.

Среди кошек за время нашего исследования, породной предрасположенности к возникновению различных видов отитов выявлено не было.

Среди собак наиболее частые случаи возникновения аллергических, бактериальных и грибковых отитов у представителей пород лабрадор, шарпей, мопс, бернская овчарка, русский спаниель и английский бульдог

Анализируя данные приведенные в таблице можно сделать вывод, что причиной породной предрасположенности собак к отитам, является особенности анатомического строения ушной раковины.

У таких пород как шарпей, мопс, английский бульдог причиной предрасположенности к отитам является врожденное сужение слухового прохода, которое приводит к регулярным воспалительным процессам.

А у пород лабрадор, бернская овчарка, русский спаниель, предрасположенность обуславливается висячими ушами, из-за чего слуховой проход по-

стоянно закрыт, что приводит к снижению вентиляции и излишнему скоплению серозных выделений и как следствие бурному развитию микрофлоры.

Видовой и породной предрасположенности у собак и кошек к паразитарному отиту выявлено не было.

Изучая динамику отитов в зависимости от времени года нами было выявлено, что пик заболеваемости приходится на осень, весну и лето. Зимой наблюдается значительный спад. Особенно это хорошо заметно по паразитарному отиту. Это связано с тем, что из-за холодов и морозов возбудитель отсутствует во внешней среде, животные меньше находятся на улице, нет периода спаривания, и животные меньше контактируют друг с другом.

Сезонность аллергического, бактериального и грибкового отитов выявлена не была. Они встречаются независимо от времени года как самостоятельные заболевания или осложнения основного.

Основным и наиболее доступным методом исследования содержимого ушной раковины животных в ветеринарных лечебных учреждениях является микроскопия. Для этого брали мазок из уха, содержимое помещали на предметное стекло, добавляли несколько капель раствора керосина, накрывали покровным стеклом и изучали содержимое под микроскопом. Под действием керосина корки и чешуйки размягчаются и просветляются, а клещи хорошо заметны при просмотре препаратов.

На малассезий палочкой с содержимым из уха мазали на предметное стекло. Для оценки количества грибкового компонента применяли цитологические методы исследования. Для этого брали мазки отделяемого из наружного слухового прохода и окрашивали по Романовскому-Гимза. Так же можно окрашивать набором Лейкоцид 200, применяемый для окраски мазков крови. Потом проводили микроскопию.

Диагноз на грибы рода *Malassezia* подтверждается клинически и с помощью микологических реакций на противогрибковое лечение.

В сложных случаях для дифференциальной диагностики используют метод посевов и определение антибиотико - чувствительности выявленной микрофлоры.

Заключение. В результате наших исследований была выявлена породная предрасположенность некоторых собак к возникновению отитов, что связано с особенностями анатомического строения ушной раковины. У кошек же породной предрасположенности выявлено не было.

Из всех видов отитов у кошек было выявлено наибольшее количество с паразитарным и составило 52,6%. У собак на первом месте грибковый отит 41,7% случаев заболеваний.

По сезонности заболевания было выявлено повышение динамики заболеваемости в весенний, летний и осенние периоды. Было выявлено значительное снижение в зимний период заболеваемости паразитарным отитом. У аллергического, бактериального и грибкового отитов сезонность выявлена не была.

Список литературы

1. Патоморфологическая диагностика болезней животных / Б. Белкин, А. Жаров, В. Прудников, В. Барсуков, Н. Малахова. М.: Аквариум-Принт, 2013. 92 с.
2. Братюха С.И., Нагорный И.С. Болезни собак и кошек. М.: Книга по Требованию, 2012. 158 с.
3. Хотмирова О.В., Симонов Ю.И. Соединение мягких тканей: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 19 с.
4. Хотмирова О.В. Техника наложения хирургических швов: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 24 с.
5. Шебиц Х., Брасс В. Практика ветеринарного врача. Оперативная хирургия собак и кошек. М.: Аквариум, 2007. С. 81-90.
6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Этиология, симптоматика и лечение отитов у мелких домашних животных // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Брянск, 2020. С. 131-135.
7. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 201-206.
8. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.

УДК 619:612-092

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Щербакова В.В., 3 курс «Ветеринария»

*Научный руководитель канд. ветеринар. наук, доцент Черненко В.В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: выпот, экссудат, транссудат, кошки, собаки.

Введение. Выпот – это патологическая аккумуляция жидкости в полостях тела за пределами сосудов и висцеральных структур. Наличие выпота является неспецифическим признаком, который может быть результатом различных патологических процессов в организме животного.

Стоит отметить, что присутствие незначительного объема жидкости в полостях тела является физиологичным. Эта жидкость представляет собой низкобелковый серозный ультрафильтрат крови, который выходит из прекапилляров через полость тела и в значительной степени резорбируется в венозные капилляры. Меньшая часть, примерно 10%, этой жидкости всасывается лимфатическими сосудами [5]. В нормальных условиях постоянно поддерживается баланс между продукцией и реабсорбцией жидкости, скорость этих процессов зависит в основном от градиентов гидростатического и онкотического давлений между сосудами и полостями тела, степени проницаемости мезотелия и эндотелия, а также оттока лимфы.

Увеличение интерстициального гидростатического давления сужает гидростатический градиент между полостью и интерстицием, что приводит к снижению резорбции жидкости. Накопление жидкости в полости тела происходит, когда скорость фильтрации жидкости в пространство больше, чем скорость резорбции жидкости из этого пространства [5, 7].

В зависимости от происхождения свободные жидкости в полостях тела делятся на следующие группы [1, 5, 8]:

1. Транссудаты – это наиболее распространенный тип выпота и вызван изменениями гидродинамических сил, как правило, венозной или лимфатической гипертензией или обструкцией.
2. Экссудаты (септический и асептический) – вызван повышенной проницаемостью сосудов из-за воспаления, с утечкой сывороточного белка и хемотаксисом воспалительных клеток (или без него);
3. Возникающие в результате разрушения сосудов (геморрагические, хилезные);
4. Возникающие в результате разрыва внутренних органов (уроабдомен, желчный перитонит);
5. Неопластические (например, отслойка неопластических и/или реактивных мезотелиальных клеток) – при формировании может быть задействовано несколько механизмов, например, геморрагический выпот с воспалением.

Для диагностики патологического скопления жидкости в полости тела применяют общеклинические методы исследования и методы визуальной диагностики.

У собак и кошек с выпотом в грудную полость часто наблюдается одышка. Другие клинические признаки включают неестественное положение тела с вытянутой головой и шеей, дыхание с открытым ртом, тахипноэ. Может быть отмечен цианоз. В некоторых случаях единственным признаком будет апатичность и снижение выносливости. Животные, особенно кошки, в начальной стадии патологического процесса часто адаптируются, снижают свою активность, таким образом, скрывая свою болезнь до тех пор, пока она не станет тяжелой. При хроническом плевральном выпоте у собак и кошек единственным клиническим признаком может быть кашель. При скоплении в плевральной полости жидкости в нижней части грудной клетки отмечается область тупого перкуторного звука, отграниченная сверху горизонтальной линией (горизонтальная линия притупления) [2, 4].

При выпоте в брюшную полость отмечается вялость, снижение выносливости, увеличение в объеме живота, болезненность (при перитоните). При перкуссии отмечают тупой звук с горизонтальной верхней границей независимо от положения тела; при аускультации – ослабление шумов перистальтики и появление шумов плеска жидкости [2].

Перикардальный выпот у кошек часто вторичен по отношению к застойной сердечной недостаточности или инфекционному перитониту кошек, но может быть вызван первичной сердечной неоплазией, такой как лимфома. Наиболее распространенные причины перикардального выпота у собак – сер-

дечная неоплазия и идиопатический перикардиальный выпот. Среди менее распространенных причин отмечают сердечные, воспалительные или инфекционные заболевания, травмы, коагулопатии и врожденные дефекты. Клинические признаки при этом: слабость, вялость, непереносимость физических упражнений, кашель, потеря сознания [4].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Объектом исследования служили работы отечественных и зарубежных ученых. Применяли метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и выводами.

Результаты исследования. Оценка свойств выпотной жидкости имеет важное значение в определении этиологии патологического процесса.

Жидкость для анализа получают путем аспирации (торакоцентез, абдоминоцентез, перикардиоцентез и др.). Аспирация является процедурой, которая может дать ключ к разгадке причины выпота и, в некоторых случаях, обеспечить постановку окончательного диагноза [9, 10].

Анализ начинается в момент сбора, с оценки физических свойств жидкости (цвет, прозрачность, консистенция). Дальнейшее исследование включает в себя подсчет количества эритроцитов, ядерных клеток, общего белка и других биохимических параметров, цитологическое исследование осадка после центрифугирования и в некоторых случаях бактериологическое исследование [3, 7, 9].

Для подсчета клеток и цитологического исследования часть полученной жидкости помещают в пробирку с ЭДТА (это предотвращает образование сгустков в жидкости в случае ятрогенного загрязнения кровью). Одновременно с этим другую часть выпота помещают в стерильную пробирку без антикоагулянта – для бактериологического и биохимического исследования.

Подсчет клеточности (цитоза) производится вручную в камере Горяева или автоматически на гематологическом анализаторе (за количество ядерных клеток принимают количество лейкоцитов) [6].

После подсчета клеток жидкость центрифугируют для микроскопического исследования. Мазки для цитологического исследования должны быть подготовлены немедленно. Это предотвращает аутолитические изменения, чрезмерный рост бактерий и изменениям *in vitro* (например, фагоцитоз эритроцитов макрофагами, дегенерация клеток), которые путают цитологическую интерпретацию [4]. Цитологическое исследование позволяет выявить инфекционных агентов или указывает на неопластические процессы.

По результатам исследования выпотная жидкость может быть отнесена к одной из категорий выпотов, прежде всего к транссудату или экссудату (который в свою очередь может быть септическим и асептическим). Удельный вес транссудата ниже, чем у экссудатов, и составляет менее 1,015 г/мл, у экссудатов 1,015 и более. Содержание общего белка у транссудатов составляет менее 30 г/л. Экссудаты дают положительную пробу Ривальта [1, 7, 9].

Таблица 1. Возможные причины образования различных выпотов [8, 9]

Тип жидкости		Возможные причины
Транссудат	Низкобелковый (белок <2 г/дл, цитоз <1500 клеток/мкл)	Перитонеальная полость: хронические заболевания печени (портальная гипертензия), гипоальбуминемия (<1,5 г/дл), неоплазия, лимфангиэктазия. Плевральная (нечасто): неоплазия, сердечные заболевания, перекрут доли легкого.
	Высокобелковый (белок >2 г/дл, цитоз <5000 клеток/мкл)	Перитонеальная: застойная сердечная недостаточность (собака), хроническое заболевание печени, неоплазия. Плевральная: неоплазия, сердечные заболевания, перекрут доли легкого и т. д.
Хилезный выпот (белок >2 г/дл, цитоз >3000 клеток/мкл, уровень триглицеридов в жидкости более 100 мг/дл)		Перитонеальная (редко): неоплазия, лимфангиэктазия, абсцесс брюшной полости, гранулема или спайки. Плевральная: кардиомиопатия (кошки), идиопатическая (собаки, кошки), неоплазия (например, тимома), паразитарная гранулема.
Эксудат (белок >2 г/дл, цитоз >5000 клеток/мкл)		Бактерии, грибы, паразиты (например, мезоцестоиды), неоплазия, инородное тело, разрыв органа или утечка жидкости, воспаление тканей/органов (панкреатит, пневмония).
Разрыв сосуда или органа	Кровоизлияние (белок > 2 г/дл, наличие эритроцитов, продуктов их распада, фагоцитоза, тромбоцитов и т.д.)	Травма, нарушение гемостаза (например, интоксикация антикоагулянтами родентицидами), неоплазия Плевральная полость: <i>Angiostrongylus vasorum</i> , <i>Streptococcus zooepidemicus</i> . Перитонеальная: полость: неоплазия (например, гемангиосаркома), разрыв печени (например, амилоидоз у кошек).
	Желчный выпот (белок >3 г/дл, цитоз >5000 клеток/мкл, повышенная концентрация билирубина по сравнению с сывороткой крови в 2 раза)	Травма, мукоцеле (собаки), желчнокаменная болезнь, неоплазия или тяжелое некротическое воспаление (холецистит).
	Уроперитонеум (повышенное содержание креатинина по сравнению с сывороткой крови в 2 раза)	Травма, мочекаменная болезнь, неоплазия или тяжелое некротическое воспаление.
	Жидкости ЖКТ (пища, фагоцитоз)	Травма, сильное воспаление, непроходимость, перекрут.
Неопластический выпот (неопластические клетки)		Лимфома, карцинома, опухоль тучных клеток, мезотелиома, другие.

Заключение. Оценка выпота из полости тела может помочь определить вероятную причину патологического процесса и предоставить информацию, позволяющую предложить дополнительные диагностические тесты для определения конкретного диагноза.

Список литературы

1. Стрельникова Т.В. Выпотные жидкости животных (аналитический обзор литературы) // Вестник РУДН. 2008. № 2. С. 72-85.
2. Черненко В.В. Основные синдромы и диагностика внутренних болезней животных: учеб. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 36 с.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Исследование выпотных жидкостей при диагностике заболеваний животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 174-178.
4. Athanasiou, L., Spyropoulou, M., & Meichner, K. The laboratory diagnostic approach to thoracic and abdominal effusions in the dog, cat, and horse. Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society, 70(3), 1589-1602, 2019.
5. Bohn, Andrea Analysis of Canine Peritoneal Fluid Analysis. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2016.
6. Dempsey SM, Ewing PJ. A review of the pathophysiology, classification, and analysis of canine and feline cavitory effusions. J Am Anim Hosp Assoc. 2011.
7. Nunes, Nilson & Dutra, Naila & Matheus, Juliana & Borenstein, Ana & Albuquerque de Almeida, Bruno & Valle, Stella Approach to Classification of Cavitory Effusion and Comparison between Manual and Automatic Methods for Total Nucleated Cell Count. Acta Scientiae Veterinariae, 2018.
8. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods, 5th Ed. E-Book. Elsevier Health Sciences, 2012. 432 с.
9. Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman, Etienne Cote Textbook of Veterinary Internal Medicine, 8th Edition – eBook. Изд-во: Elsevier Health Sciences, 2017. 2736 с.
10. Valenciano AC, Rizzi TE. Abdominal, Thoracic, and Pericardial Effusions. Cowell and Tyler's Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat. 2020; 229-246.

УДК 619:615.4

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АКТОПРОТЕКТОРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Щербакова В.В., 3 курс «Ветеринария»

Научный руководитель д-р ветеринар. наук Усачев И.И.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: актопротекторы, фармакологическая оценка, ветеринарная практика, животные

Введение. Актопротекторы (лат. actus – движение + protectio – покровительство) – это фармакологический класс средств метаболического неистощающего типа действия. Препараты этой группы применяется для повышения выносливости организма в экстремальных условиях, для повышения физической работоспособности и выносливости без увеличения потребления кислорода и

теплопродукции. Как отдельный класс актопротекторы были предложены в 70-80 годах XX столетия В.М. Виноградовым, Ю.Г. Бобковым и А.В. Смирновым. Основными представителями данной группы являются бемитил, бромантан, томерзол. В нашей стране изначально актопротекторы использовались для повышения выносливости космонавтов, военнослужащих, спортсменов. Выяснено, что диапазон действия данных препаратов выходит за рамки повышения работоспособности. Актопротекторы обладают функцией антиоксидантов, детоксикантов, участвуют в обмене жиров и жирорастворимых витаминов, влияют на течение воспалительных процессов [2, 7]. Выявленные свойства делают актопротекторы привлекательными для широкого внедрения в ветеринарную практику с целью лечения и профилактики болезней и патологических состояниях различного генеза. Вышеизложенная информация послужила основанием для выполнения наших исследований

Цель работы – представить фармакологическую оценку и перспективы применения актопротекторов в ветеринарной практике.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Материалом служили научные статьи, монографии и другие доступные источники литературы отечественных и зарубежных исследователей. Применяли метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и выводами.

Результаты исследований и их обсуждение. Известно, что экологическое состояние внешней среды во многих регионах нашей страны и за рубежом остается весьма напряженным, что неизбежно отражается на здоровье и функциональной деятельности продуктивных и непродуктивных животных [10, 22, 23, 24]. Поддержание качества жизни на таких территориях является важнейшей задачей ветеринарной медицины и сопряжено с необходимостью применения различных биологических активаторов [14]. Установлено, что наиболее подвержены неблагоприятным факторам окружающей среды животные в период раннего постнатального онтогенеза, а корректировка отдельных параметров гомеостаза организма животных с применением иммуномодуляторов, пробиотиков и других биологических активаторов стала необходимостью [7, 8, 25, 26, 27-30]. Анализ научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных исследователей показал, что актопротекторы относятся к экологически безопасным и эффективным лекарственным средствам, обладающим различными свойствами [2, 15, 17]. Поэтому внедрение в ветеринарную практику препаратов этого класса, несомненно, будет иметь успех в лечебной и профилактической работе с продуктивными и непродуктивными животными. Современное, более детальное изучение различных препаратов, обладающих свойствами актопротекторов, специфических фармакологических свойств, позволило выделить их в самостоятельную фармакологическую группу. Однако, мнение ученых ветеринарной и гуманной медицины по поводу использования актопротекторов неоднозначно. М.Д. Машковский относит актопротекторы к средствам, стимулирующим центральную нервную систему, которые используют в комплексной терапии психических заболеваний, в том числе пограничных состояний в качестве дополнительных (неспецифических) лекарственных

средств. Они не оказывают выраженного психостимулирующего действия, но активизируют психическую и физическую деятельность, повышают работоспособность, уменьшают утомляемость [3].

Механизм действия актопротекторов в настоящее время полностью не выяснен. Их действие наиболее часто рассматривается на примере бемитила (бемактор, этилтиобензимидазола гидробромид, метапрот). В отдельных работах показано, что препараты, являясь производными 2-меркаптобензимидазола, сходны по структуре с пуриновыми основаниями, что позволяет активировать геном клетки, усиливать синтез РНК и некоторых белков [2]. В результате в клетке увеличивается энергопродукция, утилизация метаболитов и антиоксидантная защита [6]. Существует мнение, что бемитил не сам индуцирует синтез РНК и белка, а оказывает позитивное модулирующее действие на естественно протекающие процессы протеинсинтеза [15]. Как производные имидазола препараты актопротекторов теоретически могут оказывать влияние на активность фермента протеинкиназы СК2.

Современными исследованиями механизма действия актопротекторов выявлены свойства адаптогенов, антиоксидантов и антигипоксантов. Но в отличие от последних актопротекторы непосредственно стимулируют синтез белка и повышают работоспособность. Основное отличие между актопротекторами и психостимуляторами (например, кофеином, сиднокарбом, фентермином, метилфенидатом, модафинилом, адрафинилом, армодафинилом) заключается в том, что актопротекторы являются средствами неисчерпывающего действия. В частности, при применении актопротекторов не происходит увеличения потребления кислорода или выработки тепла. В отличие от ноотропных средств – актопротекторы повышают не только умственную, а в первую очередь, физическую работоспособность [15].

Установлено, что внутри данной группы существует несколько подгрупп, отличающихся фармакологическими свойствами и характером влияния на макроорганизм. Условно актопротекторы можно разделить на вещества естественного (растительного или животного) происхождения и синтетические.

По механизму действия актопротекторы наиболее близки к адаптогенам. Некоторые авторы определяют актопротекторы как синтетические адаптогены общего действия [5].

К актопротекторам растительного происхождения адаптогенной направленности относятся: женьшень обыкновенный, родиола розовая, аралия маньчжурская, заманиха, левзея сафлоровидная, эхинококк колючий, лимонник китайский и др. Они выпускаются в качестве лекарственных средств (в виде настоек, экстрактов, драже, таблеток и др.) для энтерального и парэнтерального введения, а также в качестве биологически активных добавок к пище. Некоторые авторы вышеперечисленные препараты относят к препаратам общетонизирующего действия [1, 6].

Изучение актопротекторного действия некоторых препаратов растительного происхождения и фитосборов: корневища и корни элеутерококка колючего, плоды шиповника майского, листья крапивы двудомной, плоды боярышника кроваво-красного, зверобоя продырявленного позволило установить выражен-

ный актопротекторный эффект, проявляющийся активизацией жизнедеятельности и выносливости животных [1].

В зависимости от химического состава различной актопротекторной функцией обладают следующие группы: производные бензимидазола (бемитил, этомерол и др.); производные адамантана (бромантан, хлодантан, адемомл); производные тиазолоиндола, производные 3-гидроксипиридина, производные никотиновой кислоты, 1-окса-4-аза-2-силацикланы, хитозаны и др. [15].

На наш взгляд теоретически обоснована представленная в таблице классификация актопротекторов.

Таблица. Классификация актопротекторов

Естественного происхождения		Синтетические	
группа	препараты	группа	препараты
<i>Растительные</i>		<i>Производные имидазола</i>	бемитил, этомерзол, томерзол
настойки и жидкие экстракты	женьшень, лимонника китайского, эхинацеи пурпурной, родиолы розовой, левзеи сафлоровидной и других		
таблетки	иммунал, экдистен		
комплексные	поллентар, кардифит, кардиотон, идистон и др.	<i>Метаболитные препараты</i>	АТФ-ЛОНГ, милдронат, триметазидин, мексидол, витаминелатонин и др.
<i>Животные</i>	пантокрин, рантарин, цыгапан и др	<i>Витаминные препараты группы В, С, Р, Е</i>	монопрепараты и комплексные соединения — кардонат, витам, энерион и др.
<i>Микробные</i>	спирулина		

Следует отметить, что в ветеринарную и медицинскую практику внедрены и продолжают внедряться многие препараты аналогичного действия, поэтому в дальнейшем данная систематизация потребует дополнения и уточнения.

Анализ публикаций позволил нам представить основные показания для применения актопротекторов: сохранение и восстановления функциональной активности макроорганизма, стабилизация и ускорение репаративных процессов, терапия патологических состояний, связанных с активацией свободно-радикальных процессов, включая процессы, обусловленные радиационным воздействием, терапия патологических состояний, в которых свободные радикалы играют пусковую роль: стрессорные воздействия, различные варианты ишемии и гипоксии, чрезмерная физическая нагрузка, шоковые состояния. Необходимо отметить некоторые нежелательные эффекты, возникающие в макроорганизме под действием актопротекторов такие, как функциональные расстройства пищеварения и психоактивирующее действие. Практически не выясненным остается вопрос влияния актопротекторов на процессы пищеварения, состав, содержание и физиологическую активность различных представителей кишечной микрофлоры у животных, в частности овец [4, 9, 10, 11, 12, 13, 16-21].

Заключение. Представленные данные показывают перспективность актопротекторов, как препаратов отдельной фармакологической группы, позволяющих повысить общебиологический тонус, работоспособность, понизить утомляемость и сократить время на лечение животных. Однако необходимо более детальное изучение механизма действия данных препаратов на организм животных различных видов, при различных болезнях и патологических состояниях.

Список литературы

1. Богданова Т.Б. Влияние многокомпонентного тонизирующего фитосбора на физическую выносливость экспериментальных животных // Научный Альманах. 2014. № 2 (2). С. 110-113.
2. Очерки спортивной фармакологии / под ред. Н.Н. Каркищенко и В.В. Уйба. Т. 2. Векторы фармакопротекции. М., СПб.: Айсинг, 2014. 448 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2020. 1216 с.
4. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
5. Оковитый С.В. Актопротекторы как синтетические адаптогены нового поколения // Психофармакология и биологическая наркология. 2003. Т. 3, № 1-2. С. 510-516.
6. Питкевич Э.С., Лосицкий Е.А., Мартиновский В.А. Фармакологические средства для коррекции физической работоспособности // Вестник ВГМУ. 2002. Т. 1, № 2. С. 33-41.
7. Саврасов Д.А., Паршин П.А. Применение актопротектора таурина при гипотрофии у телят // Ветеринарный фармакологический вестник. 2019. № 3 (8). С. 67-71
8. Препараты с актопротекторными свойствами в предоперационной подготовке больных / Ю.А. Саленко, У.К. Кундашев, С.С. Шестопалов, В.Г. Барчуков // Медицина Катастроф. 2015. № 3 (91). С. 21-25.
9. Усачев И. И., Савченко О. В., Чеченок Н. В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
10. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
11. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 1994. 24 с.
12. Усачев И.И. Содержание микроорганизмов в слизистых оболочках толстого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 80-82.
13. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фецеса у овец: монография. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2013. 320 с.
14. Шахов А.Г. Влияние иммуномодуляторов синтетического и бактериального происхождения на гемоморфологический и биохимический статус телят-гипотрофиков // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. № 4. С. 18-25.
15. Oliynyk S. and Oh, S.-K. (2012) "The Pharmacology of Actoprotectors: Practical Application for Improvement of Mental and Physical Performance," *Biomolecules and Therapeutics*. The Korean Society of Applied Pharmacology, 20(5), pp. 446-456.
16. Хотмирова О.В. Показатели процессов рубцового пищеварения в зависимости от уровня фракций клетчатки // Агроконсультант. 2014. № 1. С. 15-18.

17. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Влияние биологически активных веществ на морфофункциональные показатели цыплят - бройлеров // *Агроконсультант*. 2017. № 6. С. 17-24.
18. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // *Изв. Оренбургского ГАУ*. 2018. № 6 (74). С. 174-176.
19. Викаренко О.В., Горшкова Е.В. Масса пищевода цыплят-бройлеров при введении в рацион БАД // *Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студ. и аспирантов*. Брянск, 2018. С. 60-64.
20. Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е. Динамика макрометрических показателей селезенки цыплят-бройлеров кросса «РОСС 308» при введении в рацион биологически активных добавок «Ковелос-сорб» и «Экостимул-2» // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф.* Брянск, 2018. С. 17-22.
21. Горшкова Е.В. Морфометрия желудка цыплят-бройлеров под влиянием БАВ // *Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф.* Брянск, 2018. С. 16-20.
22. Менякина А.Г. Повышение репродуктивности свиноматок, мясной продуктивности свиней и безопасности их продукции в зонах с различной экологической напряженностью при использовании природных сорбентов: дис. ... д-ра с.-х. наук. Брянск, 2019. 330 с.
23. Менякина А.Г. Научные и практические основы производства экологически чистой продукции животноводства на территории, загрязненной радионуклидами // *Чернобыль – 20 лет спустя. Социально-экономические проблемы и перспективы развития пострадавших территорий: материалы междунар. науч.-практ. конф.* Брянск: Изд-во: Изд-во Брянская ГСХА, 2005. С. 61-162.
24. Гамко Л.Н., Соколова Е.И., Менякина А.Г. Химический состав кормов и содержание в них цезия-137 и их энергетическая питательность на загрязнённых радионуклидами территориях // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области*. Брянск, 2020. С. 353-360.
25. Выращивание поросят-молочников при скармливании лактирующим свиноматкам пробиотических и цеолитсывороточных добавок / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, В.В. Черненко, Ю.Н. Черненко // *Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы тр. междунар. науч.-практ. конф., 28-29 мая 2020 г.* Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 366-371.
26. Пре- и постнатальное влияние пробиотической добавки на использование азота и рост молодняка свиней / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, И.В. Малявко // *Актуальные проблемы интенсивного развития свиноводства: материалы XXVII междунар. науч.-практ. конф., 24-25 сентября 2020 года*. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С.130-136.
27. Хотмирова О.В. Лечение олигоспермии и некроспермии у хряков-производителей в условиях промышленного производства // *Свиноводство*. 2018. № 7. С 53-55.
28. Хотмирова О.В. Гематологические показатели молодняка свиней в период выращивания при скармливании пробиотиков // *Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф.* Брянск, 2018. С. 114-117.
29. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков при выращивании свиней на откорме // *Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф.* Брянск, 2018. С. 49-52.
30. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней поросят // *Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф.* Брянск, 2019. С. 23-26.

ЗНАЧЕНИЕ АКРОСОМЫ В ОПЛОДОТВОРЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СПЕРМАТОЗОИДОВ

*Щербакова В. В., студент-специалист
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент
Ткачев М. А.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: акросома, сперматозоиды, оплодотворение, воспроизводство, млекопитающие.

Введение. Оплодотворение – это уникальный процесс слияния гаплоидных половых клеток, сперматозоида и яйцеклетки, приводящий к образованию диплоидной зиготы. Оплодотворение у млекопитающих является результатом сложного комплекса молекулярных процессов, которые позволяют зрелому сперматозоиду распознавать и связываться с наружной белковой оболочкой яйцеклетки. Чтобы спермии могли оплодотворить яйцеклетку, в них должны произойти изменения, характеризующие капацитацию. Сущность капацитации, вероятно, заключается в удалении с поверхности спермиев веществ, блокирующих акросомную реакцию. Капацитация происходит в половом тракте самки [4, 5]. Процесс оплодотворения начинается с контактного взаимодействия спермиев с поверхностью ооцита – с прикрепления спермиев к зоне пеллюциды. Затем происходит акросомная реакция, при которой наблюдаются структурные изменения плазматической и акросомной мембран, в результате которых высвобождаются ферменты (гиалуронидаза, акрозин и другие).

Акросома – органелла, расположенная на вершине головки сперматозоида. Акросомы сперматозоидов млекопитающих выполняют две основные функции: служат местом секвестрации и высвобождения белков, необходимых для связывания и проникновения в зону пеллюциды, и позволяют сперматозоиду сливаться с оболочкой яйцеклетки. В формировании акросомы млекопитающих принимает участие комплекс Гольджи. Акросома зрелых сперматозоидов содержит как уникальные акросомальные ферменты, так и общие ферменты лизосомального происхождения. У млекопитающих размер и форма акросомы варьируются от вида к виду и зависят от морфологии головки сперматозоида, отчасти определяемой морфологией ядра [7, 9, 10].

Оплодотворению предшествует процесс естественного или искусственного осеменения. Результаты искусственного осеменения зависят не только от состояния репродуктивной системы самок, но и от качества спермы производителей. Воспроизводительную способность самцов можно оценить при лабораторном исследовании качественных и количественных показателей спермы, а также по результатам осеменения. При лабораторном анализе для достоверной оценки качества спермы целесообразно учитывать не только концентрацию и подвижность спермиев, но и ряд других параметров, в том числе целостность клеточных мембран и акросом [1, 2, 6].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Объектом исследо-

вания служили работы отечественных и зарубежных ученых. Применяли метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и выводами.

Результаты исследования. Функция акросомы сперматозоида зависит от ее структуры. Хотя размер и форма акросомы у разных видов различаются, ее основная структура одинакова у всех млекопитающих. Акросома состоит из ядра белкового матрикса и содержит множество гидролитических и гликолитических ферментов, которые важны для оплодотворения. Наиболее известными акросомными ферментами у различных видов животных являются проакрозин-акрозин, гиалуронидаза, β -галактозидаза, различные протеиназы, нейраминидазы, эстеразы, арилсульфатаза и фосфолипазы А и С, а также многочисленные фосфатазы и регуляторные ферменты, и белки [7].

Образование акросом начинается во время позднего мейоза, когда в пахитеновых сперматоцитах образуются небольшие проакросомальные везикулы. После мейотических делений образующиеся гаплоидные сперматозоиды наследуют проакросомные везикулы и далее продолжают биогенез акросомы. Проакросомальные пузырьки в конечном итоге сливаются в единый акросомальный везикул, который затем прикрепляется к будущему переднему сегменту ядра и начинает распространяться по нему. Точки контакта между развивающейся акросомой и ядром сперматозоида образуют предполагаемую внутреннюю акросомальную мембрану. Далее ядро и акросома развиваются в процессе сперматогенеза. Окончательное созревание акросомы сперматозоида происходит в придатке семенника [7, 8].

Состояние акросом в сперматозоидах зависит от многих факторов. На мышах было показано, что дисплазия акросомы возникает в тех случаях, когда отсутствуют определенные компоненты акросомного матрикса, такие как зона pellucida-связывающий белок 1 (ZPBP) или 2 (ZPBP2). Аномалии в структуре ядерной оболочки также могут мешать правильному формированию акросомы. Когда большая часть или все сперматозоиды круглые без акросом, возникает редкое клиническое состояние, называемое глобозооспермией. Такие сперматозоиды самостоятельно не могут проникнуть в яйцеклетку, вероятность оплодотворения снижается. При хранении спермы дегенеративные изменения возникают в первую очередь в акросоме [9, 10].

Оценку целостности акросом проводят с использованием Дифф-Квик окраски. Сперматозоиды крупного рогатого скота с поврежденной акросомой при окрашивании красителями Дифф-Квик окрашиваются в светло-розовый цвет, в норме окрашиваются в коричневый [1, 2].

При количественном электронно-микроскопическом исследовании акросомы оценивают следующие параметры [3]:

- 1) Первичное или вторичное отсутствие акросомы;
- 2) Расширение субакросомного пространства, отсутствие перинуклеарной теки и постакросомного сегмента;
- 3) Гипоплазия акросомы и отсутствие содержимого.

Заключение. Функциональное состояние акросомы сперматозоидов млекопитающих определяет их оплодотворяющую способность. Поэтому для повышения эффективности искусственного осеменения необходимо проводить дополнительную оценку спермы производителей по данному показателю.

Список литературы

1. Оценка репродуктивного потенциала производителей с помощью лабораторных исследований спермы / В.А. Багиров, Б.С. Иолчиев, А.В. Таджиева и др. // Докл. российской академии с.-х. наук. 2015. № 1–2. С. 51–54.
2. Эффективный метод определения целостности акросомы сперматозоида у быков-производителей / С.М. Борунова, Б.С. Иолчиев, П.Н. Абрамов и др. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2017. № 4. С. 29-34.
3. Брагина Е.Е., Бочарова Е.Н. Количественное электронно-микроскопическое исследование сперматозоидов при диагностике мужского бесплодия // Андрология и генитальная хирургия. 2014. № 1. С. 55–63.
4. Горшкова Е.В., Башина С.И. Цитология, гистология, эмбриология: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 60 с.
5. Биотехнология в животноводстве: учебник / Е.Я. Лебедько, П.С. Катмаков, А.В. Бушов, В.П. Гавриленко. СПб.: Лань, 2020. 160 с.
6. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / М.А. Ткачев, Л.В. Ткачева, И.В. Малявко, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 28 с.
7. Abou-Haila A., & Tulsiani, D. R. P. Mammalian Sperm Acrosome: Formation, Contents, and Function. Archives of Biochemistry and Biophysics, 379(2), 2000, 173–182.
8. Acrosomal alkalization triggers Ca²⁺ release and acrosome reaction in mammalian spermatozoa / J.C. Chávez, J.L. De la Vega-Beltrán, O. José, P. Torres, T. Nishigaki, C.L. Treviño, A. & Darszon // Journal of Cellular Physiology. 2018. № 233 (6). Pp. 4735–4747.
9. Foster J.A., & Gerton, G.L. The Acrosomal Matrix // Advances in Anatomy, Embryology and Cell Biology. 2016. 15–33.
10. Okabe M. The Acrosome Reaction: A Historical Perspective // Advances in Anatomy, Embryology and Cell Biology. 2016. P. 1–13.
11. Ткачева Л.В. Влияние качественного белка на рубцовое пищеварение и воспроизводительную функцию быков-производителей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 185-189.
12. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Воспроизводительная способность криоконсервированной спермы быков-производителей при включении в рацион дерти малоалкалоидного люпина // Зоотехния, 2021. № 4. С. 37-39.
13. Ткачева Л.В. Воспроизводительная функция быков-производителей при включении в рацион малоалкалоидного люпина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 172-174.
14. Ткачев М.А. Азотистый обмен и воспроизводительная функция племенных быков при включении в рацион малоалкалоидного люпина: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. М., 2004. 124 с.
15. Ткачев М.А. Влияние биологически активных веществ на показатели спермопродукции бычков // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 175-177.
16. Ткачев М.А., Силенок Е.Н. Влияние срока хранения на качество спермы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 142-144.
17. Ткачев М.А., Борисова А.С. Особенности искусственного осеменения сексированным семенем крупного рогатого скота // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 110-113.

18. Ткачев М.А. Воспроизводительная функция быков производителей при включении в рацион малоалкалоидного люпина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 172-174.
19. Ткачева Л.В. Влияние качественного белка на рубцовое пищеварение и воспроизводительную функцию быков-производителей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 185-188.
20. Ткачева Л.В., Ващекин Е.П. Применение селенопирана и комплекса витаминов для улучшения спермопродукции быков // Зоотехния. 2002. № 10. С. 14-16.
21. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Влияние азотистого обмена на качество спермы быков-производителей // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы науч. тр. факультета вет. медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГСХА, 2013. С. 69-72.
22. Способ улучшения репродуктивной функции быков: патент 2249450 рос. Федерация: С2 / В.А. Галочкин, Е.Я. Езерская, Е.П. Ващекин, Л.В. Ткачева, Е.Г. Василенко, Е.В. Крапивина. - № 2003105167/13; заявл. 21.02.2003; опубл. 10.04.2005.
23. Ващекин Е.П., Минченко В.Н. Физиологическое состояние и морфофункциональные показатели семенников у бычков при включении зерна малоалкалоидного люпина в рацион // Сельскохозяйственная биология. 2009. Т. 44, № 4. С. 51-54.
24. Влияние биопротекторов на морфологию придатка семенников бычков в условиях плотности загрязнения территории радиоцезием 15-40 кк/км² / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Е.Е. Адельгейм, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 152-158.
25. Хотмирова О.В. Лечение олигоспермии и некроспермии у хряков-производителей в условиях промышленного производства // Свиноводство. 2018. № 7. С 53-55.
26. Хотмирова О.В. Андрологические заболевания хряков производителей в условиях производства // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 207-213.

СЕКЦИЯ «ЗООТЕХНИЯ»

УДК 637.5.62

ХАЛЯЛЬНАЯ ГОВЯДИНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

*Беляева А. Л., студентка, бакалавр
Научный руководитель канд. с.-х. наук,
доцент Кривоушкин В. В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: выращивание, убойный скот, говядина, халяль.

Введение. Здоровый образ жизни и питание качественными мясными продуктами востребованы наиболее успешной частью населения нашей страны. Значительная часть граждан Российской Федерации исповедует ислам и предпочитает халяльные продукты питания, составляющие 1/3 рынка мяса и мясо-

продуктов [1, 2]. Халяльные продукты воспринимаются как разрешенные к употреблению, качественные, полезные для здоровья, поддерживающие высокую работоспособность и долголетие. «Халяль» эквивалент качества, и повышенной стоимости. Следовательно, производство халяльной говядины расширит ассортимент продукции мясоперерабатывающего предприятия и может быть фактором получения дополнительной прибыли.

Халяльную говядину получают от скота выращенного и забитого по канонам, предписанным Кораном. Основной принцип - это гуманное обращение с животными и птицей предназначенными для употребления в пищу. Их забивают особым способом, тщательно обескровливают при работающем сердце.

Метод мусульманского «Халала» предусматривает перерезание шеи длинным, очень острым ножом. При этом перерезают шкуру, мягкие ткани, пищевод, трахею, яремные вены и сонные артерии. Эти операции выполняет специально подготовленные люди, которые проходят соответствующую подготовку. «Халал» требует тщательного осмотра животных перед убоем, так как халяльным может быть мясо, полученное только от здоровых животных [3, 4].

Халяльный продукт не может содержать в своем составе компоненты или продукты животного происхождения, которые являются запрещенными. В халяльном продукте не должны присутствовать ингредиенты, которые также по мусульманскому закону считаются «грязными». Запрещено перерабатывать или готовить продукт на оборудовании, которое использовали для обработки не халяльных продуктов. В процессе переработки халяльные продукты должны быть полностью отделены от любого другого продукта, который не удовлетворяет указанным требованиям.

Халяльная продукция всегда является синонимом качества и люди, которые стремятся нормализовать работу своего организма, могут употреблять ее как гарант того, что в их рационе будет исключительно экологически чистая и натуральная мясная пищевая продукция.

Целью наших исследований является разработка участка для производства халяльной говядины для малого мясоперерабатывающего предприятия семейного типа.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Проанализированы источники литературы по технологии производства халяльной говядины;
2. Разработана функционально-технологическая схема производства халяльной говядины;
3. Выполнен подбор оборудования для участка производства халяльной говядины;
4. Выполнены сырьевые и технологические расчёты.
5. Проанализирована экономическая эффективность производства халяльной говядины.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований является технологический процесс переработки крупного рогатого скота, выращиваемого в Брянской области, являющегося сырьём для мясоперерабатывающей промышленности [1, 4, 5]. Разработка участка производства халяльной говядины

ны выполнена в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий мясной промышленности [2]. Нормы выхода продукции при переработке говядины вычислены на основании справочных данных приведенных в «Практикуме по общей технологии мясной отрасли» [3].

Подбор оборудования выполнен по материалам каталога оборудования для переработки мяса [6].

Схема технологического процесса участка сформирована в соответствии с требованиями и рекомендациями по техническому и технологическому обеспечению сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке мяса [5].

Контроль технологического процесса и качество производимой говядины выполнено в соответствии с требованиями учебного пособия «Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясopодуктов» [4]. Результаты исследований обработаны биометрически с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Государственная программа замещения импорта продуктов питания и оборудования для их производства нацелена на формирование отечественной мясоперерабатывающей промышленности, продукция которой способна конкурировать на внутреннем и зарубежном рынках продуктов питания животного происхождения по качеству и себестоимости.

В наших исследованиях разработан участок по производству говядины халяль для малого мясоперерабатывающего предприятия семейного типа. Функционально-технологическая схема представлена на рисунке 1.

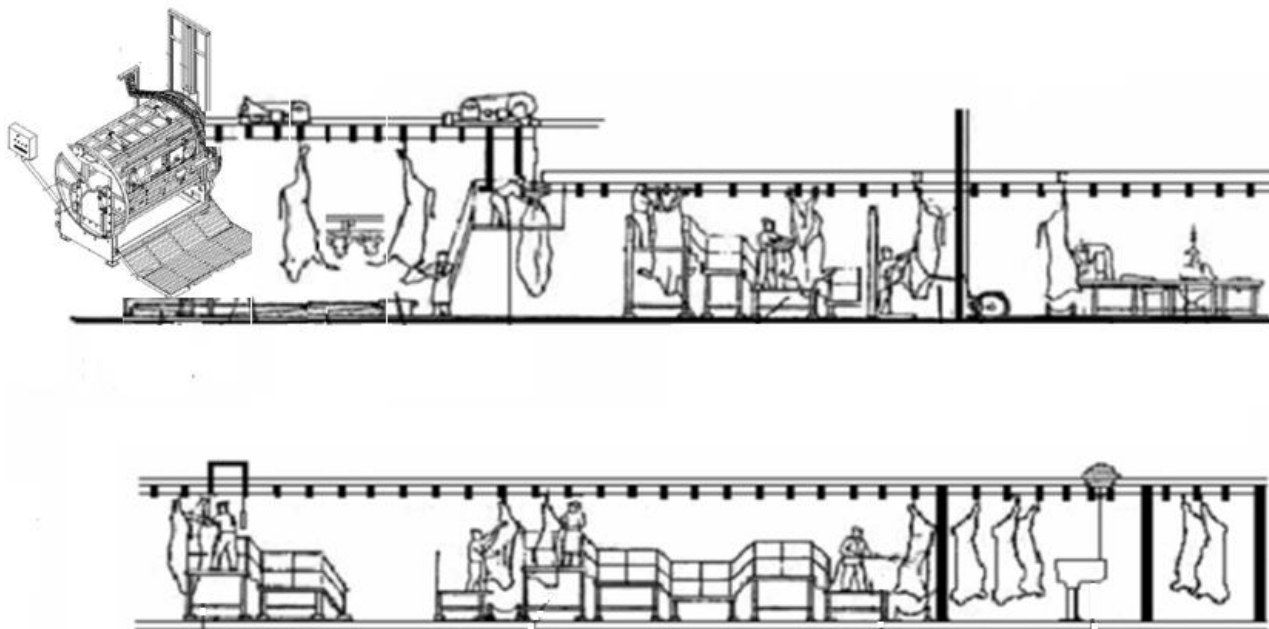


Рис. 1. Функционально-технологическая схема производства говядины Халяль

В типовой схеме производства говядины [7, 8, 9] бокс для оглушения крупного рогатого скота (ТИП-2-800) заменен боксом для ритуального убоя крупного рогатого скота (КВ-1R).

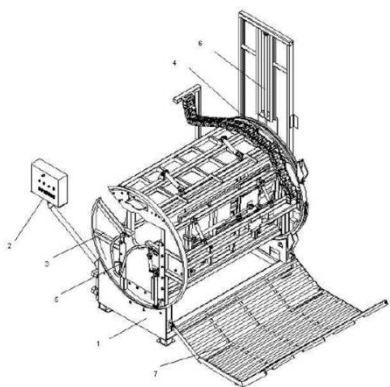


Рис. 2. Бокс KV-1R для ритуального убоя КРС

1 - опорная поверхность, 2-блок переключателей, 3-вращающийся барабан со стороны резника, 4- вращающийся барабан (вид со стороны входной двери), 5-фиксатор головы, 6-входная дверь, 7-роликовый стол.

Применение бокса KV-1R соответствует требованиям для производства халяльной говядины. В этом боксе убойное животное вращают вокруг продольной оси, до положения спиной вниз, головой по направлению к священному городу Мекка. Соблюдая требования шариата, специально подготовленный оператор острым ножом перерезает кожу, ткани и сосуды шеи до позвоночника. Животное быстро умирает.

Применение бокса KV-1R позволяет совмещать убой животного с обескровливанием, это упрощает технологический процесс переработки КРС на мясо. Сокращает затраты труда и времени на выполнения технологической операции убоя [10, 11, 12].

Таблица 1 - Затраты рабочего времени для убоя и переработки КРС

Рабочее время, мин.	Группы		вторая группа в % к первой
	1	2	
Подгон животного в бокс оглушения	0,72	0,72	100
Фиксация животного	1,76	0,98	55,68
Обездвиживание	0,1	-	0
Разрез горла	-	0,3	0
Выгрузка животного на роликовый стол	0,15	0,15	100
Наложение путовой цепи и подъём на путь обескровливания	2,7	2,6	96,29
Обескровливание	7,2	3,2	44,44
Забеловка	12,1	12,1	100
Снятие шкуры	2,3	2,3	100
Нутровка туши.	2,4	2,4	100
Разделение туш на полутуши	3,6	3,4	94,44
Зачистка полутуш	0,5	0,4	80
Клеймение и взвешивание туш	1,0	1,0	100
Итого затрат времени. мин	34,53	29,55	85,58

Хронометраж рабочего времени указывает, что технология переработки крупного рогатого скота в цехе убоя и первичной переработки туш по технологии производства халяльной говядины составила 29,55 минуты, а переработка по традиционной технологии производства говядины 34,53 минуты. Переработка КРС на мясо по технологии «Халяль» потребовало на 4,98 минуты меньших затрат рабочего времени. Это свидетельствует о том, что производство говядины по применяемой технологии позволит на оборудовании малого (семейного)

мясоперерабатывающего предприятия перерабатывать в смену 13,90 голов крупного рогатого скота, а по технологии производства хяляльной говядины - 16,24 головы КРС.

Заключение. Следовательно, технология производства говядины «Хяляль» требует на 14,42 % меньших затрат рабочего времени и позволяет увеличить производительность труда на 16,83 %, соответствует качеству (хяляль).

Список литературы

1. Развитие АПК Брянской области – 2020 / Н.М. Белоус, С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус, А.А. Осипов // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 6 (82). С. 3-10.
2. Гипромясомолпром: нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности ВНТП 540/697. М., 1991. 169 с.
3. Гуринович Г.В., Мышалова О.М. Общая технология мясной отрасли: лабораторный практикум. Кемерово: Изд-во Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. 84 с.
4. Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясосопродуктов: учеб. пособие / М.Б. Ребезов, Е.П. Мирошникова, Н.Н. Максимюк и др. Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2011. 107 с.
5. Методические рекомендации по техническому и технологическому обеспечению сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке мяса. Пенза, 2008. 219 с.
6. Оборудование для переработки мяса: каталог. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 220 с.
7. Кривопушкин В.В., Меркулова М.Г. Совершенствование технологии переработки жира на мясоперерабатывающем предприятии малой мощности использованием МЛ-А16-01 // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, 25 января 2018 г. Брянск, 2018. С. 241–244.
8. Кривопушкин В.В., Кривопушкина Е.А. Совершенствование технологии забеловки и съёмки шкур крупного рогатого скота применением механического ножа // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск, 2018. С. 14-17.
9. Кривопушкин В.В., Иванькова А.М. Совершенствование технологии консервирования шкур крупного рогатого скота применением тузлукования // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, 25 января 2018 г. Брянск, 2018. С. 236–241.
10. Поповцева А.В., Кривопушкин В.В. Продуктивность бычков абердин-ангусской породы, отличающихся по индексу грубости конституции // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXVI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-19 апреля 2019 г. Брянск, 2019. С. 221-226.
11. Сипакова Д.С., Кривопушкин В.В. Совершенствование технологии убоя и переработки крупного рогатого скота применением электростимуляции обескровливания // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск, 2018. С. 29–33.
12. Кривопушкин В.В., Кудашкина А.Ю. Совершенствование технологии производства вареных колбас применением белкового эмульгатора для мини цеха мощностью 500 кг го-

товой продукции в смену // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. проф. образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. 2. С. 106-111.

УДК 063.06.12

ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОТНОГЕНЕЗЕ

*Горбачев И. А., Семенинкова Д. А., 1 курс «Зоотехния»
Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Башина С. И.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: свиньи, возраст, селезенка.

Введение. Селезенка - важный кроветворный (лимфоэтический) и защитный орган, принимающий участие как в элиминации отживающих или поврежденных эритроцитов и тромбоцитов, так и в организации защитных реакций от антигенов, которые проникли в кровоток, а так же в депонирование крови. [2]

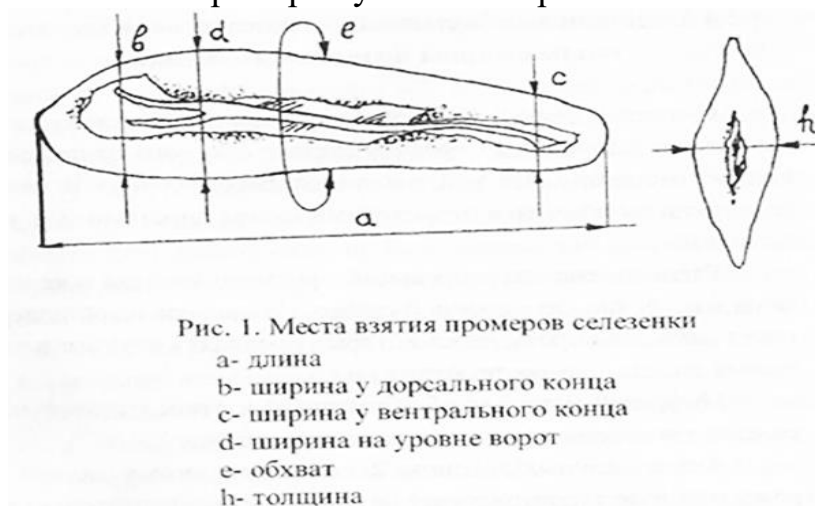
Рядом авторов накоплен значительный материал по влиянию на органы и организм в целом отдельных экзогенных и эндогенных факторов, в том числе различных биологически активных препаратов. Современные исследования многочисленных функций селезенки показывают значительную роль этого органа в биологических процессах морфологических структур организма в целом. Селезенка домашних животных издавна служит предметом исследования многих отечественных ученых: анатомов, гистологов, эмбриологов, физиологов, клиницистов. Это связано с тем, что она является полифункциональным органом, она является не только кроветворным органом, но и принимает самое активное участие в иммунологических реакциях организма, защищая его от всего чужеродного [1, 3, 4, 5, 6, 20-23].

Ландрас - первая специализированная порода беконного типа. Выведена в Дании в результате скрещивания местной датской свиньи с крупно белой в условиях полноценного кормления и насыщения рациона белком животного происхождения. При этом проводился длительный отбор и подбор помесей по скороспелости, мясным качествам и оплате корме продукцией. Свиньи породы ландрас типичного беконного типа, с высоким содержанием в туше постного мяса и тонким слоем подкожного жира. При почти одинаковых репродуктивных качествах с животными крупно белыми породами и некоторых других пород от ландраса при откорме 100 кг. Получают туши с большим (на 2-5%) содержанием постного мяса и несколько меньшей толщины подкожного жира. Туловища у них растянуто; окорок широкий, плоский; уши длинные, сильно нависающие на глаза; кожа тонкая; щетина белая, редкая [7].

Цель работы: Провести сравнительный анализ линейных показателей селезенки свиньи 10-ти и 11-ти месячного возраста.

Материалы и методы: Материалом для выполнения работы послужили

6 органов от клинически здоровых животных породы ландрас 10 и 11-ти месячного возраста. Взвешивание проводили на весах ВЛКТ-300 м с точностью 0,01 г, линейные промеры при помощи линейки и циркуля с ценой деления 1мм. Полученные данные обрабатывали при помощи компьютерной программы StatoOb. Индекс селезенки рассчитывали по формуле, предложенной Инаковым А.К., который позволяет судить о форме органа (промежуточная, удлинённая, округлая) [5]. Места взятия промеров указаны на рис. 1.



Результаты исследований:

Получено 11 макропромеров селезенки, материал представлен в таблице 1.

Таблица 1. Линейные показатели селезенки свиней 10-ти и 11-ти месячного возраста

Показатель \ Возраст	10 месяцев	11 месяцев
Масса абсолютная, гр.	94,90 ± 2,3	129,0±5,8*
Масса относительная, %	0,09	0,11
Длина, см	36,0±1,2	32,0±2,3
Ширина на дорсальном конце, см.	4,5±0,90	4,8±0,89
Ширина вентральном конце, см	3,6±0,60	4,0±1,3
Толщина на уровне ворот, см	0,7±0,03	0,8±0,09
Толщина на вентральном конце, см	0,4±0,07	0,5±0,13
Толщина на дорсальном конце, см	0,7±1,10	0,8±0,53
Ширина на уровне ворот, см	4,0±1,2	5,5±1,8
Объем, см ³	80,0± 5,8	120±10,1***
Обхват, см	9±2,3	13 ±1,3
Индекс, %	11	17

Анализируя таблицу 1, можно сделать следующие выводы, абсолютная масса органа в возрастном аспекте увеличилась на 34, 1 гр, разница показателей является достоверной. Относительная масса органа также возросла на три процентных единицы.

Длина селезёнки в 10 месяцев составила 32,0 см, что на 4 см больше, чем в 10-ти месячном возрасте.

Ширина органа на дорсальном конце в 11 месяцев составил 4,8 см, что незначительно больше чем у свиней 10-ти месячного возраста, на 0,3 см. Анализируя показатель ширины на вентральном конце органа видно, что этот показатель в 11 месяцев составил 4,0 см, что на 0,4 см больше, чем в 11 месяцев.

На уровне ворот ширина селезенки у свиней в возрастном аспекте увеличена на 1, 5 см. Разница показателе 1 является недостоверной.

Толщину селезенки измеряли на обоих конца и на уровне ворот, в 11-ти месячном возрасте этот показатель на уровне ворот составил 0,8 см, что незначительно больше, чем в 10-ти месячном возрасте. На вентральном и дорсальном концах данный показатель в период роста был так же незначительно увеличен на 0,1 см, Разница является недостоверной.

Показатель объема селезенки в возрастном аспекте увеличился на 40 см³, разница показателей является достоверной.

Анализируя показатель обхвата на уровне ворот в 11 месяцев составляет 13 см, что на 4 см больше, чем в 10 месяцев.

Индекс селезенки позволяет судить о форме органа, в сравнительном аспекте по данному показателю можно сделать вывод, что у свиней 11 месячного возраста она с промежуточного возраста становится более удлиненной.

Вывод: Линейные показатели селезенки свиней породы ландрас в возрастном аспекте был увеличен по всем показателям, достоверной разница была у массы абсолютной, массы относительной и показателя объема.

Список литературы

1. Артемов И.А., Ткачев А.А., Степанова Е.В. Влияние мергелесывороточной добавки на гистологические показатели ряда органов растущих свиней // Морфологические ведомости. 2007. № 3-4. С. 245-246.
2. Гистология / Ю.И. Афанасьев, Н.И. Юрина, Б.В. Алешин, Я.А. Винников, Г.С. Катинас, Е.Ф. Котовский. М.: Медицина, 2001. 744 с.
3. Влияние ЦСД на гистоструктуру мышц различных морфофункциональных типов помесных свиней (крупной белой и белорусской черно-пестрой / В.Н. Минченко, В.Е. Подольников, Е.Е. Родина, А.В. Политыкин, Ю.А. Новожеев // Молодые ученые - возрождению агропромышленного комплекса России: материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, 23-24 мая 2006 г. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2006. С. 95-98.
4. Горшкова Е.В., Артёмов И.А., Гамко Л.Н. Применение кормовой добавки на основе мергеля и сухой молочной сыворотки для стимуляции роста поросят-отъемышей // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 16-18.
5. Инаков А.К. Анатомия и топография селезенки у детей // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1985. Т. LXXXIX, № 7. С. 55.
6. Кондратенко А.А., Горшкова Е.В. Гистометрия соединительнотканного остова селезёнки поросят – отъемышей при скармливании смектитного трепела // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. 2019. С. 178-181.
7. Кабанов В.Д., Терентьева А.С. Породы свиней. М.: Агропроиздат, 1985. 336 с.

8. Жевлакова С.И., Степанова С.И., Родина Е.Е. Влияние спирустима на морфометрию селезенки свиней // Белорусское сельское хозяйство. 2009. № 1. С. 98.
10. Башина С.И. Повышение резистентности организма свиней методом использования продуктов пчеловодства // Зоотехния. 2013. № 2. С. 21-22.
11. Башина С.И. Пути повышения иммунобиологического статуса и резистентности свиней крупной белой породы // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 3 (41). С. 149-150.
12. Зайцева Е.В., Башина С.И. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальном онтогенезе // Дальневосточный аграрный вестник. 2012. № 4 (24). С. 20-22.
13. Башина С.И., Зайцева Е.В., Романова Т.А. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальный онтогенез // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 4-2. С. 111-113.
14. Калита Т.Г., Минченко В.Н. Морфология селезенки и скорость выведения радиоактивного цезия из организма телят при скормливании кормовых добавок // Иппология и ветеринария. 2020. № 1 (35). С. 48-49.
15. Гаева В.А., Минченко В.Н. Функциональная морфология селезенки свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Материалы II междунар. вет. конгресса VETinstanbul Group-2015. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2015. С. 138-139.
16. Стрельцов В.А., Рябичева А.Е., Лавров В.В. Откормочные и мясо-сальные качества молодняка свиней в зависимости от генотипа хряков // Зоотехния. 2018. № 9. С. 23-25.
17. Стрельцов В.А., Стрельцова З.С., Рябичева А.Е. Продуктивность свиноматок в зависимости от количества опоросов // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. / отв. за выпуск И.Я. Пигорев. Курск, 2010. С. 192-194.

УДК 675

ОЦЕНКА, КЛАССИФИКАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАТУРАЛЬНОГО КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ

*Емельянова И.И., 3 курс «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции (СПО)»*

*Научный руководитель канд. ветеринар. наук Каничева И.В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: технология, животные, кожевенное сырье.

Введение. Известно, что северные регионы нашей страны отличаются не только различными производствами, но и требуют обеспечение населения теплой одеждой, обувью. При этом высоко ценятся изделия из натурального кожевенного сырья отличающегося легкостью, прочностью и морозоустойчивостью. Такое сырье можно получить только от клинически здорового макроорганизма [6, 7, 8, 9]. При получении натуральной кожи от различных видов животных уделяют большое внимание времени съемки шкуры, то есть убою и состоянию здоровья скота. Однако не всегда удается получить кожи одинакового качества, что лежит в основе сортировки кож, технологической обработке и последующего использования этого сырья [1, 2, 3, 4, 9].

Цель работы - Представить результаты исследования отражающие технологическую оценку, классификацию и технологическое значение кожевенного сырья, получаемого от животных различных видов.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на факультете СПО Брянского ГАУ. Объектом исследования служило кожевенное сырье различных видов животных. Использовали метод ретроспективного анализа научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных учёных, посвящённых указанной тематике, с последующим обобщением исследуемого материала и заключением.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что шкуры домашних и диких животных, некоторых морских зверей и рептилий, являются ценным технологическим сырьем при производстве высококачественной натуральной одежды и обуви. Высоко ценятся зимние кожаные перчатки, дамские сумочки и другие аксессуары современного быта. Выявлено, что шкуры животных разных видов отличаются по структуре, химическому составу, по толщине, массе, по форме шкуры, величине и соотношению топографических участков, густоте, длине, тонине шерстного покрова, по глубине залегания и направлению роста волосяных сумок и некоторых других критериев от которых зависит технологическая пригодность и качество конечного изделия [4,9]. Следует указать на различия в структуре и товарные свойства шкур одного и того же вида животных, которые зависят от генотипических и фенотипических факторов. Не мало важное значение оказывают порода, условия содержания и кормления, пол, возраст и сезон убоя скота, что влияет на подбор производственных партий сырья. Целесообразно при подборе производственных партий кожевенного сырья учитывать и регионы содержания и выращивания скота. В нашей стране и за рубежом широко используется кожевенное сырье, полученное от крупного рогатого скота, лошадей, свиней, коз и овец, шкуры ослов, мулов, лошаков, верблюдов, оленей, белухи, сивуча, северной нерпы, дальневосточной нерпы и китов, которые являются высокоценным сырьем [3, 4]. В зависимости от вида животного и массы шкуры кожевенное сырье подразделяют на мелкое, крупное, свиное, шкуры оленей и лосей, шкуры морских животных, шкуры рыб, шкуры рептилий, шкуры птиц.

К мелкому сырью относят шкуры телят, жеребят, верблюжат массой до 10 кг в парном состоянии, а также шкуры коз и овец независимо от массы. Из мелкого сырья вырабатывают в основном хромовые кожи для верха обуви, для одежды и головных уборов, галантерейные и подкладочные кожи, замшу [4].

К крупному сырью относят шкуры крупного рогатого скота, верблюдов, конские шкуры и шкуры других животных (кроме свиных, шкур оленей, лосей и морского зверя) массой свыше 10 кг в парном состоянии, а также шкуры ослов и мулов независимо от массы. Из крупного сырья вырабатывают кожи любого назначения: хромовые кожи для верха обуви, для одежды и головных уборов, юфть, подкладочные, галантерейные, подошвенные, стелечные, шорноседельные и технические кожи. К свиному сырью относят шкуры домашних и диких свиней; из них вырабатывают хромовые кожи для верха обуви, одежды и головных уборов, галантерейные кожи, юфть, стелечные и другие изделия. Шкуры оленей и лосей используют для выработки замши.

К шкурам морского зверя относят шкуры моржей, тюленей, дельфинов и китов; их используют для выработки кож различного назначения.

Следует отметить, что технологическое значение имеет кожа различных видов рыб: трески, зубатки, акул, карпа, осетровых, лососевых и других рыб, используемая для выработки галантерейных изделий, верха обуви и одежды. Из шкур рептилий (змей, ящериц, крокодилов) вырабатывают кожи для верха обуви, для одежды, галантерейные изделия [4].

Из шкуры некоторых птиц – гусей, страусов снятых вместе с пухом и перьев используют при производстве теплой зимней одежды и головных уборов. Установлено, что ко всем козам используемых при производстве различных товаров потребления предъявляется общее требование безопасности, а именно они должны быть получены от клинически здоровых животных, птиц, рыб и рептилий. К сожалению, в коже могут присутствовать различные возбудители опасных и особо опасных болезней, таких как сибирская язва, чума верблюдов и др. которые в обязательном порядке утилизируются.

Заключение. Таким образом, кожевенное сырье, получаемое от различных видов животных, птиц, рыб и рептилий, является ценным источником получения высококачественных товаров народного потребления, что особенно важно для такой северной страны как Россия.

Список литературы

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник. СПб., 2007. 327 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов / под ред. К.Е. Елемесова, Н.Ф. Щуклина. М.: ООО «Комснаб», 2002. Т. 1. 35 с.
3. Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов. М.: МСХ РФ, 2007. 6 с.
4. Государственные стандарты: указатель. М.: ИПК Изд. стандартов, 2000. Т. 2. 455 с.
5. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. НИИ эксперим. ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. М., 24 с.
6. Усачев И.И. Содержание микроорганизмов в слизистых оболочка толстого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 75-77.
7. Рекомендации по оценке микробиоценоза подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок ягнят в молозивный, молочный и смешанный периоды питания (1-60 суток): метод. указания / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, И.В. Каничева, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 167 с.
8. Усачев, И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.Н. Значение микроорганизмов рода *Vacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в условиях современного аграрного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2008. С. 65-67.
9. Химия и технология кожи и меха: теоретические основы: учеб. пособие для академического бакалавриата / А.В. Островская, Г.Г. Лутфуллина, И.Ш. Абдуллин. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Изд-во Юрайт, 2017. 162 с.

ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Корзик В.В., 5 курс «Зоотехния»

Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Башина С.И.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: коровы, молоко, цеолиты.

Введение: Улучшение условий кормления крупного рогатого скота и повышение его продуктивности является важным направлением реформы всего скотоводства от которого в дальнейшем зависит уровень производства молочной и мясной продукции. В зонах развитого скотоводства невозможно достичь максимальной продуктивности крупного рогатого скота без организации полноценного кормления животных и применения высокоэффективных приемов повышения качества кормовой базы. Одним из перспективных направлений в животноводстве является изыскание кормовых добавок, использование которых в составе рационов животных способствовало бы повышению сбалансированности рационов, а также снижения отрицательного воздействия содержащихся в кормах микотоксинов, тяжёлых металлов, радионуклидов и других вредных соединений и повышению на этой основе их продуктивности [1-7, 11-18, 23, 24, 25, 29, 30].

В последние годы особый интерес в этом направлении представляет использование в рационах сельскохозяйственных животных цеолитовых добавок. Многочисленные исследования по применению в кормлении животных цеолитовых добавок свидетельствуют об их положительном влиянии на организм животных. Являясь источником минеральных веществ, они дополняют рационы недостающими макро- и микроэлементами. Кроме этого цеолиты участвуют в регуляции процессов пищеварения способствуя лучшему усвоению организмом питательных веществ [8, 9, 10, 26, 27, 28, 31-36].

В связи с вышеизложенным, исследования направленные на изучение применения цеолитсодержащих добавок способствующих повышению уровня минеральных веществ в рационах кормления животных и обладающих сорбирующими свойствами являются актуальными и имеют большое практическое значение для повышения продуктивности при выращивании и откорме крупного рогатого скота.

Цель и задачи исследований: изучение влияние цеолитсодержащей добавки "Цеостимул" на основе природных минералов Хотынецкого месторождения Орловской области на молочную продуктивность крупного рогатого скота черно-пестрой породы. В задачи исследований входило: изучение свойства и механизма действия цеолитсодержащей добавки "Цеостимул", установка влияния применения цеолитсодержащей добавки "Цеостимул" на показатели молочной продуктивности коров черно-пестрой породы.

Материалы и методы исследования: Научно-хозяйственный опыт проводили в МУП «Трубчевское МТС АГРО», Трубчевского района, Брянской области.

В соответствие с задачами данных исследований была составлена схема опыта, первая группа являлась контрольной и получала только корма основного рациона принятого в хозяйстве. Вторая – опытная группа дополнительно к основному рациону получала цеолитсодержащую добавку "Цеостимул" из расчета 1,0 % от сухого вещества рациона, что составило в среднем 150 г/гол в сутки.

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Кол-во животных, гол.	Продолжительность опыта, дн.	Породность	Условия кормления	Коэффициент молочности
1 контроль	10	90	Черно-пестрая	ОР (основной рацион)	773,75±17,8
2 опытная	10	90	Черно-пестрая	ОР + 150 г /гол/сут. "Цеостимул"	789,25±19,4

Общая продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 90 дней. Опыт проводился на дойных коровах. Все животные в группах в течение опыта были клинически здоровыми. Падежа и выбытия животных контрольной и опытной групп в период проведения опыта не было

Результаты исследований и их обсуждение:

Таблица 1. Показатели изменения продуктивности коров черно-пестрой породы при введении в рацион цеолитсодержащей добавки «Цеостимул»

Показатели	Группы		Опытная в % к контролю
	контрольная	опытная	
Удой за лактацию в ходе опыта, кг	1386±25,7	1458,34±23,6	92,1
Удой за сутки на 1 голову в ходе опыта, кг	15,4±0,05	16,2±0,07	92,2
Выход жира, кг	30,8±1,5	34,8±2,9	88,5
Массовая доля жира,%	3,65±0,06	3,79±0,07	98,9
Выход белка, кг	25,7±4,7	28,10±3,3	96,4
Массовая доля белка, %	3,04±0,06	3,06±0,05	99,3

Данные по изменению показателей молочной продуктивности при применении цеолитсодержащей добавки «Цеостимул» показывают, что в ходе опыта при введении в рацион данной добавки произошли следующие изменения: удой за лактацию в ходе опыта увеличился в опытной группе на 72 кг, процент к контролю составил 92,1%. Разница показателей является недостоверной.

Среднесуточный удой в ходе опыта увеличился на 0,8 кг, разница в опытной группе в проценте к контролю составила 92,2%.

Выход молочного жира в опытной группе составил 34,8 гр., что на 4 грамма больше, чем в опытной группе, разница к контролю составила 88,5%.

Анализируя показатель массовой доли жира, можно сделать вывод, что этот показатель выше был в опытной группе на 0,14%, процент к контролю составил 98,8 %. Разница показателей является недостоверной.

Выход белка выше был в опытной группе составил 27,5 гр., что на 0,6 незначительно больше, чем в контрольной группе, процент к контролю составил 96,4%.

Относительно контрольной группы массовая доля белка в ходе опыта стала незначительно выше на 0,02%. Процент к контролю составил 99,8%. Разница между показателями является недостоверной.

Заключение: Таким образом можно сделать выводы, что показатели интенсивности молочной продуктивности при применении цеолитсодержащей добавки «Цеостимул» положительно влияет качественные и количественные показатели коров черно-пестрой породы.

Список литературы

1. Гамко Л.Н., Самохина А.А., Подольников В.Е. Использование комплексной минеральной добавки в рационах дойных коров // Зоотехния. 2016. № 5. С. 7-8.
2. Продуктивность и распределение обменной энергии в организме молодняка свиней на откорме при длительном скармливании цеолитсывороточной добавки / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, Т.Л. Талызина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф., 28-29 мая 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 308-314.
3. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Ретенция азота и минеральных веществ под влиянием цеолитсодержащего трепела // Зоотехния. 2015. № 12. С. 24-25.
4. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019 г. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.
5. Калашников А.П., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие. М., 2003. С. 121-158.
6. Калита Т.Г. Эффективность использования кормовой добавки Экостимул-2 при выращивании телят в условиях радиоактивного загрязнения / Т.Г. Калита, В.Н. Минченко, А.И. Артюхов, Т.И. Васькина // Зоотехния. 2016. № 5. С. 18-19.
7. Менякина А.Г. Повышение репродуктивности свиноматок, мясной продуктивности свиней и безопасности их продукции в зонах с различной экологической напряженностью при использовании природных сорбентов: дис. ... д-ра с.-х. наук. Брянск, 2019. 330 с.
8. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Применение природных сорбирующих добавок в рационах молодняка свиней и их влияние на содержание тяжелых металлов в органах и тканях // Зоотехния. 2018. № 3. С.14-16.
9. Мельников И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в

содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.

10. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.

11. Родина Т.Е. Рынок овощей в 2010 году (по материалам Брянской области). 2011. № 4. С. 232-235.

12. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.

13. Тимошенко Н.А., Лебедько Л.В., Казмирова Т.А. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. В 4 ч. Брянск, 2017. С. 232-236.

14. Жевлакова С.И., Степанова Е.В., Родина Е.Е. Влияние спироустима на морфометрию селезенки свиней // Белорусское сельское хозяйство. 2009. № 1. С. 98.

15. Жевлакова С.И. Постнатальный морфогенез селезенки свиньи (в норме и при даче биологически активных веществ): дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2001.

16. Башина С.И. Повышение резистентности организма свиней методом использования продуктов пчеловодства // Зоотехния. 2013. № 2. С. 21-22.

17. Башина С.И. Пути повышения иммунобиологического статуса и резистентности свиней крупной белой породы // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 3 (41). С. 149-150.

18. Зайцева Е.В., Башина С.И. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальном онтогенезе // Дальневосточный аграрный вестник. 2012. № 4 (24). С. 20-22.

19. Башина С.И., Зайцева Е.В., Романова Т.А. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальный онтогенез // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 4-2. С. 111-113.

20. Башина С.И. Возрастная морфология селезенки свиньи в постнатальный период онтогенеза // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 2 (40). С. 102-104.

21. Менькова А.А. Влияние минерального питания на азотистый обмен у телок // Зоотехния. 2003. № 4. С. 10-11.

22. Андреев А.И., Менькова А.А., Чикунова В.И. Влияние комплекса минеральных элементов в рационах на продуктивность и показатели органов размножения телок // Роль повышения квалификации кадров в инновационном развитии агропромышленного комплекса Мордовии. 2011. С. 300-303.

23. Менькова А.А., Тарасенко В.Н., Андреев А.И. Азотистый обмен и молочная продуктивность коров при использовании в рационах протеиноэнергетического концентрата // Вестник Ульяновской ГСХА. 2015. № 2 (30). С. 110-116.

24. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Влияние биологически активных веществ на морфофункциональные показатели цыплят-бройлеров // Агроконсультант. 2017. № 6. С.17-24.

25. Влияние ЦСД на гистоструктуру мышц различных морфофункциональных типов помесных свиней (крупной белой и белорусской черно-пестрой / В.Н. Минченко, В.Е. Подольников, Е.Е. Родина, А.В. Политыкин, Ю.А. Новожеев // Молодые ученые - возрождению агропромышленного комплекса России: материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, 23-24 мая 2006 г. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2006. С. 95-98.

26. Гамко Л.Н., Мамаева Н., Менякина А.Г. Использование содержащего трепел цеолита в рационах свиней на откорме // Главный зоотехник. 2013. № 1. С. 26-31.

27. Выращивание поросят-молочников при скармливании лактирующим свиноматкам пробиотических и цеолитсывороточных добавок / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, В.В. Черненко, Ю.Н. Черненко // Актуальные проблемы инновационного развития животно-

водства: материалы тр. междунар. науч.-практ. конф., 28-29 мая 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 366-371.

28. Гамко Л., Подольников В., Менякина А., Новожеев А. Использование питательных веществ рационов молодняка свиней при скармливании природных минеральных добавок // Актуальные проблемы ветеринарии интенсивного животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. С. 125-129.

29. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Переваримость питательных веществ и использование энергии у молодняка свиней при скармливании в составе кормосмеси цеолитсодержащего трепел // Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства: сб. материалов XXII междунар. науч.-практ. конф. Гродно, 2015. С. 178-182.

30. Бовкун Г.Ф., Овсеенко Ю.В., Ващекин Е.П. Пребиотические добавки, как факторы коррекции микрофлоры кишечника и стимуляторы роста молодняка кур // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 61-63.

31. Бовкун Г.Ф., Овсеенко Ю.В. Использование дигидрокверцетина флавит и его смеси с пробиотиком при выращивании бройлеров // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 2. С. 22-27.

32. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

33. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

34. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

35. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.

36. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.

37. Гамко Л.Н., Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Влияние минеральной добавки на продуктивность и качество молока лактирующих коров в середине лактации // Научное и творческое наследие академика ВАСХНИЛ Ивана Семеновича Попова в науке о кормлении животных: сб. науч. тр. М., 2018.

38. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

39. Еловииков С.Б., Менькова А.А. Метаболизм азотистых веществ у лактирующих коров под влиянием белково-витаминно-минеральных добавок // Сельскохозяйственная биология. 2006. Т. 41. № 6. С. 101-104.

40. Комбикорма-концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров / Швецова М.Р., Швецов Н.Н., Походня Г.С., Саламахин С.П. Белгород, 2018.

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кудакова С.А., 3 курс «Зоотехния»

Жигаленкова А.А., 3 курс «Зоотехния»

*Научный руководитель канд. с.-х. наук Шепелев С.И.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: коровы, отел, воспроизводство, сервис-период, индекс осеменения.

Введение. Уровень воспроизводства крупного рогатого скота зависит от различных факторов, среди которых наибольшее значение имеет уровень и качество кормления коров, от которых в дальнейшем зависит получение жизнеспособного приплода, продолжительность сервис периода, индекс осеменения, межотельный период и другие показатели, характеризующие воспроизводительные функции коров [1, 3, 8]

Наиболее напряженными по интенсивности обмена веществ для коров являются предродовой и послеродовой период, что составляет примерно три недели до отела и первый месяц после отела [1, 2, 4]. Особенно напряженными эти периоды являются для высокопродуктивных коров, при нарушении условий кормления которых, в условиях промышленной технологии производства продукции, часто возникают заболевания связанные с нарушением обмена веществ - кетозы и ацидозы, приводящие к снижению воспроизводительных функций и уровню молочной продуктивности коров [1, 6, 12].

В последнее время большое внимание на себя обращает применение кормовых добавок, при использовании которых у животных улучшаются процессы пищеварения, обмен веществ, продуктивность, а также показатели воспроизводства [5, 6, 13,14, 15,16, 13-16, 33-36]. Одной из таких добавок, рекомендуемых для нормализации обмена веществ у высокопродуктивных коров, является кормовая добавка «Мековит» представляющая синергетическую смесь защищенных метионина, холина, бетаина, витаминов В₂ и В₁₂ способствующих снижению риска возникновения кетоза [7].

Цель работы - изучение эффективности применения кормовой добавки «Мековит» в составе рационов кормления сухостойных и дойных коров в период раздоя для повышения уровня воспроизводства и молочной продуктивности.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

- изучить свойства и механизм действия добавки «Мековит» в рационах крупного рогатого скота

- установить влияние добавки «Мековит» на воспроизводительные способности коров

Материал и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению применения кормовой добавки «Мековит» проводили в период зим-

него стойлового содержания крупного рогатого скота голштинизированных коров черно-пестрой породы на молочно-товарной ферме при беспривязной системе содержания в условиях промышленной поточно-цеховой технологии.

Для изучения применения кормовой добавки «Мековит» на показатели воспроизводства и уровень молочной продуктивности было сформировано две группы глубокостельных сухостойных коров по 30 голов в каждой. Отбор коров в группы проводился по методу аналогов. Животных подбирали с учетом возраста, живой массы, времени стельности и продуктивности за предыдущую лактацию.

В соответствие со схемой опыта, первая группа являлась контрольной и получала только корма основного рациона принятого в хозяйстве. Вторая – опытная группа коров - дополнительно к основному рациону получала кормовую добавку «Мековит» из расчета 50,0 г добавки (в сухом виде) в расчете на 1 голову в сутки. Кормовую добавку «Мековит» скармливали животным 1 раз в сутки по 50 г\гол вместе с кормами основного рациона начиная с периода - 20 суток до даты предполагаемого отела и далее в течение 20 суток после отела в первый месяц лактации – в общей сложности 40 суток

Средняя живая масса коров в контрольной группе составила $604,3 \pm 19,23$ кг. Во второй - опытной группе - $602,5 \pm 18,34$ кг. Средний возраст коров в лактациях составил 2,3 лактации в контрольной группе и 2,4 лактации во второй группе, при этом все коровы в период начала опыта находились на втором месяце сухостойного периода за 20 суток до даты предполагаемого отела.

Общая продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 200 дней – из них, сухостойный период – 20 дней и после отела – первые 180 дней лактации. Все животные в группах в течение опыта были клинически здоровыми. Падежа и выбытия животных контрольной и опытной группы в период проведения опыта не было.

В ходе проведения исследований по применению кормовой добавки «Мековит» изучали репродуктивные качества животных по показателям: количество рожденных телят; средняя живая масса телят при рождении; задержание последа; продолжительность сервис-периода; индекс осеменения коров. Перед началом опыта был изучен состав и питательность основного рациона подопытных коров и проведен его анализ на соответствие нормам потребности животных в энергии, питательных и биологически активных веществах.

Результаты исследований были статистически обработаны с использованием электронных таблиц Microsoft Excel. На основании результатов исследований была дана оценка эффективности применения кормовой добавки «Мековит», а также сделаны соответствующие выводы и рекомендации производству.

Результаты исследований. Для изучения влияния кормовой добавки «Мековит» на воспроизводительные функции коров нами был проведен анализ условий кормления коров в сухостойный период, чтобы установить полноценность кормления в соответствии с принятыми нормами кормления [2].

Таблица 1. Состав рационов коров контрольной и опытной группы

Состав	Контрольная группа	Опытная группа
Сено злаково-разнотравное, кг	6,0	6,0
Сенаж злаково-бобовый, кг	12,0	12,0
Силос кукурузный, кг	12,1	12,1
Кукуруза плющенная, кг	0,8	0,8
Шрот соевый сп 44%, кг	0,5	0,5
Шрот подсолнечный сп 36%, ск 19%, кг	1,0	1,0
Соль поваренная, кг	0,07	0,07
Монокальцийфосфат, кг	0,10	0,10
П60-4 для сухостойных коров, кг	0,10	0,10
Мековит, кг	-	0,05

Анализ питательности рациона показал, что в рационе на достаточном уровне содержится обменная энергия, сырой и переваримый протеин, основные минеральные вещества и витамины. Наряду с этим в рационах кормления контрольной и опытной группы коров отмечается недостаток легкопереваримых углеводов – крахмала и сахара – 36,9% и 23,3% соответственно. Из витаминов отмечался недостаток витамина D, который восполнялся за счет предоставления коровам моциона на выгульных площадках в солнечную погоду

В соответствии с методикой проведения опыта для изучения уровня воспроизводства коров при применении кормовой добавки «Мековит» был проведен расчет основных показателей воспроизводства представленный в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительные показатели воспроизводства у коров при применении кормовой добавки «Мековит»

Показатель	Группа		Опытная в % к контролю
	контрольная	опытная	
Кол-во коров	30	30	100,0
Родилось телочек, гол	14	15	107,1
Родилось бычков, гол	16	15	93,8
Средняя масса теленка при рождении, кг	34,75±0,82	35,25±0,84	101,4
в т.ч. масса телочек, кг	33,7±0,78	34,3±0,81	101,8
бычков	35,8±0,87	36,2±0,87	101,1
Отделение последа без осложнений (до 8 часов), гол.	17	20	117,6
в % от общего поголовья	56,7	66,7	10,0
Задержка последа (свыше 8 часов), гол.	8	7	87,5
в % от общего поголовья	26,7	23,3	-3,3
Принудительное отделение последа, гол.	5	3	60,0
в % от общего поголовья	16,7	10,0	-6,7
Выбраковано в последующем коров, гол.	8	6	75,0
в % от общего поголовья	26,7	20,0	-6,7
Продолжительность сервис-периода, дней	125,3±9,64	114,1±9,21	91,1
Индекс осеменения	1,92±0,18	1,64±0,17*	85,4
Кол-во стельных коров через 120 дней после отела	17	22	129,4
в % от общего поголовья	56,7	73,3	129,4

* P<0,05

В период проведения научно-хозяйственного опыта в контрольной и опытной группе от 30 стельных коров при отелах было получено по 30 телят, из них в контрольной группе 14 телочек и 16 бычков, а в опытной группе 15 телочек и 15 бычков.

Данные по расчету средней живой массы телят при рождении показывают, что в контрольной группе средняя живая масса полученного приплода составила $34,75 \pm 0,82$ кг, при этом средняя живая масса телочек находилась на уровне $33,7 \pm 0,78$ кг, а бычков на уровне $35,8 \pm 0,87$ кг.

В опытной группе коров, получавших кормовую добавку «Мековит» родилось также 30 телят, из них 15 телочек и 15 бычков. Средняя живая масса телят составила $35,25 \pm 0,84$ кг, при этом средняя живая масса телочек находилась на уровне $34,3 \pm 0,81$ кг, а бычков на уровне $36,2 \pm 0,87$ кг, что в среднем на 1,8% и 1,1% выше, чем в контрольной группе.

При отелах в контрольной группе отделение последа без каких-либо осложнений отмечалось у 17 коров, а в опытной группе у 20 коров. Задержка в отделении последа в контрольной группе отмечалась у 8 коров, а в опытной только у 7 коров. Принудительное отделение последа проводилось в контрольной группе у 5 коров, а в опытной у 3 коров.

Продолжительность сервис-периода у коров получавших кормовую добавку «Мековит» снизилась по отношению к контрольной группе на 11,2 дня или 8,9%, при этом показатель индекса осеменения коров в опытной группе составил 1,64 единицы, что на 0,28 единицы лучше по сравнению с контрольной группой.

Столь значительные различия в показателях воспроизводительных функций коров, видимо, связаны с тем, что при использовании в составе рационов добавки «Мековит», все биохимические и обменные процессы в организме животных протекают более интенсивно, укрепляется собственный иммунитет, что соответственно положительно сказывается на состоянии здоровья коров, развитии плода, более легкому отелу и более быстрому восстановлению организма животных для последующего цикла воспроизводства.

Заключение. Применение кормовой добавки «Мековит» в составе рационов кормления глубокостельных сухостойных и новотельных коров способствовало снижению количества осложнений при отелах на 10,0 %, выбраковке коров на 6,7%, уменьшению продолжительности сервис-периода на 8,9% и улучшению показателя индекса осеменения на 0,28 единиц. Таким образом, в ходе проведенных исследований было установлено, что применение кормовой добавки «Мековит» способствует повышению воспроизводительных функций у крупного рогатого скота и может быть рекомендовано к применению в условиях промышленной технологии производства продукции.

Список литературы

1. Гамко Л.Н., Малявко В.А., Малявко И.В. Эффективность авансированного кормления коров и нетелей // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 9. С. 32-40.
2. Кормление высокопродуктивных молочных коров / Г.Г. Нуриев, Л.Н. Гамко, С.И. Шепелев, В.Е. Подольников. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 46 с.

3. Лемеш Е.А., Яковлева С.Е., Шепелев С.И. Рациональность применения минеральной подкормки в составе рациона дойных коров // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 171-175.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / под ред. А.П. Калашникова, В.Н. Фисинина, В.В. Щеглова, Н. Н. Клейменова. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2003. 456 с.
5. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.
6. Родина Т.Е. Рынок овощей в 2010 году (по материалам Брянской области). 2011. № 4. С. 232-235.
7. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник. СПб.: Изд-во «Лань», 2015. 640 с.
8. Смирнова Л., Хоштария Е. Влияние защищенного метионина на продуктивность коров и качество молока // Аграрная наука. 2016. № 11. С. 18-20.
9. Казимирова Т.А., Кубышкина А.В., Войтова Н.А. Прогноз-рейтинг показателей эффективности инвестиций по агрогородкам Брянской области // Инновационные подходы к формированию концепции экономического роста региона: материалы науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. С. 12-14.
10. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 182-185.
11. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочного комплекса // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 75-77.
12. Милютина М.А., Ткачев М.А. Изучение инволюции половой системы у коров // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 106-110.
13. Влияние биопротекторов на морфологию придатка семенников бычков в условиях плотности загрязнения территории радиоцезием 15-40 кБк/км² / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Е.Е. Адельгейм, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 152-158.
14. Состав кормосмесей и их энергетическая питательность для лактирующих коров в период раздоя / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, В.Е. Подольников, А.Н. Гулаков, О.Н. Будникова // Зоотехния. 2021. № 3. С. 13-17.
15. Использование в рационах лактирующих коров соевой патоки / Л.Н. Гамко, А.М. Щеглов, В.Е. Подольников, А.Г. Менякина, С.Е. Яковлева, М.М. Луговой // Зоотехния. 2021. № 4. С. 2-5.
16. Влияние кормовой добавки «ВАЛОПРО» в составе концентратной смеси на молочную продуктивность коров / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, М.В. Подольников // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: материалы междунар.

науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного проф. Брянской ГАУ, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича, 15-16 апреля 2021 г. Брянск, 2021. С. 278-285.

17. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Репродуктивные качества свиноматок при скармливания экоминералов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2016. № 4. С.58-62.

18. Андреев А.И., Менькова А.А., Чикунова В.И. Влияние комплекса минеральных элементов в рационах на продуктивность и показатели органов размножения телок // Роль повышения квалификации кадров в инновационном развитии агропромышленного комплекса Мордовии. 2011. С. 300-303.

19. Показатели обмена веществ и продуктивность у коров черно-пестрой породы при использовании зерна малоалкалоидного люпина в рационах / Е.П. Ващекин, А.А. Менькова, А.А. Бобков, Г.Н. Бобкова // Сельскохозяйственная биология. 2008. Т. 43, № 2. С. 56-62.

20. Артюхов А.И. Рекомендации по практическому применению кормов из люпина в рационах сельскохозяйственных животных / А.И. Артюхов, Е.П. Ващекин, Е.А. Ефименко, Ф.Г. Кадыров, А.А. Менькова // Международный журнал экспериментального образования. 2010. № 10. С. 70-71.

21. Зерно малоалкалоидного люпина в кормлении крупного рогатого скота / Е.П. Ващекин, А.А. Менькова, Е.В. Крапивина, М.А. Ткачев, Г.Н. Бобкова, П.В. Костюковский // Вестник Брянской ГСХА. 2010. № 1. С. 3-10.

22. Сковородин Е.Н., Менькова А.А. Возрастная морфология органов размножения самок крупного рогатого скота. Брянск, 2002.

23. Еловигов С.Б., Менькова А.А. Метаболизм азотистых веществ у лактирующих коров под влиянием белково-витаминно-минеральных добавок // Сельскохозяйственная биология. 2006. Т. 41, № 6. С. 101-104.

24. Мамаев А.В., Белкин Б.Л., Менькова А.А. Физиологическая оценка продуктивного потенциала телят разного возраста // Вестник Курской ГСХА. 2012. № 8. С. 70-71.

25. Influence of different mineral nutrition level on the functional morphology of thyroid gland of heifers / A.A. Menkova, G.N. Bobkova, A.I. Andreev, V.I. Chikunova // Vestnik Orel-GAU. 2015. № 3 (54). С. 86-90.

26. Менькова А.А. Обмен веществ и морфофункциональные изменения в организме телок при половом созревании: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия. Нижний Новгород, 2003.

27. Менькова А.А. Морфологические показатели крови ремонтных телок при разном уровне минерального питания // Вестник РАСХН. 2003. № 2. С. 63-64.

28. Влияние протеиноэнергетического концентрата на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров / Г.Н. Бобкова, А.А. Менькова, В.Н. Тарасенко, А.И. Андреев // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы X междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2014. С. 29-33.

29. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

30. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 100-летию д.б.н., проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

31. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

32. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.

33. Гамко Л.Н., Лемеш Е.А. Продуктивность и химический состав молока дойных коров при включении в рацион мергеля // Зоотехния. 2011. № 10. С. 16-17.
34. Влияние природных минеральных добавок на продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Л.Н. Гамко, А.Н. Гулаков, Е.В. Новикова, А.А. Ряжнов // Таврический научный обозреватель. 2016. № 5-2 (10). С. 106-110.
35. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.
36. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.
37. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" /Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Сапсалёва Т.Л., Бесараб Г.В., Петрова И.А., Симоненко Е.П., Будько В.М., Малявко И.В., Гамко Л.Н.// Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 80-86.
38. Комбикорма-концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров / Швецова М.Р., Швецов Н.Н., Походня Г.С., Саламахин С.П. Белгород, 2018.

УДК 638.145 (470.333)

ЭКСТЕРЬЕР И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ КАРПАТСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Лоскутова А. А., Помозова Е. А., студентки - Ветеринария
Научный руководитель канд. с.-х. наук,
доцент Кривоушкин В. В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: пчёлы, масса, экстерьер, продуктивность.

Введение. Карпатская порода пчёл районирована и широко распространена в Брянской области. Пчёлы карпатской породы миролюбивы, обладают высокой зимостойкостью, устойчивы к падевому токсикозу и нозематозу. Они предприимчивы к отысканию источников медосбора, быстро переключаются с малоценных медоносов на более продуктивные медоносы [1].

Эти породные особенности пчёл карпатской породы привлекают пчеловодов любителей к разведению этой породы в личных подсобных хозяйствах Брянской области.

Природно-климатические и медосборные условия Брянской области отличаются от условий Западных Карпат, в которых выведена карпатская порода пчёл. Длительное разведение карпатских пчёл в Брянской области могло изменить их морфологические и продуктивные показатели. В этих условиях нами

выполнена научно-исследовательская работа по теме: «Экстерьер и продуктивность пчел карпатской породы в условиях Брянской области».

Целью наших исследований является изучение экстерьера и продуктивности пчёл карпатской породы в условиях Брянской области.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Изучена сила пчелиных семей на стационарной пасеке;
2. Изучены показатели экстерьера рабочих пчёл;
3. Проанализирована продуктивность пчелиных семей карпатской породы.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований являются пчёлы карпатской породы стационарной пасеки Помозова Анатолия Михайловича, размещенные в Брянской области, город Сельцо. Для исследований сформированы 2 группы пчелиных семей. В 1 группу включены пчелиные семьи с чистопородными матками карпатской породы, во 2 группе - пчелиные семьи с матками карпатской породы, выращенными на собственной пасеке. При изучении экстерьера были отобраны методом случайной выборки образцы по 50 рабочих пчёл из 10 пчелиных семей каждой группы на пасеке личного подсобного хозяйства А.М. Помозова.

Исследования экстерьера выполнены по методике Алпатова, описанной в учебнике по пчеловодству [2]. Измерения показателей экстерьера пчел проводили под бинокулярным микроскопом МБС – 4 с окуляр-микрометром. У микроскопа, в соответствии с инструкцией, предварительно была определена цена деления окуляр – микрометра по визир - микрометру.

Массу контрольных ульев исследовали на товарных весах ВМК 153, с точностью измерений до 0,5 килограмма.

Медосбор пчелиных семей контролировали по показаниям контрольного улья, расположенного на весах. По результатам ежедневных взвешиваний утром, до вылета пчёл и вечером, после возвращения пчел в ульи. По разнице массы ульев с пчелами определяли силу и тип медосбора.

Медовую продуктивность устанавливали взвешиванием сотовых рамок, отобранных из ульев для откачки мёда. Из массы медовых сот вычитали массу пустых сот, оставшихся после откачки из них мёда. Магазины с медовыми рамками возвращали пчелиным семьям только поздно вечером, чтобы не спровоцировать пчелиное воровство и драку пчел пасеки.

Лабораторные исследования пчёл проведены в учебной и научно-исследовательской лаборатории пчеловодства ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Результаты исследований биометрически обработаны на персональном компьютере в программе Microsoft Excel

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Силу пчелиных семей определяли в производственных условиях – по количеству улочек гнезда пчелиной семьи полностью заполненных пчёлами. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сила пчелиных семей карпатской породы

Периоды учёта и сила семей (ульчики заняты пчёлами)	Группы пчелиных семей		2-я группа в % к 1-й группе
	1	2	
Предварительная сборка гнезд пчелиных семей на зиму	9±1,47	10±1,12	111,11
Окончательная сборка гнезд пчелиных семей на зиму	9±0,97	10±1,24	111,11
Завершение зимовки пчёл	8±0,79	9±1,03	112,50
Подготовка к медосбору	7±1,43	8±1,32	114,29
Начало главного медосбора	12±1,16	14±2,34	116,67
Завершение главного медосбора	16±2,08	22±1,95	137,50

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что сила пчелиных семей 2 группы на 11,11 - 37,50 % больше, чем в пчелиных семьях 1 группы. Это объясняется лучшей приспособленностью пчёл 2 группы, полученных от маток, выращенных на собственной пасеке. Многие авторы исследований указывают, что пчёлы районированных пород в условиях хорошей кормовой базы развиваются лучше, имеют большую массу, размеры тела и объём медового зобика [3, 4, 5].

На рисунке 1 более наглядно представлены изменения силы пчелиных семей на территории Брянской области в сравнении с их силой в условиях зоны выведения карпатской породы.

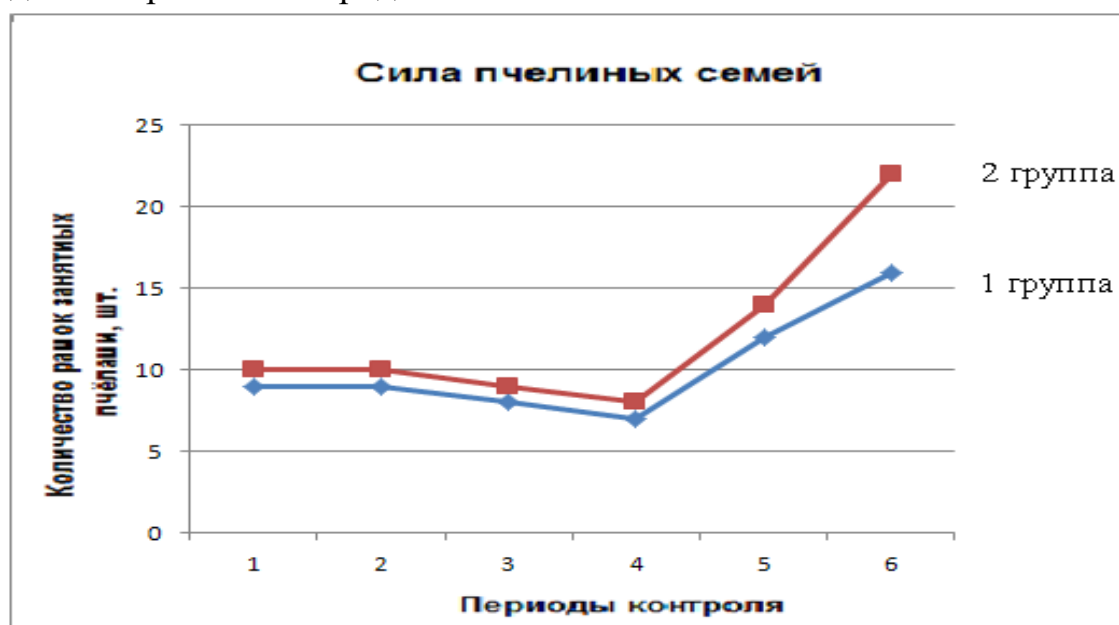


Рис. 1. Динамика силы пчелиных семей

Диаграмма показывает, что лидерами силы являются пчелиные семьи 2 группы. Это значит, что в ульях этих семей в конце медосбора было больше пчёл, чем в пчелиных семьях 1 группы.

Показатели экстерьера пчёл представлены в таблице 2.

Таблица 2. Экстерьер рабочих пчёл карпатской породы

Показатели экстерьера пчёл	Группы пчелиных семей		2-я группа в % к 1-й группе
	1	2	
Длина хоботка, мм	6,7±0,3	7,0±0,3	104,48
Длина переднего крыла, мм	9,6±0,03	9,65±0,03	100,52
Ширина переднего крыла, мм	3,15±0,03	3,18±0,03	100,95
Длина заднего крыла, мм	6,29±0,05	6,30±0,05	100,16
Ширина заднего крыла, мм	1,99±0,1	2,00±0,1	100,50
Количество жилок переднего крыла, штук	15,00±0,02	15,00±0,02	100,00
Количество жилок заднего крыла, штук	10,00±0,01	10,00±0,01	100,00
Длина 3го тергита, мм	2,48±0,04	2,49±0,04	100,40
Ширина 3го тергита, мм	4,8±0,02	4,8±0,02	100,00
Длина 3го стернита, мм	2,95±0,0	2,95±0,0	100,00
Ширина 3го стернита, мм	4,54±0,02	4,55±0,02	100,22
Длина воскового зеркала, мм	1,53±0,06	1,57±0,06	100,61
Ширина воскового зеркала, мм	2,50±0,04	2,51±0,04	100,40
Длина 1го членика задней лапки, мм	2,20±0,43	2,30±0,43	104,55
Ширина 1го членика задней лапки, мм	2,10±0,46	2,10±0,46	100,00

Длина хоботка рабочих пчёл имеет хозяйственное значение, чем длиннее хоботок, тем проще пчелам дотягиваться до нектара, расположенного внутри цветка. Пчёлы с длинными хоботками быстрее собирают, и большее приносят в улей нектара, чем пчёлы с короткими хоботками. У пчел 2 группы хоботок на 4,48 % длиннее, чем у пчёл 1 группы. Следует отметить, что длина первого членика задней лапки, предназначенной для переноса пыльцы, у пчёл 2 группы на 4,55 % больше, чем у пчёл 1 группы. По остальным показателям экстерьер пчёл 2 группы незначительно превосходит показатели пчёл 1 группы. Разница между группами находится в пределах статистической ошибки $P < 0,95$. Это свидетельствует о наличии тенденции лучшего развития экстерьера у пчёл выращенных на своей пасеке, по сравнению с пчёлами 1 группы, от купленных маток.

Изменения запасов мёда в ульях пчелиных семей приведены в таблице 3.

Таблица 3. Масса мёда в ульях пчелиных семей, кг

Периоды учёта	Группы пчелиных семей		2-я группа в % к 1-й группе
	1	2	
Предварительная сборка гнезд пчелиных семей на зиму	18,27±3,48	20,03±3,23	109,63
Окончательная сборка гнезд пчелиных семей на зиму	16,49±2,16	17,48±1,75	106,00
Завершение зимовки пчёл	4,93±0,22	5,13±0,34	104,06
Подготовка к медосбору	6,710±0,14	7,60±0,88	113,26
Начало главного медосбора	14,35±2,41	14,17±3,72	98,75
Завершение главного медосбора	25,56±2,21	27,14±3,81	106,18
В среднем за все периоды учёта	14,28±2,28	15,43±1,45	108,05

Кормовая база пчеловодства обеспечивается медоносными растениями выделяющими нектар и пыльцу, но может быть пополнена пчеловодом в виде углеводных или белковых подкормок, раздаваемых пчёлам внутри улья [6, 7].

В наших исследованиях пчёлами 2 группы ко времени предварительной сборки гнёзд на зиму (сентябрь) было запасено кормового мёда на 1,76 кг или на 9,63 % больше, чем требуется по норме $P > 0,95$. При окончательной сборке гнёзд на зиму в октябре у пчёл 2 группы кормового мёда в ульях оказалось на 0,99 кг или на 4,06 % больше, чем у пчёл 1 группы $P < 0,95$. Следовательно, пчёлы 2 группы перед зимовкой израсходовали на 0,77 кг мёда больше, чем пчёлы 1 группы.

После завершения зимовки у пчёл 2 группы в ульях оставалось в среднем на 0,2 кг кормового мёда больше, чем у пчёл 1 группы. Это свидетельствует о том, что пчёлы 2 группы в зимний период питались лучше, чем пчёлы 1 группы. Подготовка пчелиных семей к медосбору заключается в максимальном наращивании расплода и рабочих пчел, которые смогут приносить в улей нектар и перерабатывать его в мёд, а также строить как можно больше медовых сотов, необходимых для размещения запасов мёда.

Следует отметить, что перед началом главного медосбора в семьях 2 группы мёда содержалось в ульях на 0,18 кг меньше, чем в пчелиных семьях 1 группы. Из этого следует, что пчёлы 2 группы не экономили корм, а использовали его для строительства сот и наращивания расплода в большей степени, чем пчёлы 1 группы. В результате количеством мёда в ульях после завершения главного медосбора у пчел 2 группы было на 1,58 кг или на 6,18 % больше, чем у пчёл 1 группы, при $P > 0,95$.

Заключение. Исследованиями установлено, что пчелиные семьи с матками, выведенными на собственной пасеке на 6,18 % эффективнее используют медосбор в зоне продуктивного лёта пчёл стационарной пасеки, чем пчёлы, выведенные покупными матками карпатской породы.

Список литературы

1. Буренин Н.Л., Котова Г.Н. Справочник по пчеловодству. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1984. 368 с.
2. Дорошенко М.А., Кривопушкин В.В., Кривопушкина Е.А. Эффективность работы пчёл на гречишном медосборе в сравнении с полифлёрным на стационаре // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. проф. образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 233-236.
3. Дорошенко М.А., Кривопушкин В.В. Продуктивность пчелиных семей на гречневом медосборе в сравнении с полифлёрным на стационаре // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXIII науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. С. 133-134.
4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. М.: Изд-во КолосС, 2000. 485 с.
5. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Содержание пчелиных семей с основами селекции. М., 1995.
6. Кривопушкин В.В., Кривопушкина Е.А. Стимулирующее действие кормовой до-

бавки «Апимакс» на развитие рабочих пчел и продуктивность пчелиных семей // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 30-31 мая 2019 г. Брянск, 2019. С. 291-294.

7. Лебедев В.И. Комплексное использование пчелиных семей // Пчеловодство. 1993. № 4. С. 16-18.

УДК 636.52/.58.085.55

ПОВЫШЕНИЕ ВЫВОДИМОСТИ И СОХРАННОСТИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ

*Новоселова М.А., 3 курс «Зоотехния»
Научный руководитель канд. с.-х. наук Шепелев С.И.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, инкубация, выводимость, сохранность поголовья.

Введение. Для успешного развития птицеводческих предприятий в условиях рыночной экономики необходимо производить конкурентоспособную продукцию при оптимальных затратах средств [1, 2, 6, 7-18]. Необходима разработка и внедрение научно-обоснованных технологических приемов повышения выхода инкубационных яиц, выводимости цыплят и жизнеспособности бройлеров в постэмбриональный период [1,6]. В нашей стране ведется целенаправленная селекционная работа по увеличению продуктивности птицы как в мясном, так и в яичном птицеводстве которая невозможна без совершенствования технологии инкубации куриных яиц для воспроизводства поголовья птицы с учетом повышения выводимости цыплят при снижении затрат на инкубацию [3].

В совершенствовании технологии инкубации яйца птицы все большее значение приобретает учет биологических особенностей инкубируемого яйца способствующие оптимизации процесса инкубации [3, 4]. Для совершенствования инкубации яиц требуется не только создать оптимальные условия инкубации яйца, способствующие повышению выводимости и сохранности поголовья цыплят, но и правильно произвести отбор яйца для инкубации с учетом различных факторов [4, 5, 19-21].

Цель работы - изучение синхронизации вывода цыплят путем отдельной по массе закладки яиц на инкубацию на показатели выводимости и сохранности цыплят.

Материал и методы исследований. Изучение технологии отдельной по массе инкубации яиц проводилось на промышленном инкубаторе производства фирмы «Hatchtech» в условиях инкубатория. В соответствии со схемой опыта было сформировано 2 группы инкубационного яйца кросса «Ross-308» для последующей инкубации. В первой, контрольной группе, закладка инкубационных яиц проводилась без сортировки яиц по массе со средним весом 57,5 граммов. Во второй опытной группе закладка инкубационных яиц проводилась также со средней массой яиц 57,5 граммов, но с сортировкой яиц по массе:

1 группа – массой до 60,0 граммов

2 группа – массой 60,1 граммов и выше путем более ранней – на 6 часов, закладки крупного яйца на инкубацию.

Таблица 1. Схема опыта

Показатели	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Средняя масса яиц, г	57,5 ± 1,17	57,5 ± 1,08
Количество инкубационных яиц	500	500
Сортировка яйца	несортированное	сортированное по массе 1 группа – до 60,0 г 2 группа -60,1 и выше
Закладка яйца на инкубацию	одновременно	1 группа яиц через 6 часов после 2 группы

В каждой группе взвешивание и сортировку проводили при взвешивании на лабораторных электронных весах ВЛТЭ-500 с погрешностью измерения $\pm 0,01$ г. По показателям выводимости яиц и выводу молодняка оценивались результаты инкубации. Выводимость яиц рассчитывали в процентах по отношению количества кондиционного молодняка к количеству оплодотворенных яиц. Вывод молодняка рассчитывали в процентах по отношению количества кондиционного молодняка к заложенным на инкубацию яйцам. Статистическая обработка материалов исследований проводилась с использованием электронных таблиц Microsoft Excel.

Результаты исследований. Для изучения влияния отдельной закладки на инкубацию яиц сортированных по массе на процессы инкубации и повышение выводимости, а также сохранности цыплят были изучены основные показатели, полученные при инкубации яиц кросса “Ross-308” основные данные по которым представлены в таблице 2.

Анализ данных показывает, что в контрольной группе средняя продолжительность инкубации яйца, которая была установлена по времени массового вывода цыплят, составила 503,2 часа. В опытной группе отмечается снижение продолжительности инкубации яйца до 501,4 часа, это на 1,8 часа меньше, чем в контрольной группе. О более дружном выводе цыплят свидетельствует и общая продолжительность вывода цыплят, которая была установлена с начала момента проклева первого до последнего яйца. В опытной группе она составила 31,6 часа, это на 2,5 часа или на 7,3% меньше чем в контрольной.

Таблица 2. Сравнительные данные инкубации яйца кросса “Ross-308” различной массы

Показатели	Группа		Опытная в % к контролю
	1 контрольная	2 опытная	
	Мср	Мср	
Количество инкубационных яиц	500	500	100,00
Средняя масса яиц, г	57,5 ± 1,17	57,5 ± 1,08	100
Средняя продолжительность инкубации, час	503,2	501,4	100,64
Окно вывода, час	34,1	31,6	92,7
Общее количество выведенного молодняка	424	437	103,30
Количество оплодотворенных яиц	478	474	99,16
Выводимость яиц, %	88,70	90,19	+1,49
Вывод цыплят, %	84,80	87,40	+2,60

В ходе исследования установлено, что при инкубации сортированных яиц на 3,03% повысилось общее количество выведенного молодняка по сравнению с несортированными. При проведении исследований также установлено, что на выводимость яиц положительно повлияла сортировка яиц перед инкубацией, которая составила 90,19% в опытной группе, что на 1,49% выше контрольной. При сортировке яиц перед инкубацией также повысился вывод молодняка, который составил 87,40%, что на 2,60% выше контрольной группы. При исследовании были изучены сохранность суточного молодняка и их средняя живая масса, полученного при синхронизации вывода цыплят.

Анализ данных сохранности и живой массы молодняка птицы показывает, что синхронизация вывода цыплят приводит к увеличению средней живой массы суточных цыплят до 40,38 г. Это на 0,87 г или на 2,20% выше, чем в контрольной группе. Также надо отметить, что однородность живой массы цыплят в опытной группе выше, чем в контрольной. Синхронизация вывода цыплят положительно влияет на сохранность цыплят, которая в опытной группе составила 98,39 %, что на 0,75 % выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Проведенные исследования показали, что синхронизация вывода цыплят путем более ранней закладки крупного яйца на инкубацию положительно влияет на инкубационные качества яиц, способствуя сокращению времени вывода цыплят, а также повышению выводимости и сохранности суточного молодняка птицы.

Список литературы

1. Постригань С.А., Маковой Л.П. Инновационные технологии в инкубации // Птицеводство. 2018. С. 41-46.
2. Родина Т.Е., Адельгейм Е.Е. Характеристика АПК Брянской области // Никонские чтения. 2018. № 23. С. 118-121.
3. Стрельцов В.А. Влияние массы инкубационных яиц на выводимость и энергию роста цыплят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2010. С. 195-197.

4. Стрельцов В.А., Рябичева А.Е. Морфологический состав яиц мясных кур в зависимости от их массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 3-5.
5. Технология инкубации яиц с/х птицы (методические наставления). С-Посад, 2014. С. 46-48.
6. Шепелев С.И. Применение синтетических аминокислотных добавок при выращивании цыплят-бройлеров кросса "ROSS-308" // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 179-183.
7. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Изв. Оренбургского ГАУ. 2018. № 6 (74). С. 174-176.
8. Казмирова Т.А. Финансовое состояние сельскохозяйственных организаций Брянской области // Состояние и перспективы социально-экономического развития региона: материалы студ. науч. конф. кафедры экономики Брянского ГАУ, посвящ. памяти декана экон. факультета Михайлова Олега Михайловича. Брянск, 2020. С. 165-171.
9. Евтихова Е.В., Менькова А.А., Андреев А.И. Эффективность использования дезинфицирующих средств "вирицид" и "кемицид" при инкубации яиц кросса Совв - 500 // Вестник Ульяновской ГСХА. 2017. № 1 (37). С. 87-91.
10. Цыганков Е.М., Менькова А.А. Применение дезинфицирующего средства нового поколения аргодез для дезинфекции инкубационных яиц кур // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы VII междунар. науч.-практ. конф. 2017. С. 85-89.
11. Эффективность прединкубационной обработки яиц кросса Cobb-500 препаратами "Вирицид" и "Кемицид" / А.А. Менькова, А.И. Андреев, Е.В. Евтихова, Е.М. Цыганков // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. С.А. Лапшина. Сер. "Лапшинские чтения" / ред. Д.В. Бочкарев и др. 2017. С. 131-135.
12. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Влияние препаратов "Аргодез" и "Дезолайн-ф" на жизнестойкость птицы и микробиологическое состояние среды // Аграрный научный журнал. 2019. № 1. С. 67-70
12. Влияние экосистемы Центрального Нечерноземного района России на морфофункциональные параметры и биологическую активность птиц кросса Хайсекс Браун в возрастном аспекте / Е.В. Зайцева, Е.В. Степанова, Е.Е. Родина, И.В. Игнатенко, Т.С. Водяницкая, А.В. Королев, Д.А. Косенкова // Вавиловские чтения – 2004: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 117-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов, 2004. С. 24-27.
13. Морозова А.И., Горшкова Е.В. Мочекислый диатез у цыплят бройлеров в условиях ЗАО «Куриное царство – Брянск» // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 78-82.
14. Степанова Е.В. Морфология селезенки кур кросса Хайсекс браун в постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. вет. наук. Брянск, 2006. 142 с.
15. Кормовая добавка на основе гуматов для повышения мясных качеств сельскохозяйственной птицы / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, Т.Л. Талызина, А.Г. Менякина, А.Н. Гулаков // Зоотехния. 2021. № 4. С. 8-12.
16. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Карпухин В.А. Фармакологические аспекты применение подкислителей воды при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 4 (80). С. 24-30.
17. Гамко Л.Н., Соколова Е.И., Менякина А.Г. Химический состав кормов и содержание в них цезия-137 и их энергетическая питательность на загрязнённых радионуклидами

территориях // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 353-360.

18. Энергетическая питательность комбикормов и качество мясной продукции цыплят-бройлеров / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, С.Е. Яковлева, Е.В. Шестопалова // Инновации и технологический прорыв в АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф., 19 ноября 2020 г. Брянск, 2020. С. 70-74.

19. Хотмирова О.В. Эффективность профилактических обработок против инфекционного бронхита кур // Научная жизнь. 2018. № 11. С. 117-123.

20. Хотмирова О.В. Профилактика инфекционного бронхита кур // Изв. Оренбургского ГАУ. 2018. № 6 (74). С. 177-179.

21. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни птиц: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 30 с.

22. Шепелев С.И. Применение синтетических аминокислотных добавок при выращивании цыплят-бройлеров кросса "ross-308" // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора университета, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 179-183.

23. Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Применение технологии отдельной закладки при инкубации яиц кросса "ross-308" // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 56-59.

24. Шепелев С., Яковлева С. Повышаем вывод и сохранность цыплят // Животноводство России. 2021. № 4. С. 15-17.

25. Физиологическое обоснование использования энергосахаропротеинового концентрата в рационах цыплят-бройлеров / Ермаков С.Е., Бобкова Г.Н., Слезко Е.И., Менькова А.А. // Ветеринария и кормление. 2012. № 6. С. 54-56.

УДК 665.11

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Рыжкова А.И., Рыкова Н.Д., 2 курс «Продукты питания животного происхождения»

*Научный руководитель д-р биол. наук, профессор Талызина Т. Л.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: подсолнечное масло, качество.

Введение. Масложировая промышленность РФ вырабатывает около 50 видов растительных масел, которые различаются по жирокислотному составу, способу производства, степени очистки от сопутствующих веществ, органолептическим свойствам и другим показателям.

Наиболее востребованным является подсолнечное масло. В настоящее время в России и странах СНГ культивируют более 70 сортов и гибридов подсолнечника, которые делят на несколько типов в зависимости от состава триглицеридов.

В ежедневном рационе человека должно присутствовать до 50 г растительных масел, так как - они содержат триглицериды жирных кислот и сопут-

ствующие им вещества (ненасыщенные жиры, фосфолипиды, свободные жирные кислоты, витамины, воски, стеролы, вещества, придающие окраску и т.д.), а присутствие вышеперечисленных компонентов делает питание человека сбалансированным [1, 4].

Цель работы - исследовать образцы растительных масел разных изготовителей по органолептическим и физико-химическим показателям и определить соответствуют ли эти масла нормативным требованиям.

Материал и методы исследований. Материалом исследований служили шесть образцов рафинированного подсолнечного масла, приобретенного в торговой сети «Магнит» и «Пятерочка» с. Кокино. Исследования были проведены на базе биохимической лаборатории кафедры агрохимии, почвоведения и экологии Брянского ГАУ.

Нами была изучена информация о маркировке товаров на этикетках, а также проведены исследования по органолептическим (прозрачность, запах и вкус), физическим (показатель преломления (рефракции), плотность) и химическим (кислотное и перекисное число) показателям качества масла.

Методы определения органолептических и физико-химических показателей осуществляли по ГОСТ Р 52465-2005 «Масло подсолнечное. Технические условия» [2].

Результаты исследований. Основное содержание маркировки этикеток приведено в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Содержание маркировки подсолнечного масла и цена продукта

Наименование масла	Производитель	Вид масла	Сорт	Цена, руб.
«Аннинское»	Филиал «МЭЗ Юг Руси». г. Ростов-на-Дону Ростовская обл. Россия.	Рафинированное, дезодорированное, вымороженное	Первый	82,0
«Золотая семечка»			Первый	109,99
«Злато»			Первый	104,0
«Слобода»	АО «ЭФКО» г. Алексеевка Белгородская обл. Россия.		Высший	109,99
«Подворье»	ООО «АКВИЛОН» с. Верхняя Хава, Воронежская обл. Россия		Высший	74,0
«Олейна»	ООО «БУНГЕ СНГ» Каширский р-он. Воронежская обл. Россия.	Рафинированное, дезодорированное	Первый	109,99

Таблица 2. Содержание маркировки масла подсолнечного масла

Наименование масла	Показатели			
	объем, л	масса, г	Энергетич. ценность, ккал	Содержание жира в 100 г
«Аннинское»	0,9	828	899	99,9
«Олейна»	1,0	920	899	99,9

Продолжение таблицы 2

«Слобода»	1,0	920	899	99,9
«Подворье»	0,9	920	899	99,9
«Злато»	1,0	920	899	99,9
«Золотая семечка»	1,0	920	899	99,9

Проанализировав информацию на упаковочном материале, мы отмечаем, что подсолнечные масла «Подворье» и «Слобода» относятся к высшему сорту, а все остальные 4 образца к первому сорту. Следует отметить, что подсолнечное масло «Подворье», у которого высший сорт по стоимости является самым дешевым.

По пищевой ценности (содержание жира) и калорийности (энергетическая ценность) все исследуемые масла идентичны, однако масса подсолнечного масла «Подворье» при объеме 0,9л имеет массу аналогичную другим образцам с объемом 1.0 л.

По результатам органолептического анализа качества масла можно судить о соответствии его указанному в документах виду, степени очистки, наличию дефектов.

Нами была проведена органолептическая оценка растительных масел (прозрачность, вкус и запах).

Прозрачность масла определяли после отстаивания в цилиндре предварительно перемешанного образца (100 мл) при температуре 20°С в течение суток. Отстоявшееся масло рассматривают на белом фоне в проходящем и отраженном свете. Масло, не имеющее мути или взвешенных частиц, видимых невооруженным глазом, считается прозрачным.

Вкус масла определяли опробованием при температуре 20°С. Для определения запаха масло наносили тонким слоем на стеклянную пластинку. Чтобы отчетливо проявился запах, масло нагревали на водяной бане до температуры 50°С.

Для определения цвета масло наливали слоем не 50 мм в стакан из бесцветного стекла и рассматривали на белом фоне сначала при проходящем, а затем при отраженном свете. Устанавливали также оттенок масла.

Полученные данные органолептического анализа приведены в таблице 3.

Таблица 3. Органолептические показатели подсолнечного масла

Наименование масла	Показатели	
	Прозрачность	Запах и вкус
«Аннинское»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус
«Золотая семечка»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус
«Олейна»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус
«Слобода»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус
«Злато»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус
«Подворье»	Прозрачное, без осадка	Без запаха, обезличенный вкус

Одними из важных физико-химических показателей качества и безопасности растительных масел, согласно Федерального закона от 24.06.2008 года № 90-ФЗ, являются плотность, показатель преломления и показатели окислительной порчи, а именно: кислотное число, перекисное число [3].

Плотность жиров характеризует состав жирных кислот, входящих в молекулу жира. Плотность жиров уменьшается с увеличением молекулярной массы и увеличивается с повышением степени ненасыщенности жирных кислот, входящих в состав триглицеридов. При увеличении содержания свободных жирных кислот, образующихся при гидролизе глицеридов, плотность жиров снижается. Плотность (в кг/м³) определяли как отношение массы жира к массе того же объема воды.

Жидкие растительные масла обладают способностью преломлять луч света. Причем преломляющая способность масел, полученных из различных маслических культур отличается. По величине показателя преломления можно судить о природе исследуемого масла, его чистоте и степени окисления. Показатель преломления определяли с помощью рефрактометра

Кислотное число показывает количество свободных кислот в жире, которые образуются при гидролизе (снижается качество). Кислотное число определяли титрованием и выражали количеством миллиграммов щелочи (KOH), пошедшей на нейтрализацию свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира.

Перекисное число показывает степень окисления жира (прогоркости), что снижает качество. По величине перекисного числа можно судить только о начальной стадии окисления липидов, на которой образуются пероксиды и гидропероксиды, существенно не влияющие на органолептические свойства жира. Перекисное число определяли титрованием и выражали количеством молей активного кислорода на кг масла.

Результаты собственных исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4. Физико-химические показатели подсолнечного масла

Наименование	Показатели			
	плотность, кг/м ³	показатель преломления	кислотное число, мг KOH/г	перекисное число, моль O ₂ /кг
Норма по ГОСТу	0,925-0,927	1,4736 - 1,4762	0,4* / 0,3**	10* / 4**
«Аннинское»*	0,806	1,2100	0,5	2,5
«Золотая семечка»*	0,852	1,2080	0,2	3,8
«Олейна»*	0,893	1,2100	0,3	2,8
«Слобода»**	0,861	1,2100	0,3	4,3
«Злато»*	0,880	1,2080	0,2	3,3
«Подворье»**	0,8706	1,2020	0,2	5,7

*-первый сорт; ** - высший сорт

Анализ полученных в результате исследований фактических показателей позволяет сделать **выводы**:

1. По органолептическим показателям (прозрачность, вкус и запах) все исследованные подсолнечные масла полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 52465-2005.

2. По физическим показателям (плотность и показатель преломления) все исследованные образцы были ниже нормативных значений, что свидетельствует о частичной фальсификации.

3. Кислотное число 5 исследуемых масел марок «Золотая семечка», «Олейна», «Слобода», «Злато» и «Подворье» полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 52465-2005. Кислотное число масла торговой марки «Аннинское» равно 0,5 мг КОН/г, было выше нормативных показателей (0,4 мг КОН/г), что свидетельствует о частичном гидролизе жира.

4. Перекисное число 5 исследуемых масел марок «Аннинское», «Золотая семечка», «Слобода» и «Злато» полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 52465-2005. Перекисное число масла торговой марки «Подворье» (5,7 моль O₂/кг) и «Олейна» (4,3 моль O₂/кг) было выше нормативных показателей (4,0 моль O₂/кг), что свидетельствует о частичном окислении жира.

5. Согласно нашим исследованиям подсолнечные масла торговых марок «Золотая семечка», «Слобода», «Злато», являются наиболее качественными по химическим показателям.

Список литературы

1. Касторных М.С., Кузьмина В.А., Пучкова Ю.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. М., 2009.
2. ГОСТ Р 52465-2005 Масло подсолнечное. Технические условия. М.: Стандинформ, 2007.
3. Технический регламент на масложировую продукцию: фед. закон № 90 от 24.06.2008.
4. Родина Т.Е. Рынок овощей в 2010 году (по материалам Брянской области). 2011. № 4. С. 232-235.
5. Лебедько Л.В., Казимирова Т.А., Подобай Н.В. Инновационная деятельность в сельскохозяйственных организациях Брянской области // Агроконсультант. 2015. № 1. С. 23-26.
6. Изотова Ю.В., Кондрашова Н.О., Родина Т.Е. Проблемы повышения уровня инновационного развития Брянской области // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: материалы 6-й междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2019 г. Брянск: БГИТУ, 2019. С. 181-185.

УДК 637.123

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОЗИВА И МОЛОКА, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ

*Самси М.С., 3 курс «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции (СПО)»*

*Научный руководитель канд. ветеринар. наук Каничева И.В.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: технология, животные, иммуноглобулины, молозиво, молоко.

Введение. Известно, что качество животноводческой продукции зависит от состояния исходного сырья, молоко не составляет исключение. Широкое его

использование, как продукта питания, в том числе для детей раннего возраста обосновывает необходимость тщательного контроля за состоянием здоровья животных и получаемой от них молочной продукции. Качество молока обеспечивается не только здоровьем животных, но и качеством кормов, структурой рациона, состоянием молочной железы, технологией получения и переработки конечного продукта. В связи с этим мы поставили перед собой задачу систематизировать и проанализировать доступные данные научной литературы, посвященные влиянию качества молозива и молока на здоровье животных и получаемую продукцию [1, 2, 3, 4, 8, 12-15, 24].

Цель работы - Представить научно обоснованные данные, отражающие взаимосвязь в системе животные – молозиво и молоко – здоровье и сохранность скота – качественное технологическое сырье и конечный продукт технологической переработки.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на факультете СПО Брянского ГАУ. Объект исследования – молочные коровы, овцы, козы, лошади и получаемое от них молозиво и молоко. Использовали метод ретроспективного анализа научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных, и зарубежных учёных, посвящённых указанной тематике, с последующим обобщением и заключением.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, важной задачей в АПК России является получение высококачественной молочной продукции отечественного производства. Однако достигнуть этого невозможно без использования качественного сырья, в частности молока. Следует отметить, что повышению качества молочной продукции посвящены труды многих отечественных и зарубежных исследователей [1, 2, 3, 4, 8, 22, 23, 26].

Известно, что молоко широко применяется, как самостоятельный продукт, как исходное сырье для выработки многих молочных и молочносодержащих продуктов. Анализ научно-теоретических и экспериментальных работ показывает, что получить качественное молоко без должного внимания к технологиям его производства, здоровью животных, профилактики болезней невозможно. Каждому возрасту млекопитающих соответствует свой состав и питательность этого секрета. Материнский организм, на первом этапе лактации, для кормления новорожденных детенышей вырабатывает молозиво, которое секретруется молочной железой первые 5 – 7 суток. Этот период питания новорожденных носит название молозивный. Молозиво — это идеальное питание для новорожденного. Оно очень концентрировано и богато белками и питательными веществами, поэтому даже в небольшом количестве насыщает новорожденного. Молозиво содержит мало жиров и легко переваривается, но при этом предоставляет животному все важнейшие компоненты для оптимального развития. Оно играет решающую роль в формировании колострального иммунитета. Почти две трети клеток молозива — это белые кровяные тельца, которые не только защищают организм малыша от инфекций, но и учат бороться с ними самостоятельно [25].

Установлено, что молочная железа и ее состояние играет важную роль в производстве защитных белков, то есть иммуноглобулинов. Самый высокий уро-

вень иммуноглобулина класса А выявлен у овец. У этих животных молочная железа секретировала иммуноглобулины класса G сразу после окота [8]. Следует отметить ингибирующее влияние протеаз, активизирующихся при воспалительных процессах молочной железы и разрушительное действие на иммуноглобулины, содержащиеся в молозиве и молоке, и как следствие, снижение резистентности новорожденного. Выявлено, что помимо иммуноглобулинов в молозиве присутствует ряд компонентов, стимулирующих жизнедеятельность различных представителей кишечной микрофлоры – бифидум фактор и др. [6,7].

По мере развития новорожденного необходимость в молозиве отпадает и материнский организм синтезирует молоко. Молоко в своем составе имеет множество полезных минеральных веществ: кальций, магний, калий, натрий, фосфор, железо, цинк, медь, йод, фтор, селен, молибден, кобальт, хром, хлор, сера, а также соли — фосфаты, цитраты и хлориды. Продукт содержит незаменимые аминокислоты, которые необходимы для строительства белковых молекул, например, лейцин, метионин, триптофан, лизин [2, 3].

Молоко является источником витамина D, рибофлавина, витамина B12, а наиболее ценной частью молока считаются белки: казеин, альбумин и глобулин. Также основными компонентами этого секрета являются молочный жир и лактоза. Химический состав продукта непостоянен и зависит от таких факторов, как вид животных, экологическая обстановка среды обитания, возраст животного, лактационный период, кормление, условия содержания и др.

Как самостоятельный продукт и при приготовлении продуктов питания молочного происхождения широко используется молоко — коровье, козье, ослиное, овечье, оленье, верблюжье, лосиное и прочее. На прилавках магазинов представлено цельное, нормализованное, обезжиренное, восстановленное (сухое) молоко. По степени термообработки молока выделяют пастеризованное, стерилизованное, ультрапастеризованное и топленое.

Следует отметить свойства молозива, молока и некоторых молочных продуктов, как лечебных. В частности, для поддержания здоровья и защиты молодняка овец, коз, лошадей, верблюдов от болезней используется молозиво иммунизированных коров [9, 10, 11]. Коровье молоко способствует профилактике остеопороза, положительному влиянию на работу желудочно-кишечного тракта. Оно понижает кислотность, помогает справиться с изжогой, позитивно при гастрите и язвенной болезни, успокаивает нервную систему, помогает справиться с бессонницей. Молоко овцы служит базой для производства раскисленных сыров и питательных йогуртов. Козье молоко считается гипоаллергенным и рекомендовано к употреблению детям, пожилым людям, а также тем, кто перенес тяжелые заболевания и нуждается в скорейшей реабилитации. Частицы жира в данном продукте очень мелкие, благодаря чему молоко легче усваивается. Кальция в козьем молоке больше, чем в коровьем, а вот лактозы — напротив, меньше. В одной чашке молока присутствует 9 г белка, 32% суточной нормы кальция, 14% калия, 9% витамина А и 5% витамина С. Лосиное молоко имеет вкус, идентичный коровьему, но оно более жирное и менее сладкое. Хорошо поддается заморозке, длительно сохраняя питательную ценность. В некоторых странах высоко ценится буйволиное молоко и продукты, приготовленные из него. В частности, топленое масло, приготовленное из этого молока на

территории Индии считается рецептом «от всех болезней». Оно долго не теряет полезных свойств и не портится. Буйволиное молоко не имеет запаха, имеет насыщенный, сливочный вкус. Не все знают, что весомую часть итальянских сыров производят именно из него. Кобылье молоко, по сравнению с коровьим молоком, лучше усваивается, поскольку имеет более сбалансированный аминокислотный состав. Это молоко отличается высоким содержанием витамина С, используется для приготовления кумыса.

Верблюжье молоко - привычный продукт для жителей Востока. В арабских странах оно входит в детское меню, используется в учебных учреждениях и больницах. В кулинарии применяется для изготовления десертов и кисломолочных продуктов. В этом молоке больше лактозы и аминокислот и меньше казеина, нежели в коровьем. По сравнению с последним, оно дольше остается свежим и не скисает. Его пьют люди со склонностью к аллергии. Из верблюжьего молока готовят шубат, по консистенции напоминающий сметану, которое подают в дополнение к мясным блюдам или используют для питья, разбавляя водой.

В настоящее время имеются технологии, позволяющие получать молоко из растительного сырья: соевое, миндальное, овсяное, кокосовое, рисовое, гречневое, фисташковое молоко. Многие специалисты подтверждают пользу этого напитка. Следует отметить и некоторые негативные моменты, связанные с использованием молока растительного происхождения, а именно соя содержит фитиновую кислоту, которая препятствует усвоению цинка макроорганизмом. Однако, научные исследования, посвященные сравнительной оценке влияния на животных и человека натурального и растительного, продолжаются, как у нас в стране, так и за рубежом [5, 6, 7, 8, 16-21].

Заключение. Установлено, что натуральное молоко различных видов животных, а также молоко растительного происхождения является полезным продуктом и важным технологическим сырьем, позволяющим получать широкий ассортимент продуктов питания для человека и животных. Широко используются лечебные свойства молока, как средства защиты от различных болезней макроорганизма, особенно в период его новорожденности. В настоящее время набирает популярность вегетарианство, а, следовательно, продукты растительного происхождения. Выявлено, что молоко, приготовленное из сои, миндаля, кокоса, овса, риса, конопли по отдельным показателям и полезности в целом не уступает натуральному молоку животных. Тем не менее окончательных решений в пользу того или другого, учеными не сделано.

Список литературы

1. Волкова О.В. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (Общая технология молока): курс лекций. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. 84 с.
2. Воронцова Е.Н., Чмулев И.С., Горлов И.Ф. Повышение эффективности производства и улучшения качества молока за счет использования селенсодержащих препаратов // Успехи современного естествознания. 2012. № 8. С. 133-133.
3. Канышков Т.Г., Бунева В.Н., Невинский Г.А. Биологические функции молока человека и его компонентов // Успехи совр. биол. 2002. Т. 122, № 3. С. 259-271.
4. Биохимия молока / Ш.Ф. Каримова, Н.М. Юлдашев, Г.О. Исмаилова, М.К. Нишантаев // Успехи современного естествознания. 2015. № 9-3. С. 422-428.
5. Поляков В.Ф., Усачёв И.И. Использование молозива коров для повышения

жизнеустойчивости новорожденных животных // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 4 (68). С. 35-39.

6. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

7. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. НИИ эксперим. ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. М., 24 с.

8. Усачев И.И. Сравнительная оценка концентрации микроорганизмов в содержимом кишечника и фекалиях овец // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы междунар. науч.-практ. конф. Курск: Изд-во Курская ГСХА, 2010. Ч. 1. С. 239-241.

9. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачёв, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачёв, А.В. Кубышкин. Брянск, 2018.

10. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Оценка физиологического состояния овец по составу основных компонентов молозива и молока // Ветеринария и кормление. 2009. № 2. С. 24-25.

11. Рекомендации по оценке микробиоценоза подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок ягнят в молозивный, молочный и смешанный периоды питания (1-60 суток): метод. указ. / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, И.В. Каничева, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 167 с.

12. Нормативы кишечной микрофлоры у овец: метод. указ. / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, В.В. Пономарев, Н.Н. Чеченок, К.И. Усачев, И.В. Каничева, О.В. Гомонова. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 48 с.

13. Усачев И.И., Усачев К.И. Способы повышения жизнеустойчивости животных в раннем постнатальном онтогенезе // Вестник Брянской ГСХА. 2007. № 6. С. 56-61.

12. Лебедев Л.В., Казиминова Т.А., Подобай Н.В. Инновационная деятельность в сельскохозяйственных организациях Брянской области // Агроконсультант. 2015. № 1. С. 23-26.

13. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.

14. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.

15. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.

16. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

17. Хотмирова О.В. Сравнение переваримости кормов методами *in sacco* и *in vivo* // Вестник Брянской ГСХА. 2013. № 6. С. 10-15.

18. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.

19. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального

использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

20. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

21. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

22. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н. Контроль и управление качеством молока: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 68 с.

23. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров в летний период // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 29-31.

24. Гамко Л.Н., Глушень В.В., Гулаков А. Н. Влияние минеральных подкормок на продуктивность и затраты обменной энергии у молодняка крупного рогатого скота // Ученые записки «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины». Витебск, 2011. Т. 47, вып. 2, ч. 1. С. 254–256.

25. Гулаков А.Н. Продуктивность и морфобиохимические показатели крови молодняка крупного рогатого скота при скармливании мергеля и комплексной мергелесывороточной добавки: дис. ... канд. биол. наук: 06.02.08: утв. 18.11.13. Брянск, 2013. 119 с.

26. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.

27. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" /Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Сапсалёва Т.Л., Бесараб Г.В., Петрова И.А., Симоненко Е.П., Будько В.М., Малявко И.В., Гамко Л.Н.// Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 80-86.

28. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период //Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (79). С. 38-42.

29. Мамаев А.В., Белкин Б.Л., Менькова А.А. Физиологическая оценка продуктивного потенциала телят разного возраста //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 8. С. 70-71.

30. Риск получения молока и кормов не соответствующих нормативам по содержанию цезия-137 / Н.М. Белоус, И.И. Сидоров, Е.В. Смольский, С.Ф. Чесалин, Т.В. Дробышевская // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30, № 5. С. 75-77.

УДК 636.4:612.11:636.4.087.7

МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЕ КРПЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ДОРАЩИВАНИИ

Сницаренко Г.Н., аспирант 2 курс
Научный руководитель д-р с.-х. наук, профессор Гамко Л.Н.,
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: КРПЯ, молодняк свиней, среднесуточный прирост, кровь, эффективность.

Введение. Важнейшей проблемой современного свиноводства остается повышение продуктивности животных путем увеличения эффективности использования питательных веществ корма и сохранности поголовья, а также профилактики различных заболеваний, особенно у молодняка. Одно из направлений решения этой проблемы – полноценное сбалансированное кормление свиней всех половозрастных групп, которое можно обеспечить путем включения в рацион разнообразных по составу и питательности кормов, а также биологически активных веществ [1, 8, 9 - 20].

На данный момент в сельском хозяйстве все чаще встает проблема необходимости внедрения ресурсосберегающих технологий содержания и кормления животных. Кормление самая затратная статья в свиноводстве, на которую приходится до 70% всех расходов при производстве свинины. Одно из направлений в решении проблемы снижения затрат на кормление – использование в качестве кормов для животных отходов промышленности, занимающейся переработкой сельскохозяйственного сырья [2, 3, 4, 7, 21, 22, 23, 24, 25].

В последнее время стали использовать в качестве корма для свиней отходы от переработки плодов, которые не только питательные, но и содержат незаменимые аминокислоты, богаты витаминами: Е, С, группы В и минеральными веществами [5, 6], а также легкодоступными углеводами, органическими кислотами и природным сорбентом пектином. К их числу следует отнести КРПЯ (корм растительный плодовой яблочный), который производят из яблочных выжимок методом щадящей сушки, который позволяет сохранить значительное количество биологически активных веществ в конечном продукте.

Цель работы – определить эффективность ввода КРПЯ в рационы молодняка свиней на доращивании с учетом изменившихся цен на зерно и энергоносители в РФ за последние 10 лет. Провести анализ морфобиохимических показателей крови молодняка свиней при скармливании в составе комбикорма КРПЯ.

Материал и методы исследований. В условиях промышленного свинокомплекса ООО «Вердазернопродукт» (Рязанская обл., Сараевский р-н) в 2020 году был проведен научно-хозяйственный опыт. Схема опыта представлена в таблице 1. Для опыта было отобрано 60 голов молодняка свиней в возрасте 42 дня на доращивании, которые были распределены на две группы по 30 голов в каждой. Первая группа являлась контролем и получала основной рацион, который состоял из комбикорма рецепта СПК-4. Опытной группе скармливали комбикорм, где 2,0% зерна пшеницы были заменены на 2,0% КРПЯ (корма растительного плодового яблочного). Состав комбикорма для контрольной и опытной групп приведен в таблице 2.

Таблица 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество голов в опыте, гол.	Возраст поросят на начало опыта, дн.	Условия кормления и содержания
1-я (контрольная)	30	42	ОР (основной рацион-комбикорм СПК-4)
2-я (опытная)	30	42	ОР+2,0% корма растительного плодового яблочного вместо 2% пшеницы

В состав комбикорма СПК-4 включают высокобелковые корма, доля которых в рецепте составляет 20,59%, что обеспечивает полноценную протеиновую питательность рациона. Энергетический уровень обеспечивается включением подсолнечного масла. Заметим, что включение в состав комбикорма 2,0% КРПЯ вместо пшеницы существенно не снижает общий уровень обменной энергии в рационе.

Таблица 2. Состав и питательность комбикорма СПК-4 для молодняка свиней на дорастивании в условиях промышленной технологии хозяйства

Корма входящие в состав комбикорма	Группа		Группа	
	I-контрольная		II-опытная	
	%	г	%	г
Пшеница мягкая	48,81	488,1	46,81	468,1
Ячмень	20,0	200	20,0	200
Соя полножирная	8,0	80	8,0	80
Шрот соевый	8,59	85,9	8,59	85,9
Шрот подсолнечный	4,0	40	4,0	40
Известняковая мука	0,6	6	0,6	6
Масло подсолнечное	2,0	20	2,0	20
БВМК (старт)	8,0	80	8,0	80
Корм растительный плодовый яблочный (КРПЯ)	х	х	2,0	20
	100	1000	100	1000
Обменная энергия, МДж.	13,7		13,6	
Сырой протеин, %	17,87		17,82	

В состав комбикорма СПК-4 включают высокобелковые корма, доля которых в рецепте составляет 20,59%, что обеспечивает полноценную протеиновую питательность рациона. Энергетический уровень обеспечивается включением подсолнечного масла. Заметим, что включение в состав комбикорма СПК-4 2,0% КРПЯ вместо пшеницы существенно не снижает общий уровень обменной энергии и сырого протеина в рационе.

В опыте изучали следующие показатели: изменение живой массы, среднесуточных приростов, эффективность производства, морфобиохимические показатели крови животных.

Учет съеденного комбикорма животными проводили ежедневно в соответствии с рационом. Продолжительность опыта составила 28 дней, согласно применяемой технологии выращивания молодняка в условиях промышленного свиного комплекса. В конце исследования были взяты образцы крови у молодняка свиней на доращивании для определения отдельных морфобиохимических показателей (табл. 4).

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенного опыта установлено, что скармливание в составе комбикорма 2% КРПЯ вместо молотого зерна пшеницы позволило повысить среднесуточный прирост на 3,32% и снизить конверсию корма на 1,6%, при этом суточное потребление корма было выше на 20 грамм у опытной группы.

На основании полученных результатов была рассчитана экономическая эффективность ввода 2% КРПЯ в рационы молодняка на доращивании, которая представлена в таблице 3.

Таблица 3. Экономическая эффективность ввода 2% КРПЯ в рационы молодняка на доращивании

Показатель	Группа	
	I-контрольная	II-опытная
Количество голов	30	30
Получено абсолютного прироста, кг.	453,6	470,7
Количество заданного комбикорма, кг	840	856,8
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	24,837	24,927
Стоимость рациона, руб.	20863	21357
Затраты (электроэнергия, з/плата, пр.) руб.	10432	10679
Денежная выручка, руб.	45360	47070
Себестоимость продукции, кг.	69,0	68,1
Получено прибыли, руб.	14065	15034
Дополнительно полученная прибыль, руб.	x	969
Рентабельность, %	44,95	46,93

Исходя из полученных данных, которые отображены в таблице 3, можно утверждать, что ввод 2% КРПЯ в рационы молодняка на доращивании позволило получить больше абсолютного прироста на 17,1 кг, при этом рентабельность производства свинины выросла на 1,98%.

Результаты морфобиохимического анализ крови молодняка свиней на доращивании представлены в таблице 4.

Таблица 4. Отдельные морфо-биохимические показатели крови у молодняка свиней на доращивании (n=5)

Показатели	I контрольная	II опытная
Лейкоциты, 10^9 /л	18,7±2,30	22,7±2,68
Эритроциты, 10^{12} /л	5,21±0,12	5,37±0,13
Гемоглобин, г/л	98,75±1,73	107,5±2,96
Общий белок, г/л	59,5±1,86	60,03±3,4
Глюкоза, г/л	6,7±0,12	7,22±0,12

СОЭ (скорость оседания эритроцитов), м/ч	0,25±0,25	0,5±0,29
Кальций, ммоль/л	1,75±0,18	2,6±0,07
Фосфор, ммоль/л	1,6±0,14	3,58±0,33
Медь, мкг/%	209,98±12,35	160,48±3,34
Железо, мкмоль/л	16,78±0,26	34,08±2,52
Цинк, мкг/%	202,15±12,98	157,73±13,93

Анализ полученных данных показал, что в крови молодняка свиней на доращивании опытной группы, которой скармливали КРПЯ в составе комбикорма, существенно вырос уровень железа – в 2,03 раза больше, чем в контроле, но не превышает физиологическую норму. В опытной группе уровень гемоглобина вырос на 8,9%, а уровень эритроцитов – на 3,07%, что свидетельствует о более высокой интенсивности метаболических процессов и энергии роста молодняка свиней на доращивании. Повышение концентрации глюкозы в крови опытной группе на 7,8%, очевидно связано с поступлением в организм животных большего количества легкоусвояемых углеводов с добавкой КРПЯ.

Очевидно, скармливание в составе комбикормов КРПЯ молодняку свиней на доращивании способствует повышению концентрации этих элементов в крови животных, что в свою очередь способствует более высокому уровню защитных сил и окислительно-восстановительных реакций, которые позволяют эффективнее использовать энергию и питательность рациона

Заключение

Таким образом, включение в состав комбикорма для молодняка свиней 2% КРПЯ положительно отразилось на получении среднесуточных приростов, улучшению использования питательных веществ и энергии рациона организмом животных, и как следствие, повышению эффективности производства. Результаты исследований позволяют утверждать, что корм растительный плодовой яблочный в рационе животных является не только источником питательных веществ и энергии, но и, что более важно, источником биологически активных веществ, которые способствуют повышению эффективности использования кормов и улучшению иммунного статуса организма.

Список литературы

1. Юрьева Е.В., Бабушкин В.А., Негреева А.Н. Использование сухих яблочных выжимок в подкормке поросят-сосунов и рационе отъемышей // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 8. С. 58-60.
2. Изменение поведения свиней при частичной замене на откорме комбикорма нетрадиционным кормом / А.Е. Антипов, А.Н. Негреева, В.Г. Завьялова, О.Е. Самсонова // Наука и Образование. 2019. Т. 2, № 4. С. 148.
3. Негреева А.Н., Бабушкин В.А., Памбухчян Р.А. Влияние скрещивания на динамику живой массы и рост свиней // Зоотехния. 2005. № 4. С. 19-20.
4. Негреева А.Н., Бабушкин В.А., Чивилева А.Г. Откормочные и мясные качества свиней разных генотипов при определенных хозяйственных условиях // Зоотехния. 2006. № 3. С. 24.
5. Влияние нетрадиционного корма на использование питательных веществ свиноматками / А.Е. Антипов, В.А. Бабушкин, А.Ч. Гаглоев, А.Г. Нечепорук, А.Н. Негреева // Вестник Мичуринского ГАУ. 2020. № 4 (63). С. 108-113.

6. Тритикале - достойный конкурент пшенице при производстве бройлерных комбикормов / Г.Г. Нуриев, Е.С. Боровик, С.И. Шепелев, В.В. Мамеев // Проблемы биологии продуктивных животных. 2012. № 3. С. 55.
7. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Нетрадиционные корма в рационах свиней на откорме // Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения: материалы нац. науч.-практ. конф., 1 апреля 2021 г. М., 2021. Ч. I. С. 142-143.
8. Прогнозирование отложения белка в приросте в зависимости от использования азота в рационе у молодняка свиней на откорме / Л.Н. Гамко, М.Б. Бадырханов, А.Г. Менякина, В.В. Хомченко // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2016. С. 36-39.
9. Жевлакова С.И., Степанова Е.В., Родина Е.Е. Влияние спироустима на морфометрию селезенки свиней // Белорусское сельское хозяйство. 2009. № 1. С. 98.
10. Жевлакова С.И. Постнатальный морфогенез селезенки свиньи (в норме и при даче биологически активных веществ): дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2001.
11. Башина С.И. Повышение резистентности организма свиней методом использования продуктов пчеловодства // Зоотехния. 2013. № 2. С. 21-22.
12. Башина С.И. Пути повышения иммунобиологического статуса и резистентности свиней крупной белой породы // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 3 (41). С. 149-150.
14. Продуктивность и морфологическая реакция ряда органов свиней при скармливании мергелесывороточной добавки / А.А. Ткачев, Л.Н. Гамко, И.А. Артемов, Е.В. Горшкова, Д.А. Ткачев // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 139-144.
15. Горшкова Е.В., Артемов И.А. Влияние мергелесывороточной добавки на динамику живой массы и гистофизиологию некоторых органов поросят-отъемышей // Вестник БГСХА им. В. Р. Филиппова. 2014. № 2 (35). С. 7-10.
16. Горшкова Е. В., Артемов И. А., Гамко Л.Н. Применение кормовой добавки на основе мергеля и сухой молочной сыворотки для стимуляции роста поросят-отъемышей // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 16-18.
17. Пробиотическая добавка в рационах поросят-отъемышей / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Ю.Н. Черненко, В.В. Черненко // Аграрная наука. 2020. № 4. С. 30-33.
18. Выращивание поросят-молочников при скармливании лактирующим свиноматкам пробиотических и цеолитсывороточных добавок / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, В.В. Черненко, Ю.Н. Черненко // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 371-376.
19. Менякина А.Г. Повышение репродуктивности свиноматок, мясной продуктивности свиней и безопасности их продукции в зонах с различной экологической напряженностью при использовании природных сорбентов: дис. ... д-ра с.-х. наук. Брянск, 2019. 330 с.
20. Гамко Л.Н., Сидоров И.И., Менякина А.Г. Обмен веществ и энергии у молодняка свиней на откорме при скармливании кормосмеси с пробиотической добавкой // Вестник Ульяновской ГСХА. 2020. № 3 (51). С. 197-202.
21. Пробиотические добавки в составе кормосмеси: влияние на продуктивность откормочного молодняка. / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, Т.Л. Талызина, Н.П. Базутко // Свиноводство. 2020. № 6. С.29-39.
22. Productivity of breeding pigs during marl feeding in areas with high density of soil pollution with radiocesium / A.G. Menyakina, L.N. Gamko, V.A. Streltsov, T.L. Talyzina // BIO Web of Conferences, Volume 27, 25 November 2020 (DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700033>).
23. Менякина А.Г. Влияние природных минеральных добавок на морфо-биохимический статус крови и продуктивность молодняка свиней в зоне с повышенным содержанием радиоцезия // Вестник Ульяновского ГАУ. 2019. № 1 (45). С. 112-116.
24. Прогнозирование отложения белка в приросте в зависимости от использования азота в рационе у молодняка свиней на откорме / Л.Н. Гамко, М.Б. Бадырханов, А.Г. Меня-

кина, В.В. Хомченко // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2016. С. 36-39.

25. Хотмирова О.В. Гематологические показатели молодняка свиней в период выращивания при скармливании пробиотиков // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 114-117.

26. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков при выращивании свиней на откорме // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 49-52.

27. Хотмирова О.В. Использование пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней поросят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 23-26.

28. Стрельцов В.А., Стрельцова З.С., Рябичева А.Е. Продуктивность свиноматок в зависимости от количества опоросов // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. / отв. за вып. И.Я. Пигорев. 2010. С. 192-194.

29. Комбикорма-концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров / Швецова М.Р., Швецов Н.Н., Походня Г.С., Саламахин С.П. Белгород, 2018.

УДК 636.22./28.087

ВЫСОКОБЕЛКОВЫЕ КОРМА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Щеглов А.М., аспирант

Научный руководитель д-р с.-х. наук, профессор Гамко Л.Н.

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ключевые слова: лактирующие коровы, рацион, соевая патока, концентраты, затраты.

Введение.

Включение в состав кормосмеси высокобелковых кормов коровам в период лактации способствует сокращению содержания белка в молоке и позволяет восполнить его запас в теле. Так, несбалансированные рационы лактирующих коров несколько опасны тем, что на синтез молока могут использоваться вещества из собственного тела животных, что в свою очередь приводит к различным заболеваниям [1, 28-30].

Подбор кормов в рационе лактирующих коров и компонентов в составе кормосмеси создают условия для увеличения молочной продуктивности и улучшения качественных показателей молока. Полноценным рацион считается тогда, когда животное может получить полный комплекс питательных веществ, необходимый для того чтобы обеспечить нормальное физиологическое состояние, функцию воспроизводства и генетически обусловленный потенциал продуктивности [26, 27]. Но важно учитывать не только количество поступивших белков, липидов, углеводов, витаминов и минеральных веществ, но и их правильное (оптимальное) соотношение [3]. В условиях нечерноземной зоны России одним из решений проблемы увеличения объемов производства растительного белка для животноводства является расширение площади посевов малоалкогольных сортов люпина, в составе которого содержится от 32 до 53% белка [4, 5, 6]. Включение в состав кормосмеси высокобелковых кормов позво-

ляет восполнить израсходованный белок на синтез молока в течение периода лактации и экономно расходовать его на основные физиологические функции.

Целью работы явилось – изучить влияние включенных в состав кормосмесей для лактирующих коров высокобелковых кормов на продуктивность и затраты обменной энергии на 1 кг молока.

Материалы и методы исследований.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях ООО «Колхозник» на лактирующих коровах черно-пестрой породы, которые явились объектом исследований. Материалом для изучения служила соевая патока, которая являясь высокобелковым кормом, была включена в состав в их рацион. Методом пар-аналогов было сформировано две группы коров по 30 голов в каждой с учетом их живой массы, количества лактаций, жирномолочности [7, 20-25]. Первая группа животных являлась контрольной и получала основной рацион, а вторая – опытная получала к основному рациону 500 г соевой патоки. В состав основного рациона для подопытных коров входили следующие корма и добавки: сенаж люцерновый, силос кукурузный, дерть пшеничная, дерть ячменная, соя экструдированная, люпин узколистный экструдированный, шрот рапсовый, шрот соевый, шрот подсолнечный, солома ячменная, комбикорм, кормовая добавка «Проматрикс». В опыте изучали следующие показатели у коров контрольной и опытной групп: удой за сутки, процент жира и белка в молоке, а также полученный затраты энергетических кормовых единиц на получение 1 кг молока. Расчет затрат энергетических кормовых единиц на единицу продукции проводили в конце учетного периода по окончании опыта.

Результаты исследований и их обсуждение.

Как известно, углеводы в составе кормосмеси, являясь источником энергии для лактирующих коров, составляют до 60-70% от сухого вещества рациона. Ввод в состав кормосмеси соевой патоки имел цель дополнительной поставки энергии для микробиоты рубца животного-хозяина.

В рационах лактирующих коров в период опыта содержалось: в контрольной группе – 181 МДж обменной энергии и 2519 г переваримого протеина, в опытной соответственно – 184 МДж и 3312 г. Количество обменной энергии на 1 кг сухого вещества рациона в контрольной группе, как и в опытной составило 11,2 МДж. Эти данные свидетельствуют о том, что поступление обменной энергии в организм подопытных животных обеих групп было равным. Продуктивность коров на начало опыта составляла 24,65 – 24, 48 кг, массовая доля жира 4,01 -3,86 %, а белка 3,36 – 3,33 %. Молочная продуктивность за период опыта при скармливании соевой патоки приведена в таблице 1.

Таблица 1. Изменение среднесуточных удоев у лактирующих коров в период опыта

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой за 1-й месяц опыта, кг	26,09 ± 1,18	26,± 1,16
Удой за 2 – й месяц опыта, кг	25,03 ± 1,05	25,99 ± 1,25
Удой за 3 – й месяц опыта, кг	23,03 ± 1,10	23,31 ± 1,25

Продолжение таблицы 1

Среднесуточный удой за весь период опыта, кг	24,70 ± 1,10	25,39 ± 1,28
Надоено молока в пересчете на базисную жирность, кг	2604,08	2572,36
Затраты энергетических кормовых единиц, на 1 кг молока	0,73	0,72
Массовая доля жира в молоке, %	4,49 ± 0,29	4,35 ± 0,19
Массовая доля белка в молоке, %	3,17 ± 0,03	3,21 ± 0,01

В опыте при скармливании лактирующим коровам опытной группе 500 г соевой патоки удой был больше на 2,8% в сравнении с контролем, но процент жира в молоке опытной группе был на 0,14% меньше. Следует отметить, что наиболее высокий удой был у коров в первом месяце опыта и он был больше на 3,2% в опытной группе, во втором месяце удой в опытной группе был больше на 3,8%, и в третьем периоде опыта он был больше на 1,2%, что позволяет судить о стабильном действии соевой патоки в составе кормосмеси. Затраты энергетических кормовых единиц на 1 кг молока были меньше в опытной группе, которой скармливали соевую патоку в сравнении с контрольной группой на 1,4%.

Заключение

Результаты исследований свидетельствуют о том, что включение в состав кормосмеси для лактирующих коров высокобелковых кормов с добавкой соевой патоки способствует получению удоев, превышающих на 2,8% контрольные показатели с меньшими затратами обменной энергии на единицу продукции.

Список литературы

1. Архипов А.В. Нарушения обмена веществ при недостатке или избытке в рационе энергии // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Брянск, 2013. С. 95-119.
2. Улитко В.Е. Проблемы новых типов кормления коров и пути их решения // Зоотехния. 2014. № 8. С. 2-5.
3. Десятов О.А., Лифанова С.П., Пыхтина Л.А. Морфо-биохимические показатели крови и молочная продуктивность коров при использовании в их рационах препарата «Биокоретрон форте» // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы XIV междунар. науч.-практ. конф. Горки, 2011. С. 67-72.
4. Ленкова Т.Н., Зевакова В.Н. Питательные вещества и антипитательные факторы семян люпина // Птицеводство. 2012. № 9. С. 7-12.
5. Эффективность замены соевого шрота люпином в комбикормах для цыплят-бройлеров / Нуриев Г.Г. и др. // Зоотехния. 2021. № 4. С. 12-13.
6. Хомченко В.В., Гамко Л.Н., Подольников В.Е. Эффективность использования высокобелковых кормов в сочетании с природными минералами в рационах молодняка свиней // Вестник Ульяновской ГСХА. 2019. № 1 (46). С. 127-130.
7. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващенко Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.
8. Викторов П.И., Менькин В.К. Методика и организация зоотехнических опытов. М.: Агропромиздат, 1991. 38 с.

9. Лебедько Л.В., Казимирова Т.А., Подобай Н.В. Инновационная деятельность в сельскохозяйственных организациях Брянской области // *Агроконсультант*. 2015. № 1. С. 23-26.
10. Рекомендации по практическому применению кормов из люпина в рационах сельскохозяйственных животных / А.И. Артюхов, Е.П. Ващекин, Е.А. Ефименко, Ф.Г. Кадыров, А.А. Менькова. Брянск, 2009.
11. Менькова А.А., Тарасенко В.Н., Андреев А.И. Азотистый обмен и молочная продуктивность коров при использовании в рационах протеиноэнергетического концентрата // *Вестник Ульяновской ГСХА*. 2015. № 2 (30). С. 110-116.
12. Влияние протеиноэнергетического концентрата на морфологические показатели крови коров черно-пестрой породы / Д.В. Власенко, Г.Н. Бобкова, В.Н. Тарасенко, А.А. Менькова // *Вестник Брянской ГСХА*. 2014. № 1. С. 9-12.
13. Использование зерна малоалкалоидного люпина в кормлении крупного рогатого скота / Е.П. Ващекин, А.А. Менькова, Е.В. Крапивина, М.А. Ткачев, Г.Н. Бобкова, А.А. Бобков // *Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф.* Брянск, 2010. С. 222-230.
14. Показатели обмена веществ и продуктивность у коров черно-пестрой породы при использовании зерна малоалкалоидного люпина в рационах / Е.П. Ващекин, А.А. Менькова, А.А. Бобков, Г.Н. Бобкова // *Сельскохозяйственная биология*. 2008. Т. 43, № 2. С. 56-62.
15. Рекомендации по практическому применению кормов из люпина в рационах сельскохозяйственных животных / А.И. Артюхов, Е.П. Ващекин, Е.А. Ефименко, Ф.Г. Кадыров, А.А. Менькова // *Международный журнал экспериментального образования*. 2010. № 10. С. 70-71.
16. Зерно малоалкалоидного люпина в кормлении крупного рогатого скота / Е.П. Ващекин, А.А. Менькова, Е.В. Крапивина, М.А. Ткачев, Г.Н. Бобкова, П.В. Костюковский // *Вестник Брянской ГСХА*. 2010. № 1. С. 3-10.
17. Ващекин Е.П., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Физиолого-биохимическое обоснование использования зерна узколистного малоалкалоидного люпина в кормлении крупного рогатого скота. Брянск, 2014.
18. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Этиологические факторы нарушения воспроизводительной функции у коров в условиях молочного комплекса // *Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов*. Брянск, 2015. С. 75-77.
19. Влияние протеиноэнергетического концентрата на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров / Г.Н. Бобкова, А.А. Менькова, В.Н. Тарасенко, А.И. Андреев // *Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы X междунар. науч.-практ. конф.* Брянск, 2014. С. 29-33.
20. Бобкова А.А., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Влияние зерна малоалкалоидного люпина на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров // *Зоотехния*. 2007. № 5. С. 12-14.
20. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.
21. Хотмирова О.В. Сравнение переваримости кормов методами *in sacco* и *in vivo* // *Вестник Брянской ГСХА*. 2013. № 6. С. 10-15.
22. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // *Вестник Брянской ГСХА*. 2014. № 1. С. 18-22.
23. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // *Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена*. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.
24. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.
25. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при раз-

ном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

26. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н. Контроль и управление качеством молока / Учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 68 с.

27. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров в летний период // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 29-31.

28. Гамко Л.Н., Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Роль детализированных норм кормления в повышении продуктивности лактирующих коров // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф. Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. С. 55-58.

29. Белково-минеральная добавка в рационах лактирующих коров / Л.Н. Гамко, Г.Г. Нуриев, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Докл. ТСХА. 2020. Вып. 292, ч. IV. С. 231-234.

30. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 425-428.

31. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Сапсалёва Т.Л., Бесараб Г.В., Петрова И.А., Симоненко Е.П., Будько В.М., Малявко И.В., Гамко Л.Н. // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 80-86.

32. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в преддольный период // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (79). С. 38-42.

33. Комбикорма-концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров / Швецова М.Р., Швецов Н.Н., Походня Г.С., Саламахин С.П. Белгород, 2018.

УДК:636.22/28.034:636.237.21

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ВЫМЕНИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Якушева С.В., 4 курс «Зоотехния»

*Научный руководитель канд. биол. наук, доцент Башина С.И.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: вымя, корова, качественные показатели.

Введение: Молочное скотоводство Российской Федерации-системообразующая отрасль отечественного животноводческого сектора, в рамках реализации Государственной программы отнесено к первому уровню приоритетов государственной аграрной политики. В настоящее время в России складываются благоприятные предпосылки для развития молочного скотоводства. Это активный процесс модернизации существующих ферм и строительства новых молочных комплексов; Увеличение спроса на питьевые и кисломолочные продукты и экологически безопасные молочные продукты, активный селекционный процесс повышения генетического потенциала продуктивности животноводства с использованием мировых генетических ресурсов [1-20].

Рентабельность молочного животноводства и повышение продуктивных качеств коров зависит от получения молока с высоким содержанием жира и белка, для этого необходимы знания органов определяющих молочную продуктивность, главное значение в области морфологии и физиологии животных имеет молочная железа. Данные исследования определяют морфологические особенности молочной железы и уровень молочной продуктивности в зависимости от свойств вымени. При переходе молочного скотоводства важное значение приобретает отбор и подбор в этих условиях по морфофункциональным свойствам, содержанию жира в молоке, живой массы и пригодности коров к машинному доению и содержанию на крупных фермах и комплексах [21-29].

Цели и задачи: Всестороннее изучить основные морфологические формы вымени. Провести оценку коров черно-пестрой породы крупного рогатого скота по морфологическим свойствам и сопряженностью их с качественными показателями молока, внести исследовательские данные по изучению морфофункциональных свойств вымени и эффективность различных методов подбора по этим свойствам коров черно-пестрой породы.

Материалы и методы: Нами было обследовано 60 коров крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Научно-хозяйственный опыт проводили в МУП «Трубчевское МТС АГРО», Трубчевского района, Брянской области.

Анализ по определению качественных показателей молока проводили в научной лаборатории Брянского ГАУ. Выход молочного жира рассчитывали методом умножения надоя за лактацию на процент жира в молоке.

Изучение морфологических и физиологических свойств вымени коров черно-пестрой породы приходилось на 2-3 месяц лактации, когда молочная железа наиболее полно функционирует.

Существуют общепринятые понятия о форме вымени, учитываемые при отборе животных, показаны на рис.1

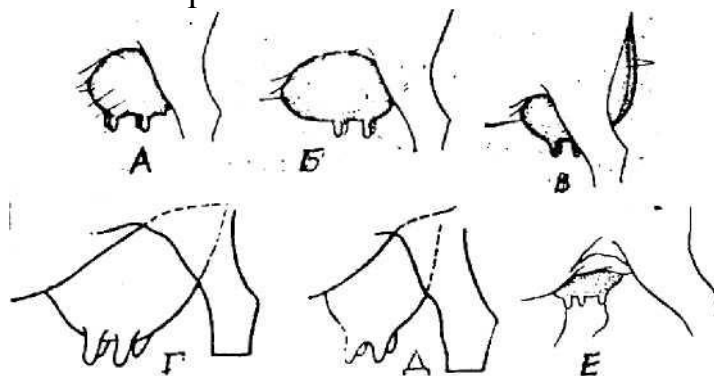


Рис. 1. Формы вымени коровы:
А-чашеобразное, Б-ваннообразное брюшное, В-ваннообразное бедренное,
Г-округлое, Д-козье, Е-примитивное

При оценке вымени коров была использована методика Ю.С. Изилова. В оценку не входили находящиеся в охоте и абортировавшиеся животные, с атрофией долей вымени и трещинами на сосках, а так же первотелки.

При изучении морфологических свойств вымени брались следующие размеры вымени и сосков: длина, ширина, глубина и горизонтальный обхват вымени, длина и диаметр сосков, расстояние между сосками (передними, задними и боковыми), а также расстояние от дна вымени до пола. Кроме этого, визуально определялись такие особенности вымени, как прикрепление его к телу, степень развития подкожных и брюшных вен, развитие долей вымени, выраженность боковой борозды, характерность дна вымени, наличие добавочных желез, направление сосков

Таблица 1. Форма вымени и продуктивность коров на 1 голову по третьей лактации

Форма вымени	Удой за лактацию	Суточный удой за лактацию	Процент жира в молоке	Выход молочного жира, кг	Живая масса, кг
Чашеобразное	3270±247	13,5±0,8	3,65±0,10	100,7±3,5	439±11,8
Ваннообразное брюшное	3373±151	13,2±0,5	3,67±0,05	78,19±2,9	461±18,0
Ваннообразное бедренное	3564±121	14,0±0,9	3,64±0,06	101,5±3,9	482±19,4
Округлое	2939±119	12,2±1,2	3,75±0,06	71,9±2,8	451±15,6

Анализируя показатели таблицы 1 продуктивности коров в зависимости от формы вымени, можно отметить следующее, что удой за лактацию был больше у коров с ваннообразным бедренным выменем, что на 191 г больше, чем у коров с ваннообразным брюшным выменем, на 294 г чем с чашеобразным выменем и на 434г, чем у коров с округлым выменем.

Суточный удой за лактацию был так же отмечен выше у коров с ваннообразной бедренной формой вымени и составил 14,0кг, что на 0,8 кг выше, чем у коров с ваннообразной брюшной формой вымени, на 0,5 кг выше, чем у коров с чашеобразной формой и на 1,8 кг, чем у коров с округлой формой.

Анализируя показатели продуктивности коров с чашеобразной формой вымени можно отметить следующее, что удой за лактацию составил 3270 кг, что на 203 кг больше, чем у коров с ваннообразной брюшной формой вымени.

Процент жира в молоке был выше у коров с округлой формой вымени и составил 3,75%, что незначительно больше, чем у исследуемых коров данных групп по форме вымени, 3,65%-чашеобразное, 3,67%-ваннообразное брюшное, 3,64%-ваннообразное бедренное.

Обобщая данную таблицу, следует отметить, что наиболее продуктивное вымя у коров с ваннообразной бедренной формой по всем показателям. Удой за лактацию у коров с такой формой составил 3564 кг молока, суточный удой в период лактации составил 14,0 кг, процент молочного жира 3,72, выход молочного жира 101,5 кг при средней живой массе коров 482 кг. Менее продуктивные показатели наблюдались у коров с округлой формой вымени, 2934 кг за лактацию, 12,2 кг за удой, при выходе молочного жира 71,9 кг.

Заключение: Наиболее продуктивное вымя у коров с ваннообразной бедренной формой по всем показателям, использовать данные показатели подбора коров черно-пестрой породы по этим свойствам.

Список литературы

1. Аллабердин И.А. Молочная продуктивность и некоторые физиологические свойства вымени коров симментальской породы в условиях Приуральской степной зоны Башкирии: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Новосибирск, 1980. 18 с.
2. Базиев А. О свойствах вымени коров разных типов телосложения // Молоч. и мясн. скотоводство. 2006. № 2. С. 38-39.
3. Барабанщиков Н.В. Контроль качества молока на ферме. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1986. 351 с.
4. Барабанщиков Н.В. Молочное дело. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1990. 351 с.
5. Изилов Ю.С. Практикум по скотоводству. М.: КолосС, 2009. 183 с.
6. Бракин В.Ф., Сидорова М.В. Морфология сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1991. 528 с.
7. Мельников И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
8. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
9. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвящ. 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73
10. Лебедев Л.В., Казмирова Т.А., Подобай Н.В. Инновационная деятельность в сельскохозяйственных организациях Брянской области // Агроконсультант. 2015. № 1. С. 23-26.
11. Жевлакова С.И., Степанова Е.В., Родина Е.Е. Влияние спироустима на морфометрию селезенки свиней // Белорусское сельское хозяйство. 2009. № 1. С. 98.
12. Жевлакова С.И. Постнатальный морфогенез селезенки свиньи (в норме и при даче биологически активных веществ): дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2001.
13. Башина С.И. Повышение резистентности организма свиней методом использования продуктов пчеловодства // Зоотехния. 2013. № 2. С. 21-22.
14. Башина С.И. Пути повышения иммунобиологического статуса и резистентности свиней крупной белой породы // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 3 (41). С. 149-150.
15. Зайцева Е.В., Башина С.И. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальном онтогенезе // Дальневосточный аграрный вестник. 2012. № 4 (24). С. 20-22.
16. Башина С.И., Зайцева Е.В., Романова Т.А. К возрастной морфологии селезенки свиньи в постнатальный онтогенез // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 4-2. С. 111-113.
17. Башина С.И. Возрастная морфология селезенки свиньи в постнатальный период онтогенеза // Изв. Оренбургского ГАУ. 2013. № 2 (40). С. 102-104.
18. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учеб. пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.

19. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.

20. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.

21. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

22. Хотмирова О.В. Сравнение переваримости кормов методами *in sacco* и *in vivo* // Вестник Брянской ГСХА. 2013. № 6. С. 10-15.

23. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.

24. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

25. Осипова А.Г., Подольников В.Е., Шепелев С.И. Влияние ОДК "Гумэл люкс" в составе рационов стельных сухостойных коров на продуктивность телят // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. проф. образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 146-150.

26. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.

27. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.

27. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н. Контроль и управление качеством молока: учеб.-метод. пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 68 с.

28. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров в летний период // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 29-31.

29. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Продуктивные качества черно-пестрых коров в зависимости от удоя за первую лактацию // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: междунар. науч.-практ. конф. Брянск. 2019. С. 425-428.

30. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (79). С. 38-42.

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОСВОЕНИИ МЕТОДОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ»

УДК: 799:387

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ БГАУ

*Гузанова И.А. - студентка,
Галкин А.А. - преподаватель
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: здоровый образ жизни, мотивы, здоровье, физическая культура

Введение. Употребляя выражение - «Здоровый образ жизни», мы чаще всего не задумываемся над его смыслом. В последнее время люди действительно начинают заботиться о своём здоровье. Всё популярнее становятся походы в тренажёрный зал. Люди покупают абонементы в фитнес-клубы, посещают бассейн. Почему это происходит?

Несомненно, очень большую роль в этом играет мода. 21 век – век спортивного образа жизни. Сейчас модно хорошо выглядеть, иметь спортивную фигуру, накаченное тело.

Но помимо внешней пользы от занятий спортом, в этом есть и другая, основная, польза. Занимаясь спортом, ты становишься здоровее. Ты обретаешь здоровье, а значит и хорошее самочувствие, и хорошее настроение. Ты становишься более ловким, выносливым. Ты начинаешь получать удовольствие от своего тела, потому что можешь управлять им. Оно легко подчиняется тебе и выполняет все поставленные задачи. Ощущать себя здоровым человеком – это счастье.

Но вести здоровый образ жизни – это не только заботиться о своей физической форме. Здоровый образ жизни – это всеобъемлющее понятие. Он включает в себя все стороны жизни человека.

Итак, Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это образ жизни людей, нацеленный на укрепление иммунитета [1].

Здоровый образ жизни формируется из множества составляющих, причем каждый компонент по-своему важен. Игнорирование даже одного из них может свести на нет все прочие усилия.

Правильное питание

Питание школьника должно быть полноценным и сбалансированным. Энергии и питательных веществ должно хватать на рост и ежедневную активность, при этом избыток и недостаток калорийности и питательной ценности одинаково вредны [2].

Рациональный режим дня

Сюда входит режим труда, подразумевающий рациональную учебную нагрузку, а также достаточный объем качественного отдыха, в том числе сна.

Оптимальная физическая нагрузка

Любой ребенок, даже самый «неспортивный», должен заниматься физкультурой или спортом. Учитывая, что уроки физкультуры не в состоянии обеспечить достаточную физическую нагрузку, в свободное время школьнику рекомендуется посещать спортивную секцию и выделять время на подвижные игры на свежем воздухе.

Закаливание

Закаливание является отличным средством повышения сопротивляемости организма: человек становится менее подверженным простудным заболеваниям, он реже болеет вирусными инфекциями даже во время эпидемий.

Соблюдение гигиенических норм

В эту группу входят все основные гигиенические мероприятия: поддержание чистоты полости рта и тела, гигиена половых органов, чистота постельного и нательного белья, использование только личных предметов гигиены и т.п.

Отказ от вредных привычек

Курение, алкоголь, любая форма наркомании несовместимы со здоровым образом жизни и угрожают школьнику задержкой роста и развития, формированием различных заболеваний и даже смертью.

Благоприятная психологическая обстановка в семье

Добрые дружеские отношения между всеми членами семьи являются основой психического здоровья школьника.

Будьте последовательны и постоянны. Образ жизни только тогда будет здоровым, когда он будет регулярным. Эпизодические занятия физкультурой, обливания холодной водой по понедельникам и чередование питания на пару с поеданием большого количества гамбургеров могут только навредить.

Формирование здорового образа жизни - есть важнейший рычаг основной профилактики в улучшении здоровья людей, его нормализация с применением гигиенических навыков в борьбе с пагубными привычками [3].

Ни один человек не сумеет вынуждать другого человека изменить образ жизни. Только он сам может это сделать при большом стремлении поменять прежний образ жизни на новый. Начать это сможет не каждый, для этого необходимо задавать для себя установку.

Выделяют 4 фактора для установки к ЗОЖ:

-познание того, какая модель поведения содействует нашему благосостоянию и отчего;

-стремление быть хозяином в собственной жизни – верить в то, что в реальности здоровый образ жизни даст определенные успехи и хорошие результаты;

-положительное отношение к жизни - восприятие жизни как праздника, которым необходимо радоваться;

-высокоразвитое чувство достоинства, понимание того, что ты достоин лучшего.

Мотивация – это структура видимых (внешних) и врожденных (внутренних) мотивов, стимулирующих к процессу по улучшению здоровья, условий для достижения восстановления здоровья.

Мотивы бывают:

- непосредственные, к ним относят:

Удовлетворение от физической активности;

Удовлетворение своей красотой, силой, выносливостью, быстротой, гибкостью;

Желание показать себя в сложных, даже экстремальных ситуациях;

Нужда в самореализации и утверждение своей личности.

- опосредственные мотивы:

Желание быть более сильным, здоровым;

Желание добиться основной цели в практической жизни, с помощью физических упражнений;

Сознание долга, чувство ответственности.

Мотивы для построения культуры здорового образа жизни:

- Мотив собственного спасения.

- Мотив исполнения установкам общества.

- Мотив получения восхищения от хорошего самочувствия.

- Мотив приобретения новых задач.

Для того, чтобы почувствовать на себе, что такое здоровый образ жизни, необходимо приложить огромные усилия. Для этого необходимо в систему образования студентов и школьников внедрять воспитание, выработать у них мотивацию вести здоровый образ жизни.

10 советов здорового образа жизни

1 совет: разгадывая кроссворды, изучая иностранные языки, производя подсчеты в уме, мы тренируем головной мозг. Таким образом, замедляется процесс возрастной деградации умственных способностей; активизируется работа сердца, системы кровообращения и обмен веществ.

2 совет: работа – важный элемент здорового образа жизни. Найдите подходящую для себя работу, которая будет вам в радость. Как утверждают ученые, это поможет выглядеть моложе.

3 совет: не ешьте слишком много. Вместо привычных 2.500 калорий употребляйте 1.500. Это способствует поддержанию активности клеток, их нагрузке. Также не следует впадать в крайность и есть слишком мало.

4 совет: меню должно соответствовать возрасту. Печень и орехи помогут 30-летним женщинам замедлить появление первых морщинок. Содержащийся в почках и сыре селен, полезен мужчинам после 40 лет, он способствует разряжению стресса. После 50 лет необходим магний, который держит в форме сердце и полезный для костей кальций, а рыба поможет защитить сердце и кровеносные сосуды.

5 совет: имейте на все свое мнение. Осознанная жизнь поможет как можно реже впадать в депрессию и быть подавленным.

6 совет: дольше сохранить молодость помогут любовь и нежность, поэтому найдите себе пару. Укреплению иммунной системы способствует гормон счастья (эндорфин), который вырабатывается в организм, когда человек влюблен.

7 совет: спать лучше в прохладной комнате (при температуре 17-18 градусов), это способствует сохранению молодости. Дело в том, что и от температуры окружающей среды зависят обмен веществ в организме и проявление возрастных особенностей.

8 совет: чаще двигайтесь. Учеными доказано, что даже восемь минут занятий спортом в день продлевают жизнь.

9 совет: периодически балуйте себя. Несмотря на рекомендации, касательно здорового образа жизни, иногда позволяйте себе вкусненькое.

10 совет: не всегда подавляйте в себе гнев. Различным заболеваниям, даже злокачественным опухолям, более подвержены люди, которые постоянно ругают самого себя, вместо того, чтобы рассказать, что их огорчает, а иногда и поспорить.

Оптимальный труд и достаточный отдых также влияют на наше здоровье. Активная деятельность, не только физическая, но и умственная, хорошо действуют на нервную систему, укрепляет сердце, сосуды и организм в целом. Существует определённый закон труда, который известен многим. Людям занятым физическим трудом, необходим отдых, который не будет связан с физической активностью, и лучше, если во время отдыха будут проведены умственные нагрузки. Людям, работа которых связана с умственной деятельностью, полезно во время отдыха занимать себя физической работой.

Не стоит забывать о здоровом образе жизни и людям старшего возраста. Даже пожилому человеку необходимы физические нагрузки оптимальные для его возраста. При недостаточной физической активности у пожилых людей развивается ожирение, болезни обмена веществ, возрастает риск сахарного диабета, нарушается деятельность желудочно-кишечного тракта. Стоит помнить о том, что физические нагрузки в таком возрасте должны быть дозированными и соответствовать возрасту.

Список литературы

1. Курс лекций по дисциплине «Медико- биологические основы безопасности жизнедеятельности»: программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 217 с.
2. Менякина А.Г., Захарченко Г.Д. Методика составления собственного рационального питания: методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 280700 «Техносферная безопасность» Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 30 с.
3. Менякина А.Г. , Захарченко Г.Д. Определение «биологического возраста» по общепризнанным методикам с целью оценки физиологического состояния организма: методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 280700 «Техносферная безопасность». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 17 с.
4. Власов А. Спорт большой и спорт совсем маленький. М., 2000.
5. Апанасенко Г.Л. Здоровый образ жизни. Л., 1998.
6. Пирогова Е.А. Окружающая среда и человек Мн., 1998.
7. Золинов В.Ф. Физическое воспитание взрослого человека. Л., 2001.
8. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Здоровье человека. М., 2004.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ СТУДЕНТОВ БРЯНСКОГО БГАУ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

*Левчина Е.В. - студентка,
Научный руководитель старший преподаватель Галкин А.А.
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Ключевые слова: гигиена, мотивация, самоконтроль.

Введение. Физическое здоровье – это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем [6].

В зависимости от уровня подготовленности, состояния здоровья студентов, цели самостоятельных занятий могут быть следующими:

-лечебная (восстановление здоровья и отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате перенесенных заболеваний);

-оздоровительная (для последующего рабочего восстановления и укрепления здоровья в выходные дни, в период экзаменационной сессии и каникул);

-развивающая/тренирующая (для увеличения уровня физической подготовленности и повышения спортивной квалификации в избранном виде спорта).

Приобщение студенческой молодежи к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни.

Правила выполнения самостоятельных занятий:

– не нужно стремиться к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению

– физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому нагрузки и их сложность нужно повышать постепенно, контролируя реакцию организма на них

– необходимо помнить, что результат тренировок зависит от их регулярности, так как большие перерывы (3-4 дня и более) между занятиями сводят на нет эффект предыдущих упражнений. Поэтому даже при очень большой загруженности, например, вовремя подготовки к экзаменам, все равно найдите 20-30 мин для выполнения комплекса упражнений

– очень хорошо заниматься под музыкальное сопровождение. Это повышает интерес к тренировке и способствует хорошему настроению

– необходимо соблюдать физиологические принципы выполнения упражнений: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности нагрузок

– выполнение упражнений обязательно нужно начинать с разминки, а по завершении использовать восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна и т. п.)

– если вы почувствовали какие-либо отклонения в состоянии здоровья, переутомление, посоветуйтесь с преподавателем, врачом

– помните, что эффект от выполнения упражнений будет наиболее высоким, если вы в совокупности будете использовать физические упражнения, за-

каливающие процедуры, соблюдать гигиенические условия, режим дня и правильное питание.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к организации активного отдыха и занятий по укреплению и длительному сохранению собственного здоровья.

Физические нагрузки представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, а также организованных или самостоятельных занятий физической культурой и спортом, объединенных термином «двигательная активность».

Примеры самостоятельных упражнений: продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения.

Их рекомендуется выполнять каждому студенту, так как они помогают восполнить дефицит двигательной активности и являются прекрасным средством профилактики умственного утомления, укрепления здоровья, активного отдыха, воспитания волевых качеств, формирования здорового образа жизни.

Самостоятельные физические упражнения студентам можно проводить в группах, состоящих из 2-5 человек или лично. Заниматься необходимо 3-4 раза в неделю по 1-1,5 часа. Заниматься менее двух раз в неделю не желательно, поскольку это не сказывается на тренированности организма человека.

Каждое занятие состоит из: подготовительных упражнений или разминки, которая в свою очередь состоит из: общеразогревающую и специальную. В общеразогревающую часть входит: ходьба, медленный бег и упражнения на все группы мышц.

Специальная часть разминки подготавливает к основной части занятий мышечные группы, костно-связочный аппарат и организует психологическую настройку организма для основной части занятий.

В основной части выполняется тренировка, развитие физических качеств, таких как: быстрота, сила.

В заключительной части осуществляется медленный бег, который переходит в ходьбу, и упражнения на расслабление с глубоким дыханием, которые дают медленное снижение тренировочной нагрузки и приведение организма в состояние покоя.

Комплекс физических упражнений составляется так, чтобы были задействованы все группы мышц. Кроме того, в занятия желательно включать медленный бег и прыжки со скакалкой.

Бег - самый простой вид занятия спортом, который не требует специальных залов для занятий. Бег совершенствует и укрепляет сердечно-сосудистую, дыхательную и другие системы организма. Развивает общую выносливость, скоростную выносливость. Занятие бегом может позволить себе каждый человек, независимо какого он возраста.

Начинать бегать надо с "легкого" бега (трусцой). Период первичной адаптации 6-8 недель тренировок при 3-4 разовых пробежках в неделю. На занятиях в первую неделю бегают 2-5 мин. При этом чередуют ходьбу в ускоренном и

быстром темпе с легким бегом, меняя эти упражнения 2-3 раза. Общая продолжительность занятия до 30 мин. Постепенно от занятия к занятию увеличивают дистанцию бега и сокращают ходьбу.

Если бег вызывает одышку, необходимо переходить на ходьбу. Надо помнить, что бег - это работа, требующая упорства, постепенности и систематичности. Бег должен быть удовольствием, а не тяжелым трудом. Дозировка должна быть разная, в зависимости от состояния здоровья, прошлого двигательного опыта и рода занятий.

Запрещается заниматься бегом тем людям, у которых есть болезни, такие как: сердечная недостаточность, хронический бронхит, стенокардия, бронхиальная астма и другие.

Также необходимо знать о запросах методики:

- бегом необходимо заниматься осознанно и темпераментно;
- бегом необходимо заниматься регулярно;
- необходимо сочетать бег с другими физическими нагрузками;
- необходимо соблюдать все правила личной гигиены (гигиена одежда и обуви, здоровый образ жизни, распорядок дня, гигиена полости рта и уход за телом).
- занятия физическими упражнениями не разрешены при недомогании и болезнях.

Необходимые нормы при физических упражнениях и занятиях бегом являются: быстрота бега, расстояние и продолжительность.

Занятия бегом предпочтительно делать в парках, на стадионе, в лесу. Нежелательно проводить бег по улицам, где большое движение машин.

Занятия спортом всегда следует проводить на свежем воздухе. Для проведения тренировок на свежем воздухе большое значение имеет правильный выбор времени суток. Идеальным временем для занятий спортом является утро (7-8 часов) или вечер (6-9 часов), то есть до или после работы/учебы.

План, для самостоятельного занятия студентов составляется индивидуально под управлением тренера или преподавателя, для того, чтобы отчетливо понимать очерёдность навыков разнообразных упражнений, увеличения внутренней готовности организма студентов.

Для того, чтобы проводить самостоятельные занятия студентам необходимо учесть, что во время сдачи сессии плотность и норму занятий самостоятельными физическими упражнениями необходимо уменьшить, придавать значения им и в частых случаях делать полноценный отдых.

Долгие развивающиеся разработки программы для самостоятельных занятий студентов должно рассчитываться на повышение нагрузки, плотности и всего тренировочного объёма сравнительно прошлого года.

Большое значение имеет регулярное закаливание.

Закаливание – это система профилактических мероприятий, направленных на сопротивляемость организма неблагоприятным факторам окружающей среды. Оздоровительное закаливание помогает организму повысить адаптацию к условиям внешней среды.

Основные формы самостоятельных упражнений студентов:

- Регулярная зарядка утром

Ее цель – «разбудить» организм и подготовить его к предстоящей учебно–трудовой деятельности. Она особенно необходима тем, кто начинает свою учебную деятельность в утренние часы.

- Регулярная физкультура

- Занятие физическими упражнениями не менее 3 раз на неделе.

При занятии физической культурой у студентов появляется хорошее душевное состояние, в хорошем расположении духа, появляется хорошее настроение.

Систематические тренировочные занятия студентов, наиболее эффективна вместе с дыхательными упражнениями, так как они увеличивают подвижность грудных мышц. У людей, которые ежедневно занимаются дыханием становится нечастым.

Список литературы

1. Власов А. Спорт большой и спорт совсем маленький. М., 2000.
2. Апанасенко Г.Л. Здоровый образ жизни. Л., 1998.
3. Пирогова Е.А. Окружающая среда и человек. Мн., 1998.
4. Золинов В.Ф. Физическое воспитание взрослого человека. Л., 2001.
5. Амосов Н.М, Бендет Я.А. Здоровье человека М., 2004.
6. Курс лекций по дисциплине «Медико- биологические основы безопасности жизнедеятельности»: программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 217 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ВЕТЕРИНАРИЯ»

Агапова К.А. СОВРЕМЕННЫЕ ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ЦЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
Ахтанина А.В. СТАТИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СОБАК БАБЕЗИОЗОМ НА ПРИМЕРЕ НОВОЗЫБКОВСКОГО РАЙОНА	9
Бойко В.Д. КОЛИЧЕСТВО КОНТАКТА ЖИВОТНЫХ С ВЕТ.СПЕЦИАЛИСТОМ ПРИ «СЕРВИСНОМ» ОБСЛУЖИВАНИИ КОРОВ (ПЛАН ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ)	15
Брагушева А.А. ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СПРЕЕВ И АЭРОЗОЛЕЙ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ	20
Волошко В.И. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСКОЛЬКИХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ В УСЛОВИЯХ ГБУ «КАРАЧЕВСКАЯ РАЙОННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»	24
Донских П.П. ИНФЕКЦИОННАЯ БУРСАЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ООО «БРЯНСКИЙ БРОЙЛЕР» И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕЕ ПРОФИЛАКТИКЕ	29
Изотова В.О., Костромова Ю.О. ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ РАДИАЦИИ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС	34
Карпечкина С.В. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВАТОРОВ НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ И СЛУЧАЙНЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ	40
Кимуржи А.Д. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭРИТРОЦИТОВ ЛОШАДЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БАД ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ	44
Кондратенко А.А. ПЕРЕЛИВАНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ СОБАКЕ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ «КРОШКА ЕНОТ»	49
Кондратенко А.А. УДАЛЕНИЕ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК У СОБАК	53
Макарова О.В., Семешко Е.А. НАУЧНО - ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИОРЕЛАКСАНТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ	55
Митюкова М.А., Милешина М.П. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	58
Молодцова Н.В., Молодцова Е.В., Николаенко А.А. ВЛИЯНИЕ АЛЮМИСПРЕЯ И ТЕРРАМИЦИНА НА РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА СОБАК	62
Молодцова Е.В., Николаенко А.А., Осипова Н.А., Черненко В.В. ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕВЫХ ПЕРИКАРДИТОВ У ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ	66

Павленко Е.А. ФАКТОРЫ, НАРУШАЮЩИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	71
Петухова А.Ю. ФАРМАКО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ АДАПТОГЕНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ	77
Пилипенко Р.В. ВЛИЯНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И ВОЗРАСТА НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУК И КОШЕК	80
Прищеп Ю.П., Адылина Е.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТОКСОКАРОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ДОМАШНИХ КОШЕК В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ	92
Романова А.А, Козлова В.Л. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПСИХОТРОПНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫХ	95
Рылов Г.О. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ КОРОВ В УСЛОВИЯХ КФХ ИП ИВАНТЕЙ	98
Рябова Д.И., Телепнева В.Н. ПАТОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	104
Середин С.А. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «КОМАРИЧИ АГРО» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	108
Сорокина К.А. ГЕЛЬМИНТОЗЫ МАРАЛОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	112
Толстая Н.В., Бурденюк Е.А. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФОСФОРООРГАНИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, КАРБАМАТОВ, ПИРЕТРИНОВ И ПИРЕТРОИДОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ЦЕЛЕЙ	116
Толстая Н.В. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ	121
Фандюшина Н.А. ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОТИТОВ У СОБАК И КОШЕК	128
Щербакова В.В. ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ	131
Щербакова В.В. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АКТОПРОТЕКТОРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ	135
Щербакова В.В. ЗНАЧЕНИЕ АКРОСОМЫ В ОПЛОДОТВОРЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СПЕРМАТОЗОИДОВ	141

СЕКЦИЯ «ЗООТЕХНИЯ»

Беляева А.Л. ХАЛЯЛЬНАЯ ГОВЯДИНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА	144
Горбачев И.А., Семенникова Д.А. ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОТНОГЕНЕЗЕ	149
Емельянова И.И. ОЦЕНКА, КЛАССИФИКАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАТУРАЛЬНОГО КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ	152
Корзик В.В. ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	155
Кудакова С.А., Жигаленкова А.А. ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕКОВИТ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	160
Лоскутова А.А., Помозова Е.А. ЭКСТЕРЬЕР И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ КАРПАТСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	166
Новоселова М.А. ПОВЫШЕНИЕ ВЫВОДИМОСТИ И СОХРАННОСТИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ	171
Рыжкова А.И., Рыкова Н.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА	175
Самси М.С. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОЗИВА И МОЛОКА, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ	179
Сницаренко Г.Н. МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЕ КРПЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ДОРАЩИВАНИИ	184
Щеглов А.М. ВЫСОКОБЕЛКОВЫЕ КОРМА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	190
Якушева С.В. ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ВЫМЕНИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	194

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОСВОЕНИИ МЕТОДОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ»

Гузанова И.А. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ БГАУ	199
Левчина Е.В. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ СТУДЕНТОВ БРЯНСКОГО БГАУ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	203

Научное издание

Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества

*Материалы XXXVI научно-практической конференции
студентов и аспирантов 20-21 мая 2021 года*

Ответственная за выпуск Е.Е. Адельгейм
Компьютерный набор и верстку осуществила Е.Е. Адельгейм

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 13.10.2021 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 12,20. Тираж 550 экз. Изд. № 7030.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ