

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»
(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)**

**Сборник научных трудов
Международной
научно-практической конференции
3-4 декабря 2020 года**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И УСПЕХИ В БОРЬБЕ
С ЗООАНТРОПОНОЗАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ»**



Махачкала 2020 г.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»
(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)**

**Сборник научных трудов
Международной
научно-практической конференции**

3-4 декабря 2020 года

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И УСПЕХИ В БОРЬБЕ С
ЗООАНТРОПОНОЗАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ»**

Махачкала 2020 г.

УДК -619(063)

ББК -48

П- 68

«Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц».

Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020.- с 456

ISBN -978-5-6042560- 3-9

DOI: 10.25691/zooanthroposis.successes.prospects.2020.978-5-6042560- 3-9

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Догеев Г. Д. – директор ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, к. э. н., председатель редакционной коллегии.

Алиев А.Ю. – директор Прикаспийского зонального НИВИ – филиала «ФАНЦ РД», д.в.н., заместитель председателя редакционной коллегии.

Баратов М.О. – заместитель директора по научной работе «Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД» д.в.н., гл. научный сотрудник лаборатории по изучению инфекционных болезней сельскохозяйственных животных;

Алиев А.А. – д.б.н., гл. научный сотрудник лаборатории по изучению болезней незаразной этиологии сельскохозяйственных животных;

Кабардиев С.Ш. - д.в.н., гл. научный сотрудник лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц;

Сайпуллаев М-З.С. – д.в.н., гл. научный сотрудник лаборатории ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.

Каспарова М.А. – ученый секретарь, к. х. н.;

Статьи публикуются в авторской редакции.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации.

Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна. Сборник докладов будет иметь ISBN. Электронную версию сборника также можно будет скачать с сайта ФГБНУ «ФАНЦ РД» www.fancrd.ru. Публикуется по решению Ученого совета «Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ» «ФАНЦ РД» (протокол № 3 от 11.09.2020 г.)

Алиев А.Ю., Кабардиев С.Ш.,

Aliev A.Yu., Kabardiev S.Sh.,

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»)Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ГЕЛЬМИНТОЗОНОЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ
HELMINTHOZONOSIS AND MEASURES TO COMBAT THEM**

Гельминтозонозы - группа гельминтозов, возбудителями которой являются паразитические черви, общие для человека и животных. К числу гельминтозов, представляющих собой серьезную проблему для человека и животных, относятся эхинококкоз, альвеококкоз, ценуроз, цистицеркоз бовис, цестицеркоз тенуикольный, трихоцефалез, аскаридоз, гименолепироз - карликовый цепень, дифиллоботриоз, описторхоз, энторобиоз (острицы), трихинелез и др.

Гельминты, живущие во внутренних органах и тканях человека и животных, и питающиеся кровью хозяина и соками переваренной пищи, называются паразитами, а те у кого они поселились хозяевами. Организм, в котором гельминт паразитирует в половозрелой (взрослой) стадии, считается окончательным, или дефинитивным хозяином, а в личиночной форме - промежуточным.

Гельминтозы человека и животных широко распространены по всей территории России и в том числе на Северном Кавказе.

Особенности биологии паразитов, пути заражения и закономерности развития заболевания животных и людей изучаются более 150 лет. За это время в некоторых эндемичных регионах в борьбе с указанными заболеваниями достигнуты значительные успехи. Снижается заболеваемость и на территории России. Несмотря на это, и в настоящее время они являются острой социальной

проблемой и наносят значительный экономический ущерб животноводству.

Глобальное значение паразитарных зоонозов, с их огромным влиянием на экономику и здоровье населения признаны Комитетом экспертов ВОЗ, а в 1980 в хронике этой организации вышла статья о глобальном значении паразитарных зоонозов (WHO, 1980).

Современные меры профилактики и борьбы с инвазионными болезнями, включают в себя два вида оздоровительных мероприятий: наступление и оборону.

Методы наступательной профилактики направлены на активное истребление, физическое уничтожение возбудителя заболевания на всех фазах жизненного цикла механическим, физическим, химическим и биологическим воздействиями. Методы оборонной (пассивной) профилактики направлены на предотвращение заражения человека и животных от контакта с паразитами, при воздействии не на возбудителя, а на охраняемых от него человека или животных.

Профилактические мероприятия при многих инвазионных заболеваниях значительно отличаются от таковых при инфекционных болезнях. Например, вакцинация против сибирской язвы предотвращает заболевание животных в течение одного года. Однако дегельминтизация не может защитить восприимчивых животных от повторного заражения, если в окружающей среде сохраняется инвазионное начало. Это связано с тем, что специфические вакцины против паразитов чрезвычайно редки, а лекарственные средства, как известно, не создают иммунитета.

Говоря о профилактике инвазионных болезней, не следует забывать о том, что есть возбудители, которые заражают как человека, так и животных (антропозоозы). Поэтому уничтожение возбудителей у одного вида предотвращает заболевание у другого.

Для профилактики и борьбы с инвазией широко применяют биологические и химиопрофилактические методы. К биологическим методам относятся такие, при которых целенаправленные действия специалиста приводят к гибели инвазионного начала - яиц и личинок, взрослых особей, промежуточных хозяев или переносчиков, вследствие чего нарушается контакт возбудителя с реципиентом.

К этим мероприятиям относятся распахивание земель и мелиоративные работы на пастбищах, их смена или изоляция неблагополучных участков с учетом продолжительности жизнеспособности яиц, личинок и т. д.

Смена пастбищ в профилактике многих инвазионных болезней достаточно эффективна. Однако с учетом того, что в отдельных зонах страны пастбищные участки ограничены, этот метод следует применять в соответствии с территориальными возможностями путем краткосрочного чередования пастбищ. Например, при диктиокаулезе в зависимости от времени года - от 3 до 15 суток, при фасциозе – до 1,5 мес. Но при мониезиозах этот метод для хозяйств с ограниченными пастбищами, не может быть использован, так как орибатидные клещи - промежуточные хозяева мониезий – живут до двух лет.

Основным методом профилактики и борьбы с инвазией является химиофилактика, с применением различных паразитоцидных препаратов. Она успешно может быть использована против арахноэнтомозов, протозоозов и гельминтозов. Для борьбы с арахноэнтомозами применяют инсектоакарициды с длительной персистентностью и которые способны убивать, как взрослые особи, так и их преимагинальные стадии. С этой целью, например, используют ушные бирки различных фирм («Флектрон» и др.), которые содержат перметрины, которые длительно защищают животных от нападения членистоногих.

Для защиты от многих эктопаразитов и клещей, эффективными препаратами являются ивомек и цидектин. Против гнуса и его отдельных компонентов высокоэффективна обработка крупного рогатого скота водной эмульсией оксамата, терпеноидного репеллента и пиретроидов различной концентрации. Инсектоакарициды защищают животных от нападения членистоногих, и тем самым предохраняют заражение возбудителями транс-миссивных болезней.

С целью профилактики протозойных болезней химиопрепараты вводят животным парентерально с учетом времени года и эпизоотологической ситуации в данном регионе. Так, введение крупному рогатому скоту беренила и азидина в эпизоотических очагах в начале вспышки пироплазмидозов предохраняет животных от заболевания в течение 2-3 недель, а при использовании пролонгаторов более 35-40 дней.

В некоторых случаях применение химиопрепаратов приводит лишь к снижению вирулентности простейших, что способствует возникновению у зараженных животных нестерильного иммунитета -

премуниции. Подобные приемы профилактики протозооза получили название митигирующей профилактики.

Наиболее широко химиопрепараты используют для профилактики гельминтозов. Каждая плановая дегельминтизация (имагинальная, преимагинальная или постимагинальная) имеет профилактическое значение. При этом пресекается развитие патологических процессов в организме зараженного животного и предупреждается рассеивание инвазии во внешней среде.

Гельминтозоозы - группа гельминтозов, возбудителями которых, являются паразитические черви, общие для человека и животных. Гельминтозы - заболевания вызываемые гельминтами, т.е. паразитическими червями, которые в простонародье называются глистами. Они широко распространены в природе и встречаются не только у человека и животных, но и у растений. Человек заражается ими от животных и наоборот.

К числу гельминтозов, представляющих собой серьезную проблему для человека и животных, относятся лар-вальные цестодозы - эхинококкоз, альвеококкоз, ценуроз, цистицеркоз бовис, цестицеркоз тенуикольный, трихо-цефалез, аскаридоз, гименолепироз - карликовый цепень, дифиллоботриоз, описторхоз, энторобиоз (острицы), трихи-нелез и др.

Для профилактики ларвальных цестодозов необходимо проводить медицинские обследования персонала (1-2 раза в год), на территории ферм строго лимитировать число собак и кошек, проводить их диагностические обследования один раз в 3-6 мес. При поступлении животных следует провести комплексные диагностические исследования на обнаружение возбудителей инвазионных заболеваний.

Для профилактики борьбы с кишечными цестодами и нематодами овец применяют препараты Фебтал (АВЗ), Фенбенгран гранулят 22,2% (ВИК), Фенбендазол таблетки («Асконт+»), Фенбендазол 22,2% («Агрофарм»). В качестве лекарственных средств, содержащих альбендазол, в России представлены Альбендазол 10% (Invesa), Альбендазол 10% («Асконт+»), Альбендазол суспензия 2,5% и 10% («Агрофарм»), Альбендазол оральная суспензия («Индукерн-рус»), а так же Альвет в форме гранул (Нита-Фарм), Альбен гранулы (АВЗ С-П).

В лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального

научно-исследовательского ветеринарного института - филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД», для лечения и профилактики желудочно - кишечных цестодозов и нематодозов овец и коз, разработан и предложен, для внедрения в ветеринарную практику эффективный способ, характеризуемая тем, что животным групповым методом, в смеси с кормами задают Фебтал гранулы и Гельмицид гранулы в сочетании с бентонитовой мукой и поваренной солью при следующем составе компонентов гр/ на 1 голову живой массой 20 кг в соотношении Фебтал гранулы с Гельмицид гранулы (1:1)- 1,5, бентонитовая мука - 15, поваренная соль – 10. Предложенный способ лечения позволит снизить заболеваемость животных кишечными цестодозами и нематодозами и повысит мясошерстную продуктивность овец на 25-30%.

Лечение личиночного (ларвального) эхинококкоза не разработано. Для дегельминтизации собак применяют бромистоводородный ареколин в дозе 0.0004 г/кг или феносал – 0,3 – 0,5 г/кг, филиксан – 0,2-0,4 г/кг, камалу – 1-6 г на собаку, дронцит (празиквантел). После дачи антгельминтиков собак выдерживают на привязи, в зависимости какой препарат применяли от 7 до 18 часов.

Чтобы добиться значительного уменьшения заболеваемости гельминтозоозами, необходимо проводить работу в трех направлениях:

- профилактика заболевания, или предохранение человека от заражения;

- своевременное лечение всех выявленных зараженных лиц, что является задачей медицинских работников;

- мероприятия по борьбе с тенидозами, при которых собака волки лисицы кошки и другие хищные млекопитающие являются окончательными хозяевами возбудителей многих зоонозов (эхинококкоз, ценуроз, цистицеркозы и др.)

Предупреждение заболеваний почти всецело зависит от санитарной грамотности, культуры и профилактической деятельности самого населения.

Баратов М.О.

Baratov M. O.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ
ПРИКАСПИЙСКОГО ЗНИВИ – ФИЛИАЛА ФГБНУ «ФАНЦ РД» И
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Организация Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД» - в Республике была вызвана необходимостью создать ветеринарное научное учреждение для курирования исследовательской работы и осуществления методического руководства по борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных.

С первых дней работы института особое внимание обращалось на изучение вопросов профилактики и ликвидации инфекционных болезней, с целью создания ветеринарного благополучия в зоне деятельности института. Ландшафтно-биометеорологические факторы и связанные с этим вертикальная и горизонтальная зональности оказали определенное влияние на эпизоотическое состояние Республики по социально значимым зооантропонозам и предопределили направление научных исследований. Близость природно-климатических условий в Прикаспийских республиках позволило, внедрить результаты наших научных разработок и в хозяйства региона.

Основные направления лаборатории включают изучение эпизоотической ситуации, совершенствование диагностических и оздоровительных мероприятий по туберкулезу и лейкозу крупного рогатого скота, бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота.

На основании результатов изучения эпизоотического процесса по туберкулезу за 59 лет (1960 – 2019 гг.) определено 4 периода:

Первый период характеризовался (1960 - 1975 гг.) значительным распространением туберкулеза в 31 районе из 39, и проведением комплекса профилактических мероприятий.

Второй - (1976 - 1991), - ухудшением обстановки и дальнейшим распространением туберкулёза. Во многих хозяйствах из-за высокой заболеваемости проводилась полная замена скота.

Третий - (1992 - 2005 гг.). Изменение общественно-экономической формации и переход животных в частные руки привели к изменению эпизоотической ситуации, затруднению осуществления ветеринарного контроля и проведению диагностических исследований из-за уменьшения количества общественного поголовья и увеличения его в частном секторе.

С 2002 по 2005 годы туберкулез в республике не регистрируется. Значительное «улучшение» ситуации по туберкулезу, на наш взгляд, связано с:

- резким уменьшением численности поголовья КРС в республике, с 86300 голов (1989) до 474000 (2002);
- ликвидацией и разукрупнением комплексов, а также переходом более 96% животных в подсобные и фермерские хозяйства;
- отсутствием регистрации неблагополучных очагов в индивидуальных хозяйствах.

Вместе с тем, следует отметить, что многие бывшие неблагополучные пункты «ликвидировались» вместе с расформированием колхозов и совхозов и подворовым разделом их собственности, в том числе и больного туберкулезом скота.

Четвертый период (2007 - 2019 гг.) связан с относительной стабилизацией ситуации, в то же время выявления туберкулезных изменений в органах убойных животных свидетельствуют о давности туберкулезного процесса.

По данным официальной статистики, Республика Дагестан благополучна по туберкулезу с 1998 года, за исключением 3-х неблагополучных пунктов в 2001, 2015 и 2018 годах. Приведенная статистика, по нашему мнению, является условной и далекой от истины, эпизоотическая ситуация в регионе была и остается напряженной. В результате неполного охвата исследованиями всего поголовья животных и постановки диагноза без дифференцированного подхода создалась ситуация ложного благополучия. Однако, высокие показатели очаговости и широкое распространение туберкулеза у людей приближают эпизоотию туберкулеза к условиям стихийности.

Несмотря на то, что в динамике с 2015 г. в Республике снижается заболеваемость людей туберкулезом (в 2017 году – 27,59 на 100 тыс.), эпидемиологическая ситуация в 10 административных территориях превышает среднереспубликанский уровень с 1,5 до 2,8 раза. Докузпаринский (78,20), Тляратинский (73,07), Бежтинский (67,29), Курахский (59,83), Кизилюртовский (53,65), Цунтинский (53,44), Шамильский (48,2), Хасавюртовский (46,1), Тарумовский (42,9), Рутульский (41,8). Следует отметить, что по данным ВОЗ и МЭБ, более чем 25% больных туберкулезом людей заражаются от животных.

В республиках Прикаспийского региона ситуация аналогичная, Чеченской – 31,5 человек, Кабардино – Балкарии – 29,4, Калмыкии – 32,3 человека на 100 тыс. населения.

В эпизоотическом отношении не представляется возможным привести хотя бы приблизительные цифры о заболеваемости животных туберкулезом за последние 15 лет в регионе, в том числе и Республике Дагестан, из-за несовершенства статистических данных и нестыковки в работе науки и практики.

Проведена большая работа по совершенствованию дифференцированного подхода к диагностике туберкулеза. Предложены для практики защищенные патентами моноспецифические и комплексные аллергены для дифференциации неспецифических реакций на ППД-туберкулин для млекопитающих, питательные среды для культивирования микобактерий и микобактериоподобных микроорганизмов, методические рекомендации по проведению диагностических исследований, оздоровительных мероприятий, также монографии по туберкулезу и микобактериоподобным микроорганизмам.

Сотрудниками лаборатории впервые изучены степень распространенности вируса лейкоза среди КРС по административным и природно-климатическим зонам Республики Дагестан, инфицированность животных по породам, возрастным группам и категориям хозяйств. Дана комплексная характеристика закономерностей распространенности лейкоза КРС на сельскохозяйственных предприятиях и индивидуальных подворьях за 1965–2020 годы.

Первые случаи заболевания КРС лейкозом датируются 1965 г., где в отдельных стадах обнаружено 14–19,1% гематологически

больных животных. В последующем заболевание отмечено во многих хозяйствах республики с заметными колебаниями.

Так, на протяжении с 1988–2017 гг. средний уровень инфицированности скота ВЛКРС по республике, при охвате серологическими исследованиями от 0,5 до 1,0% поголовья, составил 13,3%, заболеваемость – 14,1% от числа обследованных животных, 2018 г. – 4,0 - 18,2; 2019 г. – 2,9 - 24,4, и в первом полугодии 2020 г. – 1,6% -16,9%, соответственно.

На основании результатов изучения распространения ВЛКРС в Республике за последние три года установили снижение уровня инфицированности животных ВЛКРС и рост заболеваемости. Инфицированность животных в общественном секторе составляет 4,5%, индивидуальном – 1,4%, племенных хозяйствах – 2,7% от исследованного поголовья. За этот период оздоровлено от лейкоза - 7, выявлено 114 новых неблагополучных пунктов.

Снижение уровня серопозитивности удалось достичь за счет увеличения охвата поголовья диагностическими исследованиями, увеличение уровня заболеваемости обусловлено продолжительностью неблагополучия, малым охватом поголовья гематологическими исследованиями и отсутствием систематических оздоровительных мероприятий.

В целом ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в Республике на сегодняшний день остается напряженной. Проблемным является вопрос разработки научно - обоснованной системы оздоровления стад от лейкоза. Результатами исследования показана возможность оздоровления животных от лейкоза независимо от уровня эпизоотической напряженности, породности скота, принятой технологии скотоводства, природных особенностей, территории размещения оздоравливаемых популяций животных. Патоморфологическими исследованиями по изучению особенностей проявления лейкозов у КРС были установлены характер и частота поражения отдельных кроветворных и других паренхиматозных органов.

Сотрудникам лаборатории разработаны и внедрены в производство, используются в практической работе ветеринарными специалистами программы:

– Комплексная система оздоровления и профилактики лейкоза крупного рогатого скота в Республике Дагестан на 2008–2015 годы (2008);

– Научно-обоснованная программа борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Прикаспийском регионе Российской Федерации (2012);

– План мероприятий по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан на 2017–2020 годы» (2017);

– Проект республиканской целевой Подпрограммы «Профилактика и ликвидация лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Дагестан» (2018).

Проведена значительная научно-методическая работа по оздоровлению хозяйств Республики от нодулярного дерматита КРС. Предложения, разработанные сотрудниками, вошли во «Временные правила по профилактике и ликвидации нодулярного дерматита КРС в Прикаспийском регионе РФ», две разработки «Способ химиопрофилактики нодулярного дерматита КРС» и «Способ профилактики нодулярного дерматита КРС» подтверждены патентами РФ.

Проделана большая работа по изучению эпизоотической и эпидемиологической обстановки по бруцеллезу. Ежегодно, наряду с оздоровлением одних, появляются непрогнозируемые новые неблагополучные пункты. Так, в 2018 г. было оздоровлено от бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота 23 пункта, в то же время зарегистрировано 43 новых. По данным официальной статистики, наконец, 2019 года в Республике зарегистрировано 33 неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота и 14 – бруцеллезу мелкого рогатого скота пунктов. Высокой, по сравнению с другими регионами, продолжает оставаться заболеваемость людей бруцеллезом.

Выполнена работа по изучению иммуногенных свойств и эффективности применения вакцины из штамма Рев-1 в системе противобруцеллезных мероприятий. При этом установлено, что однократная иммунизация ярок этой вакциной обеспечивает надежную профилактику от бруцеллеза. С ее помощью с меньшими затратами и в более короткие сроки удастся оздоровить неблагополучные по бруцеллезу хозяйства. Проведена работа по усовершенствованию промышленного производства сухой вакцины и изготовлению жидкой формы. Изучена иммунологическая реактивность и иммунитет у ярок, привитых в различном возрасте данной вакциной. Установлено, что иммунизация в раннем (2-3 -

месячном) возрасте предохраняет ягнят от заражения вирулентной культурой бруцелл. Длительность иммунитета при этом составляет не менее 2,5 лет (срок наблюдения).

Важные исследования проведены на базе лаборатории, совместно с ведущими ветеринарными институтами РФ, по испытанию 8 противобруцеллезных вакцин для крупного рогатого скота, результаты которых позволили рекомендовать производству наиболее эффективные из них, в частности, штаммы 82 и «Невский-12».

Совместно с ВГНКИ, ныне ФГБНУ «Всероссийский государственный центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», предложен эритроцитарный диагностикум для реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), получены правоустанавливающие документы. Проведено испытание РНГА с сывороткой крови и молоком, в сравнении с ИФА, для диагностики и контроля эпизоотической ситуации по бруцеллезу овец и коз. Изучена специфичность и чувствительность ИФА для выявления специфических антител в сыворотке крови при диагностике бруцеллеза.

Высокий научный уровень разработок лаборатории подтвержден более 55 патентами и свидетельствами, более 40 методическими рекомендациями и наставлениями, монографиями и учебными пособиями. Более 10 предложений лаборатории внедрены в хозяйства Республики и за ее пределами.

Большая работа проводится лабораторией по оказанию помощи сельскохозяйственным кооперативам, организации совещаний, симпозиумов, конференций, семинаров.

Серьезные задачи поставлены перед сотрудниками лаборатории на будущие годы. В свете изменившихся условий и требований в системе агропромышленного комплекса в Республиках Прикаспийского бассейна, определены основные направления исследований: - совершенствование методов ранней диагностики эпизоотически значимых болезней сельскохозяйственных животных; - внедрение комплекса мероприятий по оздоровлению животных от болезней инфекционной патологии; - определение экономических и эпизоотических рисков, экономического ущерба и расходов на проведение оздоровительных мероприятий, в целях обеспечения в хозяйствах полного ветеринарного благополучия по туберкулезу, лейкозу и бруцеллезу сельскохозяйственных животных.

Агаева А.Н, Алиев Ф.Т
Agayeva A. N., Aliyev F. T.

СУМГАИТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СУМГАИТ, АЗЕРБАЙДЖАН
Sumgaitstateuniversity, Sumgait, Azerbaijan

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МОНИЕЗИОЗА ПО
ВРЕМЕНАМ ГОДА НА ТЕРРИТОРИИ АПШЕРОНА
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
DISTRIBUTION OF MONEYEZIOSIS AGENTS BY SEASON OF THE
YEAR IN APSHERON TERRITORY OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Аннотация: Скотоводство в Азербайджанской Республике начало развиваться после того как страна во второй раз получила независимость. В самом большом по плотности населения Апшеронском районе основным занятием является овцеводство. Мониезиезистоз стоит в первых рядах среди гельминтозов которые наносят большой ущерб на развитие овцеводства. С помощью исследований мы изучили развитие возбудителей мониезиеза (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*) в зависимости от времени года. На основании гельминтологического вскрытия высокое заражение наблюдается весной и осенью, что является причиной миграции их промежуточных хозяев клещей орибатида. В распространении мониезиеза большое значение имеет насыщенность почвы орибатидами клещами. Заражение *M. expansa* - весной 25,7%, осенью 31,4%, общая зараженность 18,6%, *M. benedeni* - весной 20,6%, осенью 22,7%, общая зараженность 16,7%.

Abstract: Cattle breeding in the Republic of Azerbaijan began to develop after the country gained independence for the second time. Sheep breeding is the main occupation in the most densely populated Apsheron region. Moniesiasis is in the forefront among helminthiasis that cause great damage to the development of sheep breeding. With the help of research, we studied the development of the causative agents of manesiosis (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*) depending on the season. On the basis of helminthological dissection, high infected is observed in spring and autumn, which is the reason for the migration of their intermediate hosts, oribatid mites. In the spread of monieziosis, the saturation of the soil with

oribatid mites is of great importance. The charge of *M.expansa* is 25.7% in the spring, 31.4% in the fall, the total charge is 18.6%, *M. benedeni* is 20.6% in the spring, 22.7% in the fall, and the total charge is 16.7%.

Ключевые слова: мониезиоз, *M.expansa*, *M.benedeni*, екстенсивность, заражение, орибатидные клещи.

Key words: moniesiasis, *M.expansa*, *M. benedeni*, extension, infestation, oribatid ticks.

Ведение:

Класс: *Cestoda* Rudolphi, 1808

Отряд: *Cyclophyllidea* Beneden et Braun, 1900

Подотряд: *Anoplocephalata* Skrjabin, 1933

Семейство: *Anoplocephalidae* Cholodkowsky, 1902

Род: *Moniezia* R. Blanchard, 1891

Вид 1: *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810) Blanchard, 1891

Вид 2: *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879) R. Blanchard, 1891

На территории Апшерона было выявлено 2 вида возбудителей маниезоза - *Moniezia expansa*, *M.benedeni*.

Основные хозяева – домашние и дикие жвачные животные; промежуточные хозяева – почвенные клещи из группы орибатид (панцирные). За последнее время было выявлено более 80 видов орибатидов которые могут служить промежуточным хозяином для мониезиоза. Локализация: паразитируют в тонком кишечнике основного хозяина, личиночная стадия в брюшной полости промежуточного хозяина [1].

Материал и методика: Были исследованы материалы собранные в разных фермерских хозяйствах овцеводства на территории Апшерона по методике гельминтологического вскрытия в паразитологической лаборатории Ветеринарного Научно-Исследовательского Института Азербайджана[2]. Целью нашей работы было изучение распространение возбудителей мониезиоза у овец на территории Апшерона(Рисунок 1)[3]. Для этого было исследовано 771 голов овец: Зира – 79 голов, Говсан – 55 голов, Маштага – 42, Маммадлы – 29 голов, Фатмайы – 48 голов, Новханы – 84 голов, Махдибад – 20 голов, Хырдалан – 17 голов, Джейранбатан – 21 голов, 3.Тагыев – 69 голов, Йени Яшма – 29 голов, Гобу – 36 голов, Сулутепе – 33 голов, Гюздяк – 24 голов, Шорабад – 12 голов, Мушвигабад – 20 голов, Алтыгадж – 43 голов, Гызылгазма – 62 голов, Тюдари – 48 голов.



Рисунок 1. Территория Апшерона на карте Азербайджанской Республики.

Результаты и обсуждения: Было изучено сезонная динамика заражения овец возбудителями *M.expansa* (Таблица 1).

Таблица 1
Сезонная динамика заражения овец возбудителями *M.expansa*

Времена года	Было исследовано (количество голов)	Заряженные (количество голов овец)	Екстенсивность заражения (%)
Весна	175	45	25,7
Лето	183	22	12,0
Осень	194	61	31,4
Зима	219	16	7,3
Общее:	771	144	18,6

Анализы собранного материала показали, что интенсивность заражения возбудителями *M.expansa* равна 18,6%: максимальное зараженность происходит весной (25,7 %) и осенью (31,4 %), а минимальное зимой (7,3%).

Было изучено сезонная динамика заражения овец возбудителями *M.benedeni* (Таблица 2).

Таблица 2

Сезонная динамика заражения овец возбудителями *M.benedeni*

Времена года	Было исследовано (количество голов овец)	Заряженные (количество голов овец)	Екстенсивность заражения (%)
Весна	175	36	20,6
Лето	183	25	13,7
Осень	194	44	22,7
Зима	219	24	10,9
Общее:	771	129	16,7

Анализы собранного материала показали, что интенсивность заражения возбудителями *M.benedeni* равна 16,7%: максимальное заражение происходит весной (20,6 %) и осенью (22,7 %), а минимальное зимой (10,9%).

Как было сказано, промежуточные хозяева мониезиозорибатидные клещи мигрируют на зеленые части растений весной и осенью. В эти времена года из-за благоприятной погоды наблюдается интенсивное развитие растительного покрова. Поэтому именно в эти времена года наблюдается максимальное заражение сельскохозяйственных овец. Летом из-за повышения температуры воздуха, а зимой при ее снижении наблюдается высыхание наземных частей растений и миграция орибатидных клещей на глубину почвы. В результате чего происходит снижение заражения овец посухихся на пастбищах.

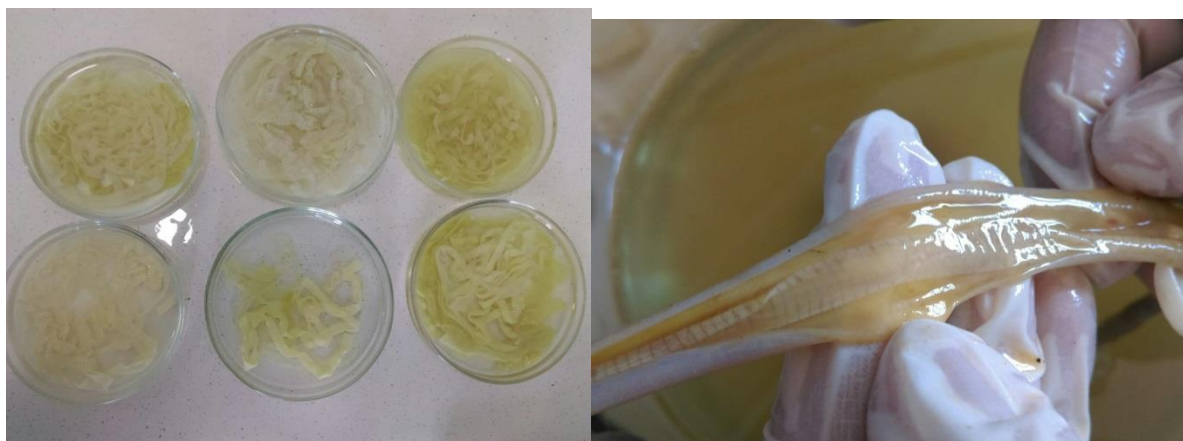


Рисунок 2. Собранные возбудители мониезиоза

Литература

1. Асадов С.М. Зональное распространение гельминтов и главнейших гельминтозов сельско-хозяйственных животных в Азербайджане и предложения по усилению борьбы с ними. Баку: Элм, 1975, 84 с.
2. Боев С.Н., Соколова И.В., Панин В.Я. Гельминты копытных животных Казахстана. т. 1. Алма-Ата: АН Казах. ССР, 1962, 373 с.
3. <https://banker.az/mulkiyy%C9%99td%C9%99n-%C9%99n-cox-g%C9%99lir-%C9%99ld%C9%99-ed%C9%99n-regionlar>

УДК619:616.995.1.

**Абдулмагомедов С. Ш., Биттиров.А.М., Бакриева Р.М.
Abdulmagomedov. S. Sh., Bitters.A.M., Bakrieva R.M.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»)Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ
АССОЦИАТИВНОЙ ПАРАМФИСТОМАТОЗНО-ЭЙМЕРИОЗНОЙ
ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
FEATURES OF THE CLINICAL CURRENT
OF ASSOCIATIVE PARAMPHISTOMATOUS-EIMERIOUS
INVASION IN CATTLE**

Аннотация: В условиях Республики Дагестан у инвазированного молодняка крупного рогатого скота установлена ассоциативная инвазия трематодозов с простейшими, имеющая характерные особенности, определяемые возрастом животных, технологией содержания и природно-климатическими факторами.

Парамфистоматозно-эймериозная инвазия в организме

сопровождается нарушением функций желудочно-кишечного тракта, развитием дистрофических изменений в органах и тканях, нарушением обмена веществ в организме, отставанием в росте и ухудшением упитанности.

Эпизоотический процесс при экспериментальной и ассоциативной инвазии парамфистома с эймериями вызывает у молодняка идентичные нарушения организма.

Abstract: In the conditions of Dagestan Republic, the associative invasion of trematodes with protozoa, which have characteristic features, determined by the age of animals, housing technology and natural and climatic factors, has been established in the invasive young cattle.

Paramphistomal-eimerious invasion in the body is accompanied by dysfunction of the gastrointestinal tract, the development of dystrophic changes in organs and tissues, metabolic disorders in the body, growth retardation -deterioration in fatness.

The epizootic process during experimental and associative invasion of a paramphistoma with eimeria causes identical disturbances of the body in young animals.

Ключевые слова: парамфистоматоз, крупный рогатый скот, эймерии, ооциста, животные, ассоциация, методы, группа.

Key words: paramphistomatosis, cattle, eimeria, oocyst, animals, association, methods, group.

Введение: Возбудители инвазионных болезней у крупного рогатого скота в большинстве случаев паразитируют в смешанном виде и вызывают ассоциативные заболевания, которые приобретают особую значимость в условиях современного интенсивного животноводства. В последние годы внимание исследователей привлекли заболевания, вызываемые гельминтами и простейшими, такие инвазии протекают в более тяжелой форме.

Гельминтозы животных широко распространены на территории России и причиняют значительный экономический ущерб животноводству. Сохранению данной тенденции способствуют благоприятные природно-климатические условия, наличие биотопов промежуточных хозяев, недостаточно высокий уровень ведения животноводства, невозможность смены участков выпаса скота, несвоевременное применение эффективных средств и финансовое положение хозяйств (И.С.Сайфуллов, 1989; И.А.Архипов, 1998).

К числу причин, сдерживающих развитие этой отрасли, относятся гельминтозы. Одним из них является парамфистоматоз жвачных животных, который нередко носит энзоотический характер

и причиняет, по сообщению ряда исследователей (Цветаева Н.П., 1963, Мереминский А.И., 1966, Аюпов Х.В., Хазиев Г.З., 1968, Никитин В.Ф., 1972, 1985, Хазиев Г.З., 1996), значительный экономический ущерб. По литературным данным, парамфистомоз и эймериоз широко распространены в различных природно-климатических зонах нашей страны [1,3]. Однако, до настоящего времени характер взаимоотношений между парамфистомами и эймериями и их действие на организм крупного рогатого скота не изучены.

Установлено, что моноинвазии и микстинвазии фасциолами, парамфистомами, гемонхами, эймериями, нематодами и хабертиями в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота резко увеличивается факультативная микрофлора при значительном уменьшении индигенной, что характерно для дисбактериоза. Последний умеренно выражен при моноинвазии нематодами и хабертиями, сильно - моноинвазии фасциолами и парамфистомами, очень резко - микстинвазии трематодами и нематодами.

Парамфистоматоз и эймериоз жвачных животных в виде смешанных инвазий широко распространен во многих природно-климатических зонах России, в том числе и Дагестане.

Цель данной работы — изучить особенности клинического течения смешанной парамфистоматозно -эймериозной инвазии в экспериментальных условиях.

Материал и методы: Работа проводилась с 2016 по 2020гг. в лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц, Прикаспийский ЗНИВИ-филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД» и животноводческих хозяйствах СПК «Стальск»- Кизилюртовского, и «Агрофирмы Чох» МТФ №2, №3- Гунибского районов. Клиническое течение ассоциативного заболевания крупного рогатого скота, вызываемого парамфистомами и эймериями, изучали на 20 экспериментально зараженных телятах, в возрасте до 1,5 года.

Животных разделили по принципу аналогов на 4 группы. До экспериментального заражения все были клинически здоровы и свободны от гельминтов и простейших. Для предупреждения естественного заражения подопытных содержали изолированно в одинаковых условиях, кормили животных согласно зоотехническим нормам.

Материалом для заражения служили инвазионные личинки парамфистом и смешанные культуры спорулированных ооцист

эймерий, состоящих из 3 видов: *E. zuernii*, *E. bovis*, *E. auburnensis*.

Инвазионный материал — личинок парамфистом - получали следующим образом. Из гонад самок парамфистом, взятых из кишечника убитых телят, выделяли яйца гельминтов. В дальнейшем их культивировали в термостате в течение 10 дней при температуре 25—27 °С. Одновременно личинок получали и путем культивирования фекалий от заведомо больных животных. Жизнеспособность и подсчет личинок проводили по методу Д. Г. Панасюка (1959).

Ооцисты получали из фекалий животных-носителей эймерий методом Дарлинга в модификации Якимова. Их споруляцию проводили в 2%-ном растворе бихромата калия при температуре 25—27 °С, в течение 4—6 суток. Спорулированные ооцисты выделяли из фекалий методом Дарлинга. Концентрацию ооцист в суспензии определяли при помощи камеры Горяева.

До заражения животных за ними вели клиническое наблюдение и копрологические исследования.

Первую группу подопытных животных в количестве (n=5) заражали алиментарно инвазионными личинками парамфистом, по 3000 экземпляров каждому.

Второй группе телят (n=5) вводили по 3000 тыс. внутрь спорулированных ооцист эймерий.

Третью группу (n=5) заражали одновременно смешанной культурой спорулированных ооцист эймерий (3000 тыс.) и инвазионными личинками парамфистом, по 4000 экз. каждому. Личинки парамфистом вводили через рот с помощью зонда. Ооцисты всем подопытным телятам задавали алиментарно.

Четвертую группу (n=5) не заражали и использовали в качестве контрольной. При клиническом обследовании подопытных животных ежедневно в течение опыта учитывали общее состояние, температуру тела, частоту пульса и дыхания. Отмечали физические свойства фекалий: консистенцию, цвет, запах, наличие примесей слизи и крови.

Результаты исследований: У телят первой группы, зараженных инвазионными личинками парамфистом, клинические симптомы появились на 23-й день после заражения. Характерными клиническими признаками явились угнетение общего состояния, слабость, бледность видимых слизистых оболочек и снижение аппетита. Температура тела повышалась до 39,6 °С, учащение пульса - до 81—103 ударов и дыхания - до 69—89 движений грудной клетки в 1 минуту. Перистальтика кишечника усиливалась, отмечали понос, кал с

примесью слизи и крови, неприятного запаха. Один теленок пал, при вскрытии обнаружили катарально-гемаррагическое воспаление слизистой оболочки кишки и содержание в ней молодых парамфистом.

У телят второй группы, экспериментально зараженных ооцистами эймерий, появление клинических признаков отмечали на 13-й день после заражения. Выделение ооцист впервые наблюдали на 16-й день. При эймериозе клинические признаки выражались общим угнетением, слабостью, бледностью видимых слизистых оболочек. Повышение температуры до $39,7^{\circ}\text{C}$ с последующим снижением. Пало 2 теленка, при вскрытии установили геморрагическое воспаление с наличием язв слизистой оболочки толстой кишки. При микроскопии фекалий и соскобов со слизистой оболочки прямой кишки обнаружили ооцисты эймерий.

У телят третьей группы, зараженных смешанной культурой спорулированных ооцист эймерий и личинками парамфистом, первые клинические признаки заболевания начали проявляться через 13—14 дней после заражения, ооцисты впервые наблюдали на 17 -18-й дни. Заболевание характеризовалось ярко выраженными клиническими симптомами и бурным развитием. Фекалии жидкие, с обильными примесями слизи и крови, выделялись самопроизвольно. В последующие дни болезнь резко прогрессировала.

На 25-й день после заражения животные были сильно угнетены, неохотно принимали корм, иногда полностью отказывались. У животных наблюдалась шаткая походка, они с трудом передвигались, дольше лежали, поднимались с трудом и стояли, опустив голову. Видимые слизистые оболочки анемичны с синюшным оттенком. Температура тела повышалась до $40,1^{\circ}\text{C}$. Пульс- до 11'8—'121 удара в 1 минуту, нитевидный, слабого наполнения, аритмичный. Дыхание поверхностное, грудно-брюшинного типа, учащалось до 79—89 дыхательных движений в минуту. При пальпации отмечалась болезненность брюшных стенок.

На 60-й день после заражения у телят снижалась масса тела наступало истощение и падеж. При вскрытии павших телят в соскобах слизистой оболочки кишечника находили личинки парамфистом.

Количество ооцист эймерий в поле зрения микроскопа -от 118 до 315.

Ооцисты эймерий при моноинвазии и ассоциативной выделялись у телят, соответственно, с 13 и 16 дней после заражения и постоянно, на протяжении 60 дней. Максимальное выделение ооцист эймерий

отмечали на 17-19 –й день.

Место локализации парамфистом в кишечнике животных при смешанной инвазии было таким же, как у контрольных.

У телят, экспериментально зараженных парамфистомы и эймериями отдельно и в ассоциации, при копрологическом исследовании в фекалиях с моно - и ассоциативной инвазией сроки споруляции эймерий и появления инвазионных личинок парамфистом существенно не отличались от контроля. Спорулированные ооцисты эймерий обнаружили на 17-й день, инвазионных личинок —23-й.

Выводы: Ассоциативная парамфистомозно-эймериозная инвазия у телят протекала в острой форме, инкубационный период от 13-25 дней, отмечались лихорадка постоянного типа, угнетение общего состояния, отказ от корма, диарея и прогрессирующее истощение животных с летальным исходом.

- Парамфистомы и эймерии при совместном паразитировании в организме животных не оказывали друг на друга угнетающее действие, являлись синергистами по воздействию на организм хозяина.

Полученные результаты клинических, патоморфологических изменений в органах пищеварения жвачных животных на разных этапах инвазирования и течения парамфистомоза и эймериоза имеют научно-практический интерес при разработке лечебно-профилактических мероприятий.

Литература

1. Абдулмагомедов С.Ш. Эффективность битионола - супер при остром парамфистомозе молодняка крупного рогатого скота// В сборнике: Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки. Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН, профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 8-10.

2. Андрушко Е.А., Егоров С.В. Эпизоотологический мониторинг эймериоза молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Ивановской и прилегающих областей // Российский паразитологический журнал, 2015№ 2.С. 27-31.

3. Андрушко Е.А., Малунов С.Н., Петров Ю.Ф.Эймериоз молодняка крупного рогатого скота// Аграрный вестник Верхневолжья. 2013. № 1. С. 22-23.

4. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. -М.: Колос, 2001. - С. 85-89.

5. Величко И.В. О парамфистоматодозах жвачных в СССР // Сб. раб. по гельминтол. - 1971. - С. 61-75.

6. Воеводина Ю.А. Роль некоторых ассоциаций микроорганизмов в этиологии смешанных инфекций телят // В сборнике: Современное состояние и перспективы исследований по инфекционной и протозойной патологии животных, рыб и пчел. Материалы Международной научно-практической конференции. 2008. С. 90-91.

7. Конобейский А.В., Сафиуллин Н.Т., Пьянов Б.В., Симонов Г.А. Клинический статус телят при эймериозе в условиях современного животноводческого комплекса // Эффективное животноводство. 2017. № 9 (139). С. 14-16.

8. Сафиуллин Н.Т. Распространение эймериоза у телят в условиях юга европейской части России// Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 2. С. 33-37.

УДК 619:616.995.132.5:615.036.8

Айгубова С.А., Биттиров А. М., Кабардиев С.Ш.

Aygubova S.A., Bittirov A.M., Kabardiev S.Sh.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)

Махачкала, Россия

FSBSI Federal agrarian scientific center of the republic of Dagestan

Makhachkala, Russia

**НОВЫЙ АНТГЕЛЬМИНТНЫЙ КОМПЛЕКС «УНИФАСЦИД» И ЕГО
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФАСЦИОЛЕЗА ОВЕЦ
NEW ANTHELMINTIC COMPLEX "UNIFACE" AND ITS
EFFECTIVENESS IN THE TREATMENT OF FASCIOLIASIS SHEEP**

Аннотация. В регионах Северного Кавказа фасциолез овец встречается с ЭИ в пределах 23-38% с ИИ - 1-48 экз. /особь. Наиболее

инвазированными трематодами местами оказались пастбища (84,0% загрязненных проб почвы), и небольшие выпасы возле природных водоемов (73,5% загрязненных проб почвы), лесокустарниковые разнотравные пастбища, расположенные по продолжению ветрозащитных лесополос (60,0% проб почвы). Исследователями установлено, что меньше всего загрязнены яйцами *Fasciola hepatica* разнотравно-луговые выпасы (35,0% проб почвы) и культурные пастбища из смеси суданской травы и клевера (12,0% загрязненных проб почвы). В пробах в расчете на 1г почвы было обнаружено яиц трематод в среднем $113,2 \pm 6,0$ экз., т. е. в 2,4 раза больше, чем в фекалиях (в среднем $47,3 \pm 3,4$ экз. в 1 г фекалий), что указывает на накопление жизнеспособных яиц в биотопах

В связи с этим разработана новая, комплексная антигельминтная терапия для лечения и профилактики фасциолеза овец остается актуальной задачей.

Цель исследований заключается в тестировании нового комплексного антигельминтного препарата «Унифасцид» при фасциолезе овец. Экспериментальные испытания препарата «Унифасцид» при фасциолезе овец выполнены на 30 головах, с использованием группового метода. Экспериментальные и контрольные животные ($n = 30$) весом 32-36 кг были разделены на 3 группы по принципу аналогов по 10 голов в каждой. Установлено, что на 15-е сутки после однократного применения, групповым методом, нового комплексного антигельминтного средства «Унифасцид» в дозе 25 мг / кг массы тела, при фасциолезе овец, в смеси кормом получен хороший результат. Степень экстенсивности составил (ЭЭ) -90,0 и интенсивности (ИЭ) - 92,5%. Препарат рекомендуется к внедрению в практику лечебно-профилактических дегельминтизаций при хроническом фасциолезе овец.

Abstract. In the regions of the North Caucasus fascioliasis of sheep is found from EI in the range of 23-38% AI 1-48 copies /individual. Most infected with trematodes places were pastures (84,0% polluted soil samples), and a small pasture near natural reservoirs (73.5% of the contaminated soil samples), lesomaterialy forb pastures for continued shelter belts (60.0% of soil samples). Researchers found that the least contaminated with eggs of *Fasciola hepatica* raznotrave-meadow pastures (35.0% of the soil samples) and cultural pasture of a mixture of Sudan grass and clover (12,0% of the contaminated soil samples). In the sample,

based on 1G of the soil was detected trematodes eggs in an average of 113.2±6,0 copies, i.e. 2.4 times more than in the faeces (average of 47.3±3,4 copies in 1 g feces), indicating that the accumulation of viable eggs in habitats

In this regard, the development of new, integrated Anthelmintics for the treatment and prevention of fascioliasis of sheep is an important challenge.

The goal of the research is the testing of a new complex anthelmintic drug "Unifected" when fasciolata sheep. Experimental testing of the drug "Unifected" when fasciolata sheep was conducted in 30 heads, using the group method. Experimental and control animals (n = 30), weighing 32 to 36 kg were divided into 3 groups according to the principle of analogues for 10 animals in each. It is established that on 15 th day after single application, group method, a new complex anthelmintic means of "Uniface" in a dose of 25 mg / kg of body weight, with fasciolata sheep, in combination with fodder obtained a good result. The degree of extensification was (EE) -90,0 and intensifications (IE) with 92.5%. The drug is recommended for implementation in practice of treatment-and-prophylactic degelminizatsii in chronic fasciolata sheep.

Ключевые слова: овцематка, инвазия, фасциолез, испытание, групповой метод, антигельминтик, «Унифасцид», экстенсивность, интенсивность, эффективность.

Key words: ofcemate, invasion, fascioliasis, test, group method, the anthelmintic, "Uniface", extensity, intensity, efficiency.

Введение. Фасциолез овецна Северном Кавказе, в структуре возрастных популяций регистрируется у овцематок и баранов-производителейс максимальными показателями экстенсивности инвазии в пределах 20-35% при ИИ - 1-46 экз./особь, что свидетельствует о доминирующей роли взрослых животных в образовании очагов [1-11].

Наиболее инвазированными трематодами местами оказались пастбища (84,0% загрязненных проб почвы), и небольшие выпасы возле природных водоемов (73,5% загрязненных проб почвы), лесокустарниковые разнотравные пастбища, расположенные по продолжению ветрозащитных лесополос (60,0% проб почвы). Исследователями установлено, что меньше всего загрязнены яйцами *Fasciola hepatica* разнотравно-луговые выпасы (35,0% проб почвы) и культурные пастбища из смеси суданской травы и клевера (12,0% загрязненных проб почвы). В пробах в расчете на 1г почвы было

обнаружено яиц трематод в среднем $113,2 \pm 6,0$ экз., т. е. в 2,4 раза больше, чем в фекалиях (в среднем $47,3 \pm 3,4$ экз. в 1 г фекалий), что указывает на накопление жизнеспособных яиц в биотопах [7].

В связи с этим актуальной задачей остается изыскание и разработка новых, комплексных антигельминтных средств, для лечения и профилактики фасциолеза овец и других видов животных.

Целью исследований является испытание нового комплексного антигельминтного средства «Унифасцид» при спонтанном течении фасциолеза овец.

Материалы и методы. Зараженность овец фасциолами, в субальпийской подзоне Кабардино-Балкарской республики изучена методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрыбину [10].

Опытные испытания нового комплексного антигельминтного средства «Унифасцид» при спонтанном фасциолезе проводили групповым методом, на 30 инвазированных трематодозом овцематках 3-х летнего возраста.

Подопытных и контрольных овцематок ($n=30$) массой тела 32-36 кг подразделили на 3 группы по принципу аналогов по 10 голов в каждой.

Овцематкам 1-ой группы ($n=10$), спонтанно зараженным фасциолезом в смеси с комбикормом 1:100 скармливали однократно, новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» в дозе 15 мг массы тела; 2-ой подопытной группы ($n=10$) в дозе 25 мг/кг массы тела. Третья группа овец ($n=10$) служила зараженным контролем, она препарат не получала.

По схеме исследований на 3, 6, 10 и 15 сутки после назначения нового комплексного средства «Унифасцид» фецес овцематок подопытных групп и контрольной группы подвергали копроовоскопии [3, 5, 8, 10].

Результаты испытания нового комплексного антигельминтного средства «Унифасцид» при спонтанном течении фасциолеза овцематок подвергали статистической обработке по программе «Биометрия». Эффективность оценивали по показателям ЭЭ и ИЭ, согласно ГОСТ Р 54627-2011 «Методы лабораторной диагностики гельминтозов».

Результаты и обсуждение. По химическому составу новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» содержит в 1 г:

клизантела - 300 мг, альбендазола – 250 мг, хелата меди – 100 мг, хлористого кобальта –50 мг, сухого бентонита -300 мг.

Опытным путем устанавливали терапевтическую дозу и эффективность нового комплексного средства «Унифасцид» при спонтанном течении фасциолеза овцематок в дозировках 15 и 25 мг/кг массы тела, однократно.

Установлено, что новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» при спонтанном хроническом фасциолезе овец 1-ой группы в дозе 15 мг/кг массы тела после однократного группового применения, в смеси с комбикормом, в соотношении 1:100 показало недостаточную экстенс – и интенсэфективность (ЭЭ - 70,0% и ИЭ - 75,7%) (таблица 1).

Таблица 1

Эффективность нового антигельминтного комплекса «Унифасцид» при фасциолезе овец (по данным исследований фецес)

Группа	Испытуемые дозы препарата, мг/кг	Исследовано особей	Свободно отфасциол после лечения голов	ЭЭ, %	Кол-во яиц фасциол, экз./5 г фецес		ИЭ, %
					До лечения	После лечения	
1.	15	10	7	70,0	46,9±3,7	11,4±1,7	75,7
2.	25	10	9	90,0	48,2±3,9	3,6±0,5	92,5
3.	-	10	0	-	50,6±4,1	53,0±4,3	0

Во 2-ой группе овцематок (n=10) на 15 сутки после однократного группового скармливания новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» при спонтанном фасциолезе овец в дозе 25 мг/кг массы тела в смеси с комбикормом 1:100 показало ЭЭ – 90,0% и ИЭ - 92,5%.

При этом овцематки группы контроля (n=10) оставались зараженными фасциолезом при наличии 50-53 экз. яиц в расчете на 5г фецес.

Новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» при спонтанном течении фасциолеза овцематок в дозе 25 мг/кг массы тела в смеси с комбикормом в соотношении 1:100 рекомендуется для широкого внедрения в практику дегельминтизации при данной трематодозной инвазии.

Заключение. Предложено новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид», содержащее в 1 г: клозантел - 300 мг, альбендазол – 250 мг, хелат меди – 100 мг, хлористый кобальт – 50 мг и высушенный бентонит - 300 мг.

На 15 сутки исследования, после однократного группового скармливания овец новым комплексным антигельминтным средством «Унифасцид» в дозе 25 мг/кг массы тела в смеси с комбикормом 1:100, при спонтанном фасциолезе показал ЭЭ - 90,0% и ИЭ - 92,5%

Рекомендуем использовать новое комплексное антигельминтное средство «Унифасцид» для широкого внедрения в ветеринарную практику для дегельминтизации при фасциолезе овец и коз.

Литература

1. Атабиева Ж.А., Бичиева М.М., Колодий И.В., Биттиров А.М., Шихалиева М.А., Сарбашева М.М., Жекамухова М.З. Прогнозирование эпизоотической и эпидемической ситуации по зоонозным инвазиям на юге России

2. Атабиева Ж.А., Биттирова А.А., Сарбашева М.М., Шихалиева М.А., Биттиров А.М., Жекамухова М.З., Максидова З.Ф., Биттиров А.М. Эколого-видовой состав фауны эндопаразитов и эпидемиологическая характеристика зоонозов // Ведомости Белгородского государственного университета, серия «Медицина и фармация». - 2012. - №10 (129). - С. 94-98.

3. Биттиров А.М., Сарбашева М.М., Казанчева Л.К., Канокова А.С. Санитарно-паразитологическое исследование объектов инфраструктуры населенных пунктов Кабардино-Балкарской Республики//Материалы Всероссийской научной конференции: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями, 22-23 мая 2010 г. М.. - 2010. - С. 55-58.

4. Биттиров А.М. Эпидемиологическая ситуация по гельминтозам животных и человека//Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Проблемы и перспективные направления прикладной биологической науки в начале XXI века, 19-21 мая 2013. - М. - С. 82-86// Ветеринарная патология. - 2012.- № 1(39).- С.119-122.

5. Bittirov A.M., Gazaeva A.A. Begieva S.A., Bittirova A.A. Uyanaeva f.b. integrated assessment of pollution of objects and infrastructure of the north caucasian region with eggs toxokara canis // Hygiene and sanitation.- 2018.- №4 (97). - P. 301-305.

6. Василевич Ф.И., Биттиров А.М., Калабеков М.И., Кешоков Р.Х., Соттаев М.Х. Санитарное просвещение населения и пути обеспечения гигиенической безопасности в отношении зоонозных инвазий// Нальчик-Москва, 2010.- 68 С.

7. Гетоков О.О., Точиев Т.Ю., Шахмурзов М. М. Экологическая оценка фасциолеза овец в степной зоне в Кабардино-Балкарской Республики// *novainfo.ru*. 2017 2(66):19-29.

8. Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М., Карпущенко К.А. Эпизоотическая оценка гельминтов чабанских собак на отгонных пастбищах «Уш-тулу», «Жалпак» и «Сукан»// Таврический научный обозреватель. - 2015.- №3(2). - С. 84.

9. Sarbasheva M.M., Bittirova A.A., Atabieva Zh.A., Bittirov A.M. Model Of Sanitary-Helminthological Surveillance And Search Of Means Of Dezinvasе Of Soil And Water In The Fences Of Tenairinhoza Under Conditions Of Kabardino-Balkaria// *Hygiene And Sanitation*.- 2014.- №3 (93).- P.31-34

10. Скрябин К.И./М..1928.-26 с.

11. Сарбашева М.М., Биттиров А.М., Ардавова Ж.М., Арипшева Б.М. Улучшение санитарно-паразитологического состояния объектов окружающей среды в Кабардино-Балкарии// Российский паразитологический журнал. - 2010. - №4. - С. 119-122.

12. Шихалиева М.А., Дохов А.А., Биттиров А.М., Вологиров А.С., Чилаев С.Ш. Паразитозоозы Кабардино-Балкарской Республики// Известия Горского государственного агроуниверситета. - 2010. - 1(47). - С. 146-148.

УДК: 619:618(048)

Акназаров Б.К., Борбиев Б.И.

Aknazarov B.K., Borbiev B.I.

Кыргызский национальный аграрный университет

им. К.И. Скрябина, Бишкек, Кыргызстан

Kyrgyz National Agrarian University named after K.I.

Skryabin, Bishkek, Kyrgyzstan

**ПРОФИЛАКТИКА ПАТОЛОГИЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ
У КОРОВ В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА.**

**PREVENTION OF REPRODUCTIVE ORGAN PATHOLOGIES
COWS IN THE CONDITIONS OF KYRGYZSTAN.**

Аннотация: В статье приведены результаты апробации нового способа в проведении лечебно-профилактических мероприятий, направленных на поддержание физиологических состояний организма в различные периоды репродуктивной жизни самок. Изучены заболеваемости отелившихся коров с патологией матки (эндометриты, субинволюция матки), задержанием последа и маститами. Установлено, что в группе коров, где лечебно - профилактические работы проводились с учетом различных физиологических состояний организма (согласно предложенной акушерской классификацией физиологических состояний коров) заболеваемости с патологией половых органов (эндометриты, субинволюция матки) и маститами были ниже чем у животных контрольной группы.

Abstract: The article presents the results of approbation of a new method in carrying out therapeutic and prophylactic measures aimed at maintaining the physiological states of the organism at different periods of the reproductive life of females. Diseases of cows with uterine pathology (endometritis, uterine subinvolution), retention of the placenta and mastitis were studied. It was found that in the group of cows, where Treatment and prevention campaigns was carried out taking into account various physiological states of the body (according to the proposed obstetric classification of physiological states of cows), the incidence of diseases with genital pathology (endometritis, uterine subinvolution) and mastitis were lower than in animals of the control group.

Ключевые слова: Корова, патологии органов размножения, маститы, репродуктивные органы, акушерская классификация.

Key words: cow, reproductive organ pathology, mastitis, reproductive organs, obstetric classification.

Ведение. В условиях Кыргызстана в связи с переходом на новые формы хозяйствования (частные фермерские, индивидуальные и др.) резко снизились породные и продуктивные качества скота, полностью нарушен генофонд молочных коров, а также участились заболеваемости маточного поголовья с патологией репродуктивных органов, а новорожденных телят с расстройством ЖКТ (желудочного кишечного тракта) последующей потерей племенных и продуктивных качеств.

В условиях частных фермерских и других форм хозяйств республики более 70 % молочного скота переболевают с той или другой формой патологий органов размножения и на этой почве

большинства из них остаются бесплодными. При этом установлено, что в условиях Чуйской долины бесплодие коров алатауской породы составляет от 69,7 до 82,4% из числа исследованных. У 63-77% бесплодных самок в половых органах выявляются различные патологические процессы в половых органах [2]. Переболевание отелившихся коров с патологией половых органов приводит к снижению их оплодотворяемости, повышению заболеваемости молочной железой и новорожденных животных. Вместе с тем, в нашей стране не разработаны современные эколого - экономически обоснованные, отечественные способы, средства контроля и профилактики этих патологий животных, особенно в условиях мелких индивидуальных и частных фермерских хозяйств. В связи с этими актуальными является разработка комплекс мероприятий, включающий новые методы и средства контроля и профилактики патологий репродуктивных органов и молочной железы у коров с учетом физиологических состояний продуктивных самок.

Методы и материалы исследования. Эксперименты проводились в молочно - товарных хозяйствах ОНИЦ КНАУ им. К.И. Скрябина Сокулукского и АО «Арстанбек» Панфиловского районов Чуйской долины Кыргызской Республики. Животные двух хозяйств содержатся в относительно аналогичных условиях содержания и кормления. Для апробации разработанного нами новой системы профилактики патологий репродуктивных органов в качестве опытной группы подобраны 37 голов отелившихся коров ОНИЦ КНАУ им. К.И. Скрябина. В контрольной группе находились 35 голов отелившихся коров АО «Арстанбек» Панфиловского района. В обеих экспериментальных группах находились коровы алатауской породы с одинаковой продуктивностью, живой массой и возрасту.

В подопытной группе животных использовали предложенный нами способ проведения профилактических мероприятий с учетом различных физиологических состояний коров (согласно новой акушерской классификацией - Рис.1). При этом, врачебные мероприятия были направлены на предупреждения патологий половых органов, своевременному осеменению и сокращению сервис-периода молочных коров и проводились в различные периоды физиологических состояний самок.

Рис.1. Акушерская классификация физиологических состояний репродуктивных самок (по Б.К. Акназарову, 2007)[1]

Период **половой** **охоты**
и оплодотворения **период** **развития** **беременности** **и сухостойный**
период **предродовой** **период** **родовой** **период** **послеродовой** **период**.

В период половой охоты и оплодотворения коров нами организованы контроль за качеством семени, соблюдением ветеринарно-санитарных правил, техники и оптимальных сроков искусственного осеменения. Обращали внимание на полноценность полового цикла, наличие феноменов стадии возбуждения и скрытых воспалительных процессов матки. При необходимости внесены соответствующие коррективы и приняты врачебные меры, направленные на успешное оплодотворение и привитие зародыша. Позаботились за обеспеченностью осеменяемых коров витаминами (особенно витамином А), макро- и микроэлементами и до минимума снижены действие стрессовых факторов. Каждую осемененную корову на 18-20 дни проверяли на наличие или отсутствие половой охоты и через 1-1,5 месяц на наличие стельности ректальным исследованием с дополнительным использованием УЗИ диагностики.

В период развития беременности (от момента плодотворного осеменения до наступления сухостойного периода) организованы полноценные кормления коров с индивидуальным учетом их продуктивности и живой массы, а также результатов биохимического анализа крови. Под систематический контроль взяты условия содержания, эксплуатации и соблюдения техники и технологий доения продуктивных коров. Два раза в месяц проводились исследования дойных коров на наличие скрытых маститов и лечебно-профилактические работы по их устранению.

Коровы подопытных животных в период сухостоя содержались без привязи. При этом условия содержания стельных животных соответствовали требованиям правил зоогигиены. Сухостойным коровам предоставлялись пассивный моцион. Рацион сухостойных коров сбалансировали по перевариваемому протеину, макро- и микроэлементами. В сухостойный период коров дважды исследовали на клинические и субклинические маститы и при наличии этих патологии проводились соответствующие лечебные процедуры.

В последние стадии сухостойного периода стельных коров (за 10-12 дней до предполагаемых родов) наступает предродовой период и возникает актуальность подготовки самок к родам. В связи с этим нами проведены клинические исследования стельных коров на

наличие отеков беременности, выпадение влагалища, маститы и других патологии общего организма. Постепенно исключали из рациона сочные корма и поместили в специальные стойла для коров в предродовом периоде, где велась круглосуточные наблюдения за животными.

Под опытных стельных коров в период родов поместили в индивидуальных боксах. Организованы круглосуточные наблюдения, своевременно выявляли предвестники родов и предприняты меры по предотвращению осложнения родового процесса, травмы и разрывы половых путей. При патологических родах и задержании последа оказывали квалифицированную врачебную помощь.

У самок в послеродовом периоде в организме наступает особое физиологическое состояние не свойственное в других этапах ее репродуктивной жизни. Главное усилие в этот период должно быть направлено на предотвращение послеродовых воспалений и ускорению инволюции матки с последующим возобновления нормальных половых циклов. В этих целях нами проведены ежедневные наблюдения за течением послеродового периода, обращали внимание на характер выделения из матки. Ежедневно проводили ректальное исследование матки и яичников. В целях профилактики послеродовых осложнений (эндометриты, субинволюции матки) отелившимся коровам в начальные стадии после родового периода назначили разработанный нами комбинированный препарат Биопроэтон в дозе 20-25 мл. подкожно в области между основанием хвоста и седалищного бугра в 2-3 раза с интервалом 2-3 дня.

В контрольной группе животных проводились лечебно-профилактические мероприятия по традиционной системе. При этом организация врачебной работы была ориентирована на цеховые содержания животных, то есть лечебно-профилактические работы проводились в родильном отделении, цехах раздоя и ИО коров, сухостоя и предродовой секции. В целях лечения и профилактики послеродовых заболеваний матки использовались известные препараты прозерин, эструмат и внутриматочные комплексные препараты.

При анализе экспериментальных исследований нами были изучены заболеваемость отелившихся коров с патологией матки (эндометриты, субинволюция матки), задержанием последа и маститами, а также сравнивали индекс осеменения и

продолжительность сервис – периода в опытных и контрольных группах животных.

Результаты исследования. Результаты апробация предложенной нами системы проведения лечебно-профилактических мероприятий, направленных на поддержание физиологических состояний организма в различные периоды репродуктивной жизни самок по сравнению с традиционной системой проведение лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с патологией репродуктивных органов животных, находящихся в разных производственных цехах или отделениях приведены в таблице 1.

Как показали результаты исследований (Таблица 1) в группе подопытных животных у 4 (10,8 %) коров наблюдалось задержание последа и было на 20,6 % меньше чем у контрольных групп животных. Заболеваемости с патологией половых органов (эндометриты и субинволюция матки) и маститами у коров опытной группы составили 21,6% и 24,3%, соответственно и эти показатели были на 1,5 – 2 раза ниже чем у животных контрольной группы. При анализе результатов исследования установили, что продолжительность сервис-периода у коров опытной группы составляет $88,6 \pm 9,3$ дней и была меньше на 34,8 дней чем у коров контрольной группы. Аналогичная положительная тенденция в сторону опытной группы животных наблюдается и по индексу осеменения.

Таблица 1.

Исследуемые показатели	Подопытные животные	Контрольные животные	Разницы < или >
Количество	37	35	
Задержание последа	4 (10,8 %)	11 (31,4 %)	<
Заболеваемости после родов (Эндометриты, субинволюция матки)	8 (21,6 %)	19 (54,3 %)	<
Маститы	9 (24,3 %)	16 (45,7 %)	<
Сервис – период, в среднем дн.	$88,6 \pm 9,3$	$123,4 \pm 11,6$	<
Индекс осеменения	1,5	1,8	<

Обсуждение результатов. Оптимальный уровень воспроизводства крупного рогатого скота, позволяющий получать максимум приплода и молочной продуктивности, обеспечивается нормальным функционированием органов размножения. В свою

очередь, возникновение и развитие болезней органов размножения во многом связано с общим состоянием организма. Поэтому, система ветеринарно-санитарных, зоогигиенических, организационно-хозяйственных профилактических мероприятий должна быть направлена на поддержание функций жизненно важных органов и организма самки в периоды различных физиологических состояний. Учитывая необходимость комплексного подхода в решении проблем повышения продуктивности скота и рентабельности хозяйства нами предложен новый подход (способ) в организации и проведении профилактики патологий репродуктивных органов и молочной железы у коров в зависимости их физиологических состояний в различные периоды воспроизводительной жизни. В связи с этим нами предложена новая акушерская классификация физиологических состояний коров.

На основании полученных результатов исследований следует отметить, что проводимые лечебно- профилактических мероприятия в целях профилактики патологий половых органов и повышения воспроизводительной способности самок должны быть направленными на поддержание ее физиологических состояний в различные периоды репродуктивной жизни. При этом хорошим ориентиром для организации и проведения диагностических и профилактических работ служит предлагаемая акушерская классификация физиологических состояний коров. Внедрение такой системы организации лечебно-профилактических мероприятий позволяет на много повысить рентабельность молочно-товарных хозяйств и эффективность использования медикаментозных средств.

В основе рекомендуемого способа проведения профилактики патологий репродуктивных органов лежит принципиально новый или индивидуальный подход к каждой корове с учетом ее физиологического состояния в различные периоды репродуктивной жизни. Контроль за состоянием репродуктивных органов и гомеостаза общего организма животного в эти физиологические периоды дает возможность своевременно прогнозировать болезни половых органов и проводить профилактику бесплодия самок крупного рогатого скота. Предлагаемый подход к организации профилактики болезней органов размножения коров и телок является приемлемым для всех крупных или мелких фермерских хозяйств, а также для частных владельцев скота.

Литература

1. Акназаров Б.К. Основы сохранения репродуктивного здоровья самок и новорожденных животных// Вестник КАУ им. К.И. Скрябина.-2007. № 1(7). - С.234-237.

2. Капаров Д.Ф., Акназаров Б.К. Современные аспекты сохранения репродуктивного здоровья молочного скота.//Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина- Бишкек,2012.-№ 7.-С.196-199.

УДК:636:612.015:636.085.12:636.2

**Алиев А.А., Карпущенко К.А., Мусаева М.Н.,
Мусаев А.М., Алиева Н.А., Гаджиев Г.Г.
Aliyev A. A., Karpuschenko K. A., Musayeva M. N.,
Musayev A. M., N. A. Aliyeva, G. G. Gadzhiev**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan,
Makhachkala, Russia**

**ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ
ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО БРИКЕТА - ЛИЗУНЦА
«АМИРАСОЛЬ Р-Л»**

**DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF
BLOOD OF COWS AFTER APPLICATION OF MINERAL
BRIQUETTE - LICK "AMIRASOL R-L»**

Аннотация. Цель исследований - изучение динамики изменений гематологических показателей крови дойных коров после применения в рационе минерального брикета-лизунца «Амирасоль Р-Л» для весенне-летнего периода их кормления. Опыт проводили на коровах красной степной породы в условиях равнинной зоны Республики Дагестан. Нами было сформировано две группы дойных

коров (контрольная и опытная), по 10 голов в каждой. Продолжительность опыта - 90 дней. Согласно схеме проведения опыта контрольная группа получала основной рацион, состоящий из дробленой смеси ячменя, пшеницы и пастбищную траву, опытная группа получала основной рацион и минеральный брикет - лизунец «Амирасоль Р-Л», состоящий из поваренной соли и солей макро - и микроэлементов. Каждой опытной корове давали индивидуально по одному брикету-лизунцу в течение 90 дней. Исследования и обработка данных проведены по общепринятым методикам. В конце опыта у подопытных животных брали кровь из яремной вены для проведения лабораторных исследований. Учитывали молочную продуктивность и жирность молока коров путем проведения ежемесячных контрольных удоев. В результате проведенных исследований установлено положительное влияние брикета - лизунца «Амирасоль Р-Л» на гематологические показатели крови, молочную продуктивность коров. При этом отмечено достоверное увеличение в крови у коров опытной группы гемоглобина на 9,50%, количества эритроцитов - 10,17%, молочной продуктивности - 7,60%, жирности молока - 3,67%, по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты научных исследований показали, что применение минерального брикета - лизунца «Амирасоль Р-Л» в рационах молочных коров в течение трех месяцев способствует достоверному повышению гематологических показателей, молочной продуктивности и жирности молока.

Abstract. The aim of the research is to study the dynamics of changes in hematological parameters in blood of dairy cows after application in the diet of mineral briquette - lick "Amirasol R-L" for the spring-summer period of feeding. The experiment was carried out on cows of the red steppe breed in the conditions of the flat zone of the Republic of Dagestan. We formed two groups of dairy cows (control and experimental), 10 heads each. The duration of the experiment is 90 days. According to the scheme of the experiment, the control group received the main diet consisting of a crushed mixture of barley, wheat and pasture grass, the experimental group received the main diet and a mineral briquette - lizunets "Amirasol R-L", consisting of table salt and salts of macro - and microelements. Each experimental cow was given one licker briquette individually for 90 days. Research and data processing were carried out according to generally accepted methods. At the end of the experiment, blood from the jugular vein was taken from the experimental

animals for laboratory tests. Milk productivity and fat content of cows' milk were taken into account by conducting monthly control milk yields. As a result of the conducted research, the positive effect of the Amirasol R - L briquette on hematological blood parameters and milk productivity of cows was established. At the same time, there was a significant increase in the blood of cows in the experimental group of hemoglobin by 9.50%, the number of red blood cells - 10.17%, milk productivity - 7.60%, milk fat content - 3.67%, compared with the control group. The results of scientific research have shown that the use of mineral briquette-lick "Amirasol R-L" in the diets of dairy cows for three months contributes to a significant increase in hematological parameters, milk productivity and fat content of milk.

Ключевые слова: дойные коровы, кровь, брикет - лизунец «Амирасоль Р-Л», гематологические показатели, молочная продуктивность, жирность молока.

Key words: dairy cows, blood, briquette - lick "Amirasol R-L", hematological parameters, milk yield, fat content of milk.

Введение. В современных условиях ведения животноводства контроль за обеспеченностью животных минеральными веществами имеет большое значение, поскольку заболевания, связанные с их недостаточностью, дисбалансом и токсичностью, распространены и наносят большой экономический ущерб [4].

Важной задачей ветеринарной науки и практики в современных условиях хозяйствования является, наряду с обеспечением сохранности поголовья, повышения продуктивности, производство экологически чистых, высококачественных продуктов питания - для населения и сырья - промышленности. В связи с чем, в системе мероприятий по созданию здорового стада, особое значение приобретает направленное регулирование обмена веществ у животных [1,2,6-8,11, 12].

Цель работы: изучить динамику изменений гематологических показателей крови у дойных коров после применения в рационах весенне-летнего периода кормления минерального брикета-лизунца «Амирасоль Р-Л» в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

Материалы и методы исследования. Опыты проводили в 2020 г. на МТФ №1 «Алтав» КФХ Агрофирмы «ЧОХ» Гунибского

района, расположенной на территории Кумторкалинского района Республики Дагестан на дойных коровах красной степной породы.

Для этой цели подобрали две группы коров по принципу пар-аналогов по 10 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 90 дней.

Согласно схеме проведения опыта (табл.1), первая группа - (контрольная) получала основной рацион (ОР), состоящий из дробленой смеси ячменя, пшеницы и пастбищную траву, вторая (опытная) -получала ОР и минеральный брикет – лизунец «Амирасоль Р-Л», состоящий из поваренной соли и солей макро-и микроэлементов. Масса брикета - лизунца составляла 4 кг. Каждой опытной корове давали индивидуально по одному брикету - лизунцу в течение 90 дней. В конце опыта у подопытных животных брали кровь из яремной вены для проведения лабораторных исследований. Учитывали молочную продуктивность и жирность молока у коров путем проведения ежемесячных контрольных удоев.

Таблица 1
Схема проведения опыта на коровах Агрофирмы «ЧОХ»

Осенне-зимний период		
Группы	Кол-во жив-х	Условия проведения опыта
Контрольная	10	Основной рацион (ОР): дробленый ячмень + пшеница - 1,0-1,5кг, трава пастбищная 35-40 кг.
Опытная	10	ОР + «Амирасоль Р-3», в дозе 4 кг

С целью выяснения состояния обменных процессов у подопытных коров контрольной и опытной групп исследовали кровь на гематологические показатели. Содержание гемоглобина в крови определяли по методу Сали, количество эритроцитов и лейкоцитов - в камере Горяева [9].

Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики [10]. В таблицах приведены значения $M \pm m$, то есть средней арифметической величины с ее ошибкой. При определении достоверности использовали коэффициент Стьюдента и критерий достоверности. Результаты рассматривали, как достоверные, начиная с $P < 0,05$.

Результаты исследования: Одним из диагностических тестов в патологии обмена веществ является уровень гемоглобина крови

животных. По своему составу он относится к группе железосодержащих хромопротеидов, протопорфиринов и состоит из простетической группы-гемма, содержащей двухвалентное закисное железо и белок глобина. По составу приближается к альбуминам. Гемоглобин у разных животных отличается специфичностью белковой группы (глобина), что связано со строением (глобина), глобино-протеинового компонента. Физико-химические свойства гемоглобина зависят от характера течения реакции между гемоглобинами и кислородом или углекислым газом и являются обратимыми. Кислородо-связывающие способности гемоглобина зависят от регулирующей минеральной и белковой обмен в организме. Установлено, что при дефиците протеина, витамина В₁₂, фолиевой кислоты, железа, кобальта, меди и других питательных и биологически активных веществ в рационе наблюдается пониженное содержание гемоглобина в крови [5].

Результаты проведенных исследований показали, что при применении минеральных брикетов - лизунцов «Амирасоль Р-Л» в кормлении коров опытной группы в весенне-летний период их содержания, уровень гемоглобина, количество эритроцитов в крови достоверно увеличилось, соответственно, на 9,50; 10,17%, по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о нормализации обменных процессов в организме животных. Количество лейкоцитов у обеих групп находилось в пределах физиологической нормы (табл.2)

Таблица 2

Гематологические показатели крови подопытных коров ($M \pm m$; n=10)

Показатели	Ед.изм.	Группы	
		Контрольная	Опытная
Гемоглобин	г/л	94,67±4,15	103,67±0,56*
Эритроциты	10 ¹²	5,60±0,33	6,17±0,17**
Лейкоциты	10 ⁹	7,80±1,31	5,9±0,57

Примечание: * P<0,05; ** P<0,01 достоверно по отношению к I контрольной группе.

В результате применения минерального брикета «Амирасоль»Р-Л» в рационах коров в течение трех месяцев наметилась тенденция к нормализации гематологических показателей у опытной группы дойных коров, что способствовало повышению их молочной продуктивности на 7,60%, жирности молока - 3,67% или 1,1литра

молока дополнительно в среднем по группе в расчете на одну голову в сутки (табл.3).

Таблица3

Эффективность применения минерального брикета -лизунца «АмирасольР-Л» на дойных коровах

Показатели	Ед. изм.	I группа (контрольная)	II группа (опытная)
Кол-во животных в группе		10	10
Молочная продуктивность коров	л	14,50±0,36	15,60±0,62*
Увеличение молока	%	-	7,60
Получено дополнительно молока в среднем по группе в сутки	л	-	1,1
Жирность молока	%	3,54	3,67

Примечание: *P<0,05 достоверно по отношению к Iгруппе.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что использование минерального брикета – лизунца «АмирасольР-Л» в рационе дойных коров весенне-летнего периода содержания и состоящего из натрия хлористого, железа сернокислого, дикальцияфосфата, меди сернокислой, цинка сернокислого, марганца сернокислого, кобальта сернокислого, цеойода, магния оксида способствовало достоверному повышению в крови у коров опытной группы: гемоглобина - на 9,5%, эритроцитов - 10,17%, молочной продуктивности -7,60%, жирности молока –3,67%, по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, применение минерального брикета - лизунца «Амирасоль Р-Л» в течение трех месяцев способствовало достоверному повышению гематологических показателей, молочной продуктивности и жирности молока.

Литература

1. Авцын А.П., Жаворонков А.Л., Риш М.А.. Микроэлементозы человека. // М.: Медицина.- 1991. - 496 с.

<http://booksonchemistry.com/index.php?id1=3&category=fizhim&author=avcin-ap&book=1991>

2. Алексеева, Л.В. Физиологическое обоснование рационального использования микроэлементов и витаминов в кормлении крупного рогатого скота // Автореферат дисс... док.биол. наук. – Боровск.-

2006. - 50 с.

3. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Самохин В.Т. Минеральное питание животных // М.: Колос.-1979.-С.208-209.

4. Алиев, А.А. Особенности нарушения минерального обмена у коров и телят в условиях равнинной и горной зон республики Дагестан и методы его коррекции: автореферат дис. ...д-ра биол. наук.-Дубровицы: ВИЖ., 2015.-36с.

5. Джамбулатов М.М., Алиев А.А., Ханбабаева З.М. Белково-углеводный статус организма коров при включении в их рационы биологически активного препарата Мекцин//Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России.- Воронеж.- 2007.-С. 241-245.

6. Драганов И.Ф., Фисинин В.И., Калашникова В.В., Ушаков А.С. Минеральное питание животных // М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.И.Тимирязева, 2012. – 385 с.

7. Ермаков В.В., Тютиков С.Ф. Геохимическая экология животных//Под редакцией В.Т. Самохина.Ин-т геохимии и аналитической химии им. Вернадского РАН. – М.:Наука, 2008. – 315 с.

8. Кабыш А.Л. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка или избытка микроэлементов в зоне Южного Урала // Челябинск: Челябинский Дом печати, 2006. - 408 с.

9. Кондрахин И.П., Архипов А.В., Левченко В.И. и др. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики // М.: КолосС, -2004.-520с.

10. Лакин Г.Ф. Биометрия.-М.: Высшая школа, 1980.-С.142-176.

11. Chenost, M. Interet compare du traitemental"ammoniac et d'une complementation appropriee de pailles de ble (niveau et nature des complements energetiques et azotes) pour l'alimentation de genisses de race laitiere de deuxansencroissancehivernalemoderee / M. Chenost // Ann. Zootechn, 1989. T. 38. № 1.-P. 29-47.

12. Contraception against hypokalcemia in milking cows through feeding and pharmacological procedures/J.Twardon, J. Pres, S.Kinal, R.Bodarski, M.Blaszkowska // Med.weter., 2006. Vol.62. - № 8. - P. 877-882.

Literatura

1. Авсун А.Р., ЗHavoronkov А.Л., Рish М.А. Микроelementozycheloveka.// М.: Medicina.- 1991. - 496 с.

<http://booksonchemistry.com/index.php?id1=3&category=fizhim&author=avcin-ap&book=1991>

2. Alekseeva, L.V. Fiziologicheskoe obosnovanie racional'nogo ispol'zovaniya mikroelementov I vitaminov v kormlenii krupnogo rogatog skota // Avtoreferat diss... dok. biol. nauk. – Borovsk.-2006. - 50 s.

3. Georgievskij V.I., Annenkov B.N., Samohin V.T. Mineral'noe pitanie zhivotnyh // M.: Kolos.-1979.- S. 208-209.

4. Aliev, A.A. Osobennost' narusheniya mineral'nogo obmena u korov itelyat v usloviyah ravninnoj I gornoj zony respubliki Dagestan I metody ego korrekcii: avtoreferat dis. ... D-ra biol. Nauk. - Dubrovicy: VIZH., 2015.-36s.

5. Dzhambulatov M. M., Aliev A.A., Hanbabaeva Z.M. Belkovo-uglevodnyj status organizma korov privklyucheniya v raciony biologicheskii aktivnogo preparata Mekcin // Materialy pervogo "ezda veterinarnyh farmakologov Rossii.- Voronezh.-2007.- S. 241-245.

6. Draganov I.F., Fisinin V.I., Kalashnikova V. V., Ushakov A.S. Mineral'noe pitanie zhivotnyh // M.: Izdatel'stvo RGAU-MSKHA imeni K.I. Timiryazeva, 2012. – 385 s.

7. Ermakov V.V., Tyutikov S.F. Geohimicheskaya ekologiya zhivotnyh // Pod redakciej V.T. Samohina. In-t geohimii i analiticheskoi himii im. Vernadskogo RAN. – M.: Nauka, 2008. – 315 s.

8. Kabyshev A.L. Narushenie fosforo-kal'cievogo obmena u zhivotnyh napochvenno-dostatka i izbytkov mikroelementov v zone Yuzhnogo Urala // Chelyabinsk: Chelyabinskij Dom pečati, 2006. - 408 s.

9. Kondrahin I.P., Arhipov A.V., Levchenko V.I. idr. Metody veterinarnoj klinicheskoj laboratornoj diagnostiki // M.: KolosS, -2004.-520 s.

10. Lakin G.F. Biometriya.-M.: Vysshaya shkola, 1980.-S.142-176.

УДК 619:618.19-002

**Алиев А. Ю., Булатханов Б.Б., Магомедов А. С.
Aliev A. Yu., Bulatkhanov B.B., Magomedov A.S.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО**

ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»

(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)

Махачкала, Россия

FSBSI Federal agrarian scientific center of the republic of Dagestan

Makhachkala, Russia

СРЕДСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У
КОРОВ

AGENT FOR DIAGNOSING SUBCLINICAL MASTITIS IN COWS

Ключевые слова: субклинический мастит, коровы, диагностикум, Ал-тест, физико-химические показатели, молоко.

Key words: subclinical mastitis, cows, diagnosticum, Al-test, physical and chemical parameters, milk.

Резюме: Воспаление молочной железы мастит у коров имеет широкое и повсеместное распространение. Особую опасность представляет собой субклинический, который протекает скрыто, без видимых клинических признаков, протекая одну, две и более лактации субклинический мастит приводит пораженную четверть к агалактии и атрофии пораженной четверти. При исследовании 682-х коров индикатором Ал-тест положительно реагиовавших было выделено 251, что составляет 36,8 %, 2%-ным раствором мастидина – 179 голов – 26,2 %. Лабораторными методами установлено, что содержание жира снизилось на 12,6 %, белка – 13,5 %, отмечено увеличение плотности молока на 0,011ед, кислотность повышена до 21,7, сдвиг pH молока в щелочную сторону – 7,02. Было установлено увеличение количества соматических клеток в 1 мл молока больных субклиническим маститом коров до 786,2 тыс., т. е. в 2,5 раза.

Abstract: Inflammation of the mammary gland mastitis in cows is widespread and ubiquitous. Of particular danger is subclinical mastitis, which proceeds latently, without visible clinical signs, flowing through one, two or more lactations, subclinical mastitis leads the affected quarter to agalactia and atrophy of the affected quarter. In the study of 682 cows with the Al-test indicator, 251 positively reacted were isolated, which is 36.8%, with a 2% solution of mastidin - 179 animals - 26.2%. It was established by laboratory methods that the fat content decreased by 12.6%,

protein - 13.5%, an increase in milk density by 0.011 units was noted, acidity increased to 21.7, milk pH shift to the alkaline side - 7.02. It was found that the number of somatic cells in 1 ml of milk from cows with subclinical mastitis increased to 786.2 thousand, that is, 2.5 times.

Введение

Среди болезней коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности, санитарно-технологических качеств молока и экономических показателей производства, особое место занимает мастит - воспаление молочной железы, которым переболевает в течение года от 20-30 до 50-70% и более животных и от них недополучают 15-25% годового удоя [1,2]. Убытки, которые несет производитель от заболевания коров маститом, превышают ущерб от всех других болезней [3,4,5].

В результате многолетних наблюдений за течением скрытого патологического процесса в молочной железе у коров нами установлено, что патология может протекать на протяжении одной, двух и более лактаций и постепенно приводит пораженную долю (четверть) вымени к атрофии. В результате у коров снижается молочная продуктивность, теряется качество получаемого молока и их выбраковывают как хозяйственно непригодных.

Отечественной наукой достигнуты значительные успехи в терапии и профилактике мастита у коров, но проблема диагностики субклинического мастита остается одной из актуальных [6,7]. Поэтому, для решения данной проблемы необходимы исследования по усовершенствованию методов и средств диагностики субклинического мастита у коров.

Цель работы - изучение диагностической эффективности тест-диагностикума - Ал-тест - для выявления коров, больных субклиническим маститом.

Материалы и методы исследований: Испытания разработанного диагностикума Ал-тест, проводили согласно утвержденному «Наставлению по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров» в хозяйствах Хунзахского и Карабудахкентского районов Республики Дагестан на коровах красно- степной и черно-пестрой пород в период лактации.

Постановку пробы молока (секрета) с диагностическим реактивом осуществляли на молочно-контрольной пластинке (МКП). Для этого из каждой доли молочной железы выдаивали в соответствующие лунки МКП по 1 мл молока, добавляли равное

количество одного из диагностических реактивов и смешивали их путем горизонтальных круговых вращений пластинки. Реакцию учитывали в течение 15-20 сек, по образованию желеобразного сгустка и изменению цвета смеси.

В качестве контроля использовали 2% - ный раствор мастидина. Определение количества соматических клеток в молоке коров проводили на аппарате «Соматос-мини», физико-химические показатели, такие как жирность, белок, плотность, кислотность – анализаторе «Лактан», рН – иономере универсальном ЭВ-74.

Результаты и обсуждение: В настоящее время остро стоит вопрос об обеспечении хозяйств диагностическими препаратами и другим вспомогательным оборудованием, позволяющим в короткий срок поставить диагноз и назначить правильное лечение.

В связи с широким распространением мастита сельскохозяйственных животных в хозяйствах республики, остро стоит вопрос обеспечения ветеринарной службы необходимым количеством диагностических препаратов, поскольку в республике их не производят. Поэтому нами проведены исследования по испытанию разработанного диагностикума Ал-тест, изготовленного в условиях лаборатории, в сравнении с диагностическими средствами отечественного производства - Мастидин-2%-ный.

Результаты испытания диагностикума «Ал-тест» для выявления коров, больных субклиническим маститом, приведены в таблице 1.

Таблица 1
Диагностическая эффективность Ал-теста
для выявления коров, больных субклиническим маститом, в период лактации

№ п/п	Наименование диагностикума	Исследовано голов	Выявлено положительно реагирующих	%
1.	Ал-тест	682	251	36,8
2.	Мастидин-2%-ный	682	179	26,2

Как следует из таблицы 1, диагностикум Ал-тест выявил пораженных субклиническим маститом на 72 особи или 10,6% больше, по сравнению с мастидином. В отличие от 2%-ного раствора мастидина он чувствительнее, цвет смеси ярче.

Все пробы молока от положительно реагировавших коров для подтверждения диагноза были повторно исследованы через 48 часов.

В молоке пораженных долей вымени увеличивается количество соматических клеток, белка, хлоридов, щелочность, плотность, бактериальная обсемененность и уменьшается содержание жира, лактозы, сухих обезжиренных веществ и снижается бактерицидная активность. Молоко, как наиболее важный корм для молодняка, должно оцениваться не только с точки зрения количества, но и качества. При воспалительных процессах, в самой начальной стадии, в молочной железе происходят изменения биохимического состава молока, на чем и основана лабораторная диагностика секрета молочной железы у лактирующих животных. Результаты исследований 10 проб молока от (n=5) здоровых и секрета вымени от больных субклиническим маститом коров (n=5) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели молока здоровых и больных субклиническим маститом коров

Показатели молока	Группа животных	
	Здоровые (n=5)	Больные (n=5)
Массовая доля жира, %	3,65±0,57	3,19±0,19
Массовая доля белка, %	3,7±0,9	3,2±0,11
Плотность, г/см ³	1,030±0,01	1,019±0,2
Кислотность, °Т	17,3±1,5	21,7±0,11
Соматические клетки, тыс./мл	316,5±2,9	786,2±6,1
рН	6,51±0,6	7,02±0,6

Установлено, что физико-химические параметры молока коров, больных субклиническим маститом, на ранней стадии заболевания, когда еще отсутствуют заметные клинические симптомы или признаки, претерпевают значительные изменения, в частности, отмечается снижение содержания жира на 12,6%, белка –13,5%, сдвиг рН молока в щелочную сторону - 7,02, плотность увеличивается - 0,011 ед, кислотность –21,7, что указывает на начало воспалительного процесса в молочной железе (табл. 2).

Количество соматических клеток в молоке больных субклиническим маститом коров увеличивается в 2,5 раза и выше.

При наличии таких изменений в молоке закономерно снижаются питательная ценность и технологические свойства, необходимые для производства кисломолочных продуктов и сыров. Скармливание такого молока приводит к отставанию в росте и развитии молодняка и большей подверженности различным заболеваниям [8].

Заключение

Предлагаемый диагностикум Ал-тест для выявления коров больных субклиническим маститом, представляет собой водный раствор сульфанола и крезолового красного. В отличие от 2%-ного раствора мастидина он более чувствительнее цвет смеси – ярче.

Литература

1. Париков В.А. Этиологические и патогенетические аспекты мастита у коров, методы и средства его профилактики и терапии /В.А. Париков, В.И. Слободяник, Н.Т. Климов и др.// Эколого-адаптационная стратегия здоровья и продуктивности животных в современных условиях: Монография-Воронеж. 2001. С. 105-113.

2. Решетка М.Б. Распространение и этиология мастита у коров /М.Б. Решетка, А.Н. Турченко, И.С. Коба// Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии и фармации: Материалы меж.научно-практ. конф. – Краснодар, 2012. С. – 112-3-115.

3. Богуш А.А. Мастит /А.А. Богуш, В.И. Иванов// Ветеринарная газета. – 2000. - №19-20. С. 3.

4. Васильев В.Г. Диагностика скрытого мастита у коров. Ветеринария. 1993; 1:43.

5. Шамсиева Л.В. Физико-химические показатели молока при субклиническом мастите коров. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2017. Т-232 (4) с. 159-162.

6. Крूसь Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов /Г.Н Крूसь М.: Колос. 200. 368с.

7. Алиев А.Ю. Мастит овец (диагностика, этиология и терапия): Автореф. дис. ...д-ра вет. наук. СПб, 2017; 44 с.

8. Gebrewahid T.T. Abera B.H. Mendhistu Prevalance and etiology of subclinical mastitis in small Ruminants of Tigrau Regional state, North Ethiopia //Veterinary World. -2012. Vol. 5, №2. P. 103-109.

**Асоев П., Юсупов Х.А., Косимов С., Мусаямова К.З.
Asoev P., Yusupov H.A., Kosimov S., Musaymova K.Z.**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ТАДЖИКСКОЙ
АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
Душанбе, Таджикистан**

**АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ
ВСОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ
BLOODBIOCHEMICALANALYSISCOWSINSOGDREGION**

Аннотация: У беременных коров неблагополучной зоны в разные периоды репродуктивной функции (2- 4 и 6 - 8 месячной беременности), содержащиеся в зоне техногенных выбросов, по сравнению с беременными коровами благополучной зоны с таким же сроком, все биохимические показатели сыворотки крови оказались низкими.

Abstract: In pregnant cows in a disadvantaged zone at different periods of reproductive function (2-4 and 6-8 months of pregnancy) contained in the zone of technogenic emissions, in comparison with pregnant cows in a safe zone with the same period of reproductive function, all biochemical parameters of blood serum turned out to be low.

Ключевые слова: показатели крови, экологические факторы, коров, техногенные выбросы,

Key words: blood counts, ecological factors, environmental, cows, man-made emissions

Разнообразные природно-экологические факторы Согдийской области Таджикистана - высокие летние температуры, условия высокогорья, выпадение обильных осадков, техногенные выбросы промышленных предприятий и др. влияют на физиологическое состояние организма.

Неблагоприятной экологической обстановкой являются те районы, которые находятся вблизи атомных промышленных предприятий, алюминиевых и металлургических заводов, которые загрязняют воду и корма для животных токсическими элементами, радионуклеидами [1,5].

Недостаток витаминно-минеральных веществ в сыворотке крови животных приводит к различным заболеваниям, как

гипопротеинемия, остеодистрофии, гипокобальтозе, болезни эндокринной и репродуктивной системы[2,3,4].

На основании биохимических исследований крови животных можно определить состояние углеводного, белкового, липидного обменов, выявить непродуктивные энергозатраты.

Цель работы - изучить биохимические параметры крови коров в разных экологических зонах и разных репродуктивных функций.

Материалы и методы. Биохимический анализ сыворотки крови коров проводились в кооперативном хозяйстве «Навгилем» Исфаринского района Согдийской области - экологически благополучная зона и в кишлачном совете "Навобод" Турсунзадевского района, находящийся 6-7 км к западу от алюминиевого комбината - экологически неблагоприятная зона.

Сыворотку крови исследовали на содержание общего белка, общего кальция, неорганического фосфора, резервной щелочности и каротина. В сыворотке крови определяли общий белок – рефрактометрически, общий кальций – трилонометрически смурексидом, неорганического фосфора- по С.А. Ивановскому, резервной щелочности по Раевскому и каротина по Л. А. Кудрявцевой.

Всего в опытах находились 30 коров черно- пестрой и местной породы, которые были разделены на 2 группы по 15 голов в каждой с разными репродуктивными функциями.

Условия содержания и кормления были одинаковыми пастбищное-стойловое. Кровь для исследования биохимического состава брали из яремной вены утром до кормления.

Результаты исследования. Проведённые нами исследования позволили установить (таблица 1), что биохимические показатели сыворотки крови коров благополучной зоны (2-4месяц беременности) оказались выше, чем у коров содержащиеся в зоне техногенного загрязнения.

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови коров разных экологических зон и разного репродуктивного состояния.

Показатели	Экологическая зона	
	Благополучная n=15	Неблагополучная n=15
2 - 4 месяц беременности		
Общий белок, г/л	76,5	61.9
Каротин, мг %	0,625	0.485
Резервная щелочность, об. % CO ₂	47,4	42.2
Общий кальций,	1,3	9.6
Неорганический фосфор	6,2	4.3

Таблица 2

Биохимические показатели сыворотки крови коров разных экологических зон и разного репродуктивного состояния.

Показатели	Экологическая зона	
	Благополучная n=15	Неблагополучная n=15
6 - 8 месяц беременности		
Общий белок, г/л	72,3	62.1
Каротин, мг %	0,625	0,534
Резервная щелочность об. % Co ₂	45,2	42.2
Общий кальций	10,4	8,7
Неорганический фосфор	5,7	4,8

Данные таблицы 2 показывают, что биохимические показатели крови коров благополучной зоны 6 - 8 месяцев беременности по сравнению с неблагополучной зоной также оказались выше.

Заключение. У беременных коров неблагополучной зоны в разные периоды репродуктивной функции (2-4 и 6-8 месячной

беременности), содержащиеся в зоне техногенных выбросов, по сравнению с беременными коровами благополучной зоны с таким же сроком, все биохимические показатели сыворотки крови оказались низкими.

Conclusion. In pregnant cows in a disadvantaged zone at different periods of reproductive function (2- 4 and 6 - 8 months of pregnancy) contained in the zone of technogenic emissions, in comparison with pregnant cows in a safe zone with the same period of reproductive function, all biochemical parameters of blood serum turned out to be low.

Литература

1. Ермолаев В.А., Никулина Е.Н. Динамика морфологических показателей крови телят с гнойными ранами / В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Материалы Международной научно-практической конференции «Кадровое и научное обеспечение инновационного развития отрасли животноводства» // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана ран у телят / Е.Н. Никулина, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 109-114.

2. Никулина Е.Н. Динамика гематологических показателей при лечении гнойных ран: Материалы Международной научно-практической конференции. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – С. 315-317.

3. Горизонтов П.Д. Стресс и система крови.-М.: Медицина, 1983.-240 с.

4. Мирзоджонова Ф.А. Биохимические показатели и белковая фракция крови молодняка КРС разного генотипа в условиях высокогорья Памира // Сборник статей «Актуальные проблемы профилактики и лечения болезней животных», посвященной 25-летию XVI сессии Верховного Совета Республики Таджикистан и 70-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук П. Асоева. Душанбе: «Полиграфкомбинат», 2017. - С. 35-39.

5. Колчина А. Ф. Особенности репродуктивной функции крупного рогатого скота в экологически неблагополучных районах // Труды науч.-практич. конф. Ижевский государственный сельскохозяйственной академии. -Ижевск, 1988. -С. 26 – 27.

Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ахмедов М.А.
Ataev A. M., Zubairova M. M., Korsakov N. T., Akhmedov M. A.

ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА, РОССИЯ,
Г. МАХАЧКАЛА

DAGESTAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER M.
M. DZHAMBULATOV, RUSSIA, MAKHACHKALA

СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ СТРОНГИЛЯТ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ
MIXED INVASION BY INTESTINAL STRONGILATES OF
SHEEP IN THE LOWLAND DAGESTAN

Аннотация. Овцы заражены стронгилятами пищеварительного тракта только на пастбищах и вокруг источников водопоя, алиментарно. Исключением является буностомы – *Bunostomumtrigonocephalum* (Rud., 1808), *Bunostomumphlebatomum* (Railliet, 1900), которыми животные инвазируются еще и перкутанно [1,2,3,4,5,6]. Биоразнообразии стронгилят пищеварительного тракта представлено в равнинном Дагестане 31 видом, в том числе буностомум – 2, эвовагостомум – 3, трихостронгилюс – 5, остертагия – 6, марамастронгилюс – 1, маршаллагий – 2, гемонхус – 1, кооперий – 3, нематодирус – 7, хабертий – 1. Среди стронгилят пищеварительного тракта доминируют виды трихостронгилюс, гемонхус, буностомум, хабертия, экстенсивность инвазии (ЭИ) 21,6-44,1%, при интенсивности инвазии (ИИ) 19-3860 экз. [2,3,4,5,6]. Хотя *Ch.ovina* и *H.contortus* представлены по одному видами, но превосходят остальных возбудителей по показателям ЭИ 30,8-36,6%, ИИ 35-3860 экз. Овцы всегда инвазированы стронгилятами пищеварительного тракта в смешанных инвазиях, где отмечается от 4 до 13 видов. В смешанных инвазиях чаще регистрируются *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *B.phlebatomum*, *T.axei*, *T.colubriformis*, *T.skrjabini*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.oiratianus*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *O.ostertagi*, *O.circumcincta*. Видовое разнообразие 10-13 таксонов отмечено среди овец в смешанных инвазиях во второй половине лета и осенью.

Abstract. It was founded that sheep are infected by intestinal strongilates only in the pastures and around watering sources and alimentary. Animals are infected by *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808), *Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900) percutaneously [1,2,3,4,5,6]. Biodiversity of intestinal strongilates represented in the lowland Dagestan by 31 species including *bunostomum* – 2, *esophagostomy* – 3, *ichostrongylus* – 5, *Ostertagia* – 6, *marmstrong* – 1, *marshallagia* – 2, *humongous* – 1, *cooperi* – 3, *nematodirus* – 7, *huberty* – 1.

Trichostrongylus, *humongous*, *bunostomum*, *chabertia* are dominating among intestinal strongilate with invasion extensity (EI) 21.6-44.1%, and with invasion intensity (AI) 19-3860 copies. [2,3,4,5,6]. Although *Ch. ovina* and *H. contortus* are represented by one species each are superior to other pathogens in terms of EI 30.8-36.6%, AI 35-3860 species. Sheep always are infected by intestine strongylates in mixed invasion, where there are from 4 to 13 species. In mixed infestations there are fixed *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *B. phlebotomum*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *n. helvetianus*, *N. spathiger*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*.

There were founded 10-13 species of infects in mixed infestations among sheep in the second half of summer and autumn.

Ключевые слова: инвазия, гельминт, пастбища, алиментарно, равнинна, овца, Дагестан.

Keywords: infestation, helminth, pastures, alimentary, plain, sheep, Dagestan.

Результаты исследований. В течение года, особенно весенне-летне-осенние периоды овцы на пастбищах заражаются в равнинном Дагестане 31 видом стронгилят пищеварительного тракта. Поэтому принято считать стронгилятозы пищеварительного тракта пастбищными гельминтозами [1,2,3,4,5,6,7,8,9]. Такое определение следует считать правильным, так как экзогенное развитие стронгилят и формирование их инвазионных личинок происходит в биотопах пастбищ. Гельминтоценоз стронгилят пищеварительного тракта овец всегда представлен в множественных инвазиях от 4 до 13 видов. В биоразнообразии стронгилят пищеварительного тракта овец в равнинном Дагестане в смешанных инвазиях доминируют *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.colubriformes*, *T.skrjabini*, *T.vitrines*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.oiratianus*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *O.ostertagi*, *O.circumcincta*. Богатое видовое разнообразие, высокие

показатели экстенсивности, интенсивности инвазии в смешанных инвазиях отмечаются во второй половине лета и осенью. Экстенсивность инвазии овец стронгилятами пищеварительного тракта в равнинном Дагестане варьирует 2,5-44,1%, при интенсивности инвазии 3-3860 экз., соответственно, доминирующими видами 21,6-44,1% и 19-3860 экз.

Суммарная зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта при смешанных инвазиях их достигает 93,0%, при интенсивности инвазии до 12000 экземпляров. Всегда высокие показатели интенсивности инвазии от 2000 до 12000 отмечены осенью *T.axei*, *T.vitrines*, *H.contortus*, *N.oiratianus*, *Nematodirus helvetianus*, *N.spathiger*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*.

Ограниченно регистрируются в смешанных инвазиях *B.phlebotomum*, *Oe.radiatum*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *O.leptospicularis*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *M.daghestanica*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *C.oncophara*, *C.punctata*, *C.zurnabada*, *N.andreevi*, *N.dogeli*, *O.occidentalis*, *O.circumcincta*, ЭИ 2,5-8,3%, ИИ 3-9 экз.

Особенностью паразито-хозяйственных отношений при стронгилятозах пищеварительного тракта является короткий период жизни возбудителей в кишечнике от 4 до 6 месяцев, исключение *H.contortus* до 6-8 месяцев [2,3,4,5,6]. Быстрая элиминация стронгилят пищеварительного тракта из организма овец компенсируется продолжительным периодом их контакта с неблагополучными пастбищами, интенсивным заражением скота до 210-220 дней в году, соответственно, высокие показатели интенсивности инвазии до 3860 экз., а суммарно до 12000 экземпляров.

В условиях равнинного Дагестана овцы испытывают в течение года большие паразитарные «нагрузки», вызванные стронгилятами пищеварительного тракта. Хотя овцы не заражаются, за редким исключением в декабре, январе, феврале, марте стронгилятами пищеварительного тракта, но они к весне не успевают освободиться от последствий инвазирования прошлого года в октябре и даже ноябре. Поэтому овцы находятся под паразитарными «нагрузками» в течение всего года, причем всегда в смешанных инвазиях.

Моноинвазии стронгилят пищеварительного тракта регистрируются весной (в мае) среди ягнят за счет *H.contortus*, *T.axei*, *T.vitrines*, *N.spathiger*.

Уже в июне, июле отмечается интенсивное заражение другими видами стронгилят, кроме отмеченных выше. ЭИ ягнят в мае и в

начале июня *H.contortus*, *T.axei*, *T.vitrines*, *N.spathiger* варьирует 6,0-8,5%, при интенсивности инвазии 12-16 экз.

Таким образом, смешанные инвазии стронгилят пищеварительного тракта среди овец в равнинном Дагестане являются основной формой их регистрации. В смешанных инвазиях число видов стронгилят пищеварительного тракта варьирует от 4 до 13 видов, ЭИ 2,5-44,1%, ИИ 3-3860 экз. Овцы испытывают большие паразитарные «нагрузки», связанные стронгилятами пищеварительного тракта во второй половине лета и осенью, где в смешанных инвазиях регистрируются от 10 до 13 видов.

Литература

1. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н., Кочкарев А.Б. Экологические и антропогенные факторы, влияющие на течение эпизоотического процесса при фасциолезе жвачных животных в Дагестане // проблемы развития АПК региона. – 2016. №3 (97). – С. 88-93.

2. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г., Кочкарев А.Б. Влияние экологических факторов на биоразнообразие и популяционную структуру гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке Северного Кавказа // Юг Россия: экология, развитие. 2016. - Т.11, N 2. С.84-94. DOI: 10.18470/1992-1098-2016-2-84-94.

3. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане // Ветеринария. 2002. N 2. С. 23-29.

4. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С.М.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. Эколого-фаунистическая и эпизоотологическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане. Проблемы развития АПК региона. – 2017. № 3 (31). – С. 97-105.

5. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. Болезни крупного рогатого скота (учебное пособие). Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2016. 315с.

6. Зубаирова М.М. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Мутуев С.Ш. Экологические аспекты распространения смешанных стронгилятозов дыхательного тракта в равнинном Дагестане // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции к 50-летию Прикасп ЗНИВИ. – 2017. – С. 194-196.

7. Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Ашурбекова Т.Н. Гельминты домашних жвачных и особенности распространения на юго-восточном регионе Северного Кавказа // Проблемы развития АПК региона. – 2018. № 2 (34). С. 126-132.

8. Ургуев К.Р., Атаев А.М. Болезни овец. – Махачкала. – 2004. – 395с.

9. Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г. Паразитарные болезни животных. – Махачкала. – 2016. – 291с.

УДК 619: 616.993.192.6

Ashirbek A.A., Zhanabayev A.A., Mukhambetkaliev E.E.

**КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.С.СЕЙФУЛЛИНА**

КАЗАХАСТАН, НУР-СУЛТАН

SAKENSEIFULLIN KAZAKH AGROTECHNICAL UNIVERSITY

NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN

**ТЕРАПИЯ ТЕЙЛЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**TREATMENT OF THEILERIOSIS IN CATTLE IN THE TURKISTAN
REGION**

Abstract The article describes the results of an experiment in the outbreak period theileriosis cattle in the Turkestan region in May-June 2020 the year . epidemiological, clinical and microscopic methods have identified 52 cases adiseased theileriosis young cattle of Kazakh Whiteheaded and Simmental aged two years , of which a formed two groups : group for experiments 28 heads and control of 24 animals . The animals of the experimental group were treated according to the developed scheme with the use of specific (buparvaquone and Oxytetracycline) and non-specific medications. Cattle of the control group were treated according to the previously proposed method using butalex and avicyclin.

Аннотация В статье описываются результаты эксперимента в период вспышки тейлериоза крупного рогатого скота Туркестанской области в мае-июне 2020 года. Методами эпизоотологического, клинического и микроскопического исследований выделили 52 особи спонтанно заболевшего тейлериозом молодняка казахской белоголовой и симментальской пород в возрасте до двух лет, из которых сформировали две группы: опытную из 28 и контрольную из 24 голов. Животных опытной группы подвергали лечению по разработанной схеме с использованием специфических (buparvaquone и окситетрациклина) и неспецифических медикаментозных средств. Скот контрольной группы лечили по предложенному ранее способу с применением буталекса и авициклина.

Key words: theileriosis, cattle, buparvaquone, oxytetracycline

Ключевые слова: тейлериоз, крупный рогатый скот, бупарваквон, окситетрациклин

Theileriosis is a vector-borne disease of cattle that causes enormous economic damage to livestock in the south of Kazakhstan (Turkistan, Zhambyl, Kyzylorda regions), where the infection of animals reaches, on average, 70% of the total livestock [1]. The acute form of the disease, which is more common in young animals, causes functional disorders, exhaustion and death of livestock. Breeding and livestock brought from regions free of this invasion are seriously ill. Although there are no effective specific treatments for theileriosis, in disadvantaged areas, almost all young cattle aged from one month to two years are infected with theileria and are subjected to chemotherapy [2].

For the treatment of cattle theileriosis, complex schemes are used with various agents with theileriocidal activity, such as bigumal, delagil, metronidazole, oxytetracycline, etc. [3]. However, the problem of developing effective technologies for the treatment of this parasitosis of livestock remains an urgent task of modern practical veterinary medicine.

This work and was aimed at testing the effectiveness of the new scheme of therapy theileriasis and cattle in the field in southern Kazakhstan.

Material and methods: The experiment was carried out during the period of an enzootic outbreak of the disease in a herd of cattle in the Turkestan region in May-June 2020. The diagnosis for theileriosis was made in a complex manner: on the basis of epizootological, clinical (on the increase

of regional lymph nodes) data and microscopic examination of smears of peripheral blood by Giemsa stain .

The experiment was carried out on 52 individuals of young cattle of the Kazakh Whiteheaded and Simmental breeds under the age of two years spontaneously ill with theileriosis, of which two groups were formed according to the principle of analogues: experimental 28 and control - 24.

The animals of the experimental group were treated according to the following developed scheme: on the first day of treatment, 5% buparvaquone (1 ml / 20 kg intramuscularly), 20% oxytetracycline dihydrate (1 ml / 10 kg intramuscularly), 10% butaphosphamide (10-25 ml / animal intravenously), vitamin B₁₂ solution (6 µg / kg intravenously), 20% caffeine sodium benzoate (0.04 ml / kg subcutaneously), 0.9% sodium chloride (400-2000 ml / animal intravenously), 10% -ascorbic acid (0.25 ml / kg intravenously), 10% -ketoprofen (0.03 ml / kg intravenously), 10-15 ml of hellebore tincture was administered orally with water. On the second day of treatment, sodium caffeine-benzoate, sodium chloride, ascorbic acid, ketoprofen, hellebore tincture were prescribed; on the third day - buparvaquone, vitamin B₁₂, caffeine-sodium benzoate, sodium chloride, ascorbic acid, ketoprofen and hellebore tincture, and on the fourth day, butaphosphani ascorbic acid was given at a dosage similar to the first day of treatment.

Therapeutic treatment of young cattle kotrolnoy group carried on with Heme described minutes before [4,5], with the following sequence prescribing: butoleks (1 ml / 20 kg IM, 2-fold with every 48 hours); avicyclin (1 ml / 10 kg intramuscularly, once); 20% sodium opein benzoate (0.04 ml / kg subcutaneously, 3 consecutive days); vitam in B₁₂ (6 µg / kg subcutaneously, 2 times with an interval of 48 hours); 10% -chlorides sodium (0.5 ml / kg intravenously, 2-fold with a 24 hour interval); 10% - askorbinov Separated acid a (0.25 ml / kg i.v., 2-fold with a 24 hour interval).

Observations of the animals were carried out for 2 to 5 days. Clinical examination of the animals was carried out daily before and after treatment. Efficacy of drugs into account by the disappearance of clinical symptoms, a decrease in body temperature to normal values and results of laboratory tests (no Theiler minutes in smears of peripheral blood)

Results and discussion: Before treatment, the animals in both groups body temperature was high and ranged 39,0 - 41,5°S, parasitemia was range of 51-127 Theiler minutes in one field of view of the microscope (FVM). Y with a ota observed increase in regional

lymph nodes, fatigue, cardiovascular disorders , digestive systems , lack of appetite, muscle th tremor, depression .

After applying two treatment regimens, it was possible to maintain the livestock in both groups of animals. All young livestock in the experiment restored the initial clinical state inherent in the herd before the onset of the enzootic outbreak of theileriosis. However, the rate of recovery of animals in the two groups took a different time period.

It should be noted , that in pytnoy group has at 10-12 days were observed Sun with tanovlenii general clinical state of diseased animals : the body temperature within the normal range , parasitemia was 5.2 parasites in FVM , cattle appetite was good, the state - satisfactorily fired . 15-18 hours in peripheral blood smears in FVM cattle seen only sporadic parasitic elements Theiler, but in 21-25 days animals gained initial weight, completely free of parasites and restore health . So, this therapeutic regimen provided a relatively quick cure and restoration of the clinical status of diseased animals.

The control is a group process of recovery animals took longer time : as 15-18 hours , although the clinical condition of cattle was satisfactorily fired, the temperature of the body - normal , in blood smears remained parasitaemia at the level of 4-9 parasites in FVM, cattle slowly gaining l live weight, and general weakness was observed in 7 individuals . On days 21-25 , single parasites in peripheral blood smears were detected in animals in this group , and 8 animals still had not regained their pre-treatment live weight. Thus, the technology of treatment providing la recovery from theileriosis diseased animals, but a slow recovery (up to 25 days in severe cases) general clinical condition of infected animals.

Conclusion:The tested regimen for treating cattle theileriosis using specific (buparvaquone and oxytetracycline) and nonspecific medications is more effective in terms of recovery of clinical health and weight gain in animals than the method of treating the disease using butalex and avicyclin.

References

1. Kozhabaev M., Berdikulov M. A., Karataev Sh. The current state of the epizootic situation in cattle theileriosis in the south of Kazakhstan // S b.tr. KazNIVI . - T. LIII. - 2007. - S.267-270 .

2. Kolabskiy N.A. Theileriasis of animals. - L.: Kolos , 1978 . - 151 p.

3. With Abdulmagomedov . Sh A Aliyev . Yu. The effectiveness of delagil in cattle theileriosis // Veterinary pathology. - No. 3. - 2019 . - S.21-25.

4. Berdikulov M.A., Usenbaev A.E., Zhanabayev A.A., Leader L.A. , Bisengaliev R.M. // The effectiveness of the therapy scheme for theileriosis of cattle // Materials of the IV National scientific and practical conference with the international participation. "Actual scientific and technical means and agricultural problems" Kemerovo, Kuzbass state agricultural academy. 2020 pp135-139.

5. Berdikulov M . A. , Kozhabaev M. , Karataev Sh . M . Method for treating theileriosis of cattle. - Description of the invention to the innovative patent 2008/0991.1. - Intellectual Property Rights Committee M U P K - 15.12.2010.- В yul. No. 12 .

УДК 619:616.993.192

**Бакриева Р.М.
Bakrieva R.M.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА
TREATMENT OF CATTLE FRANCIELLOSIS**

Аннотация. Анализ исследований по изучению профилактической и лечебной эффективности при пироплазмидозах показал, что неозидин в 7%- ной концентрации, в дозе 3,5 мг/кг живой массы, в сочетании с доксициклином (дигидрат) -200 в дозе 1мл на 10кг массы тела, однократно, оказывает выраженную

лечебную эффективность при франсаиеллезе крупного рогатого скота.

Abstract. Analysis of studies on the study of preventive and therapeutic efficacy in pyroplasmidosis showed that neosidine in 7% - concentration, in dose 0.35 mg / kg of live weight, in combination with doxycycline (dihydrate) -200, in dose 1 ml per 10 kg of body weight, once, renders pronounced therapeutic efficacy in cattle franciellosis.

Ключевые слова: Дагестан, неозидин, доксициклин, крупный рогатый скот, франсаиеллез, клещи, лечение, заболевания, эффективность.

Key words: Dagestan, neosidine, doxycycline, cattle, franciellosis, ticks, treatment, diseases, efficacy.

Введение. В последние годы появились сообщения о том, что в республике Дагестан эффективность проводимых мероприятий по лечению и профилактике пироплазмидозов снижается. Поэтому важное значение в системе мероприятий по борьбе с пироплазмидозами приобретает изыскание и усовершенствование химиотерапии с использованием препаратов (диминацена ацетурат - содержащий не менее 99,2% ДВ 7%-ный неозидин и др, которые обладают выраженными лечебными свойствами.

Одним из пироплазмидозов, имеющих наибольшее эпизоотологическое значение в возникновении заболевания у животных, в республике является франсаиеллез. Наиболее часто встречающиеся возбудители - *Francaiella colchica*, *Fr.occidentalis*, *Fr.Caucasica*, переносчиками которых являются иксодовые клещи (*B. annulatus*).

Заболеванию франсаиеллезом (*Fr.Colchica*) подвержены животные всех возрастов, причем, болезнь тяжелее протекает у поголовья старше двух лет.

Результаты наблюдений показывают, что случаи заболеваний чаще всего регистрируются среди завезенного поголовья и в тех хозяйствах, куда поступает скот из-за пределов республики в сезон активности клещей-переносчиков, где не проводятся регулярные противоклещевые мероприятия.

Такое явление исследователи объясняют длительным применением однотипных акарицидных и пироплазмцидных препаратов, как следствие появление устойчивых к ним природных популяций иксодовых клещей. Заболевание протекает тяжело, нередко заканчивается гибелью животных.

Большой экономический ущерб, наносимый франсаиеллезом, хозяйствам складывается из смертности большого скота, массовых аборт, снижения молочной продуктивности, значительных затрат на проведение профилактических и лечебных мероприятий.

В настоящее время с лечебной целью применяются препараты на основе диамидина и его производных, диминазен диацетурат, ряд химиотерапевтических препаратов, обладающих терапевтической эффективностью (беренил, верибен, ДАЦ, неозидин и др).

При однократном применении неозидина в начальных стадиях заболевания животные выздоравливали. У некоторых животных температурная реакция сохранилась до 48-72 часов, при франсаиеллезе и смешанной инвазии препараты приходится вводить 2-3-х-кратно. В связи с этим, усовершенствование средств терапии пироплазмидозов крупного рогатого скота и схем их применения имеет большое научно-практическое значение [1,2,3...6].

Цель исследований - изучение лечебно-профилактического действия отечественного препарата Неозидин (на основе диминазена диацетурата), в сочетании с антибиотиком доксициклином при франсаиеллезе крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследования проведены в стационарно неблагополучных по кровепаразитарным заболеваниям животноводческих объектах частного сектора Карабудахкентского района и лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского ЗНИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД».

Диагноз устанавливали комплексно, с учетом эпизоотологической ситуации, клинических признаков франсаиеллеза и проведения лабораторных исследований мазков периферической крови на обнаружение паразитов.

Для изучения лечебного действия неозидина, в сочетании с доксициклином, при спонтанном франсаиеллезе было использовано 30 голов крупного рогатого скота красно- степной породы, в возрасте от 6 мес. до 5 лет.

По принципу аналогов было сформировано 2 группы, по 15 голов в каждой.

Животным первой опытной группы (n=15) однократно, внутримышечно, вводили неозидин 7%-ный, в дозе 0,0035 г/кг, из расчета 5-7 мл на 100 кг живой массы, в сочетании с антибиотиком тетрациклинового ряда доксициклин, в дозе 1 мл/на 10 кг живой массы.

Животным (n=15) второй контрольной группы вводили неозидин - в указанных дозах, согласно наставлению по применению.

Из средств, регулирующих сердечную деятельность, применяли: кофеин - 5-10 мл в 20%-ном растворе, подкожно, витамин В₁₂ - в дозе 600 - 800 мкг, аскорбиновую кислоту - 3-5 г, внутрь, поочередно, до выздоровления.

Для предупреждения развития атонии преджелудков животным внутривенно вводили 0,9%-ный изотонический раствор хлористого натрия, в дозе 0,5 мл/кг, чемерицу 10-15 мл, внутрь, с водой, обрат или молоко, два раза в сутки, в течение курса лечения. Эффективность препаратов учитывали по исчезновению клинических признаков заболевания и результатам лабораторных исследований (отсутствие паразитов в мазках из периферической крови).

Результаты и обсуждение. Лечебную эффективность препаратов неозидина в сочетании с антибиотиком тетрациклинового ряда доксициклином изучали на спонтанно инвазированных франсаиеллезом животных, в различных стадиях заболевания, при температуре тела 40,2 - 41,1С° и с паразитарной реакцией от 9 до 11 возбудителей в 100 полях зрения микроскопа.

На вторые сутки после введения препаратов паразитарная реакция уменьшилась до 2-3-х экз., температура тела снизилась до нормы. Из 15 животных выздоровело 13, 11 - после первой инъекции и 2 - после второй. Две головы вынужденно прирезано. Эффективность лечения составила 86,6%.

Животным второй контрольной группы неозидин 7 %- ный применяли при температуре тела 40,0-41,°С и паразитарной реакции 7-11 возбудителей в 100 полях зрения микроскопа. На 2-3 дни лечения паразитарная реакция уменьшилась до 3-5 паразитов. Снизилась температура тела. Выздоровело 12 животных, в том числе 3 - после однократного введения, 7 - двукратного и 2- после

трехкратного. Вынужденно прирезано три головы. Эффективность лечения составила 80,0%.

Таблица 1

Эффективность лечения крупного рогатого скота при франсаиеллезе

№	Препарат	Кол-во жив-х	Доза препарата	Терапевтическая эффективность				
				После 1-й инъекции	После 2-й инъекции	После 3-й инъекции	Пало	%
1	Неозидин + доксициклин	15	3,5 мг/кг 1 мл/10 кг	11	2	-	2	86,6
2	Неозидин	15	3,5 мг/кг	3	7	2	3	80,0

При систематическом обследовании кожно-шерстного покрова на животных обнаруживали клещей (*B. anulatus*), являющихся основными переносчиками франсаиеллеза крупного рогатого скота.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что неозидин в рекомендуемых дозах, в сочетании с доксициклином–200, повышает эффективность лечения.

При комплексном применении указанных препаратов сокращается кратность инъекций и сроки выздоровления. Применение препаратов в рекомендуемых дозах не вызывает каких-либо осложнений и побочных явлений.

Литература

1. Абдулмагомедов С.Ш., Алиев А.А., Бакриева Р.М., Гаджимурадова З.Т. Кровепаразитарные болезни крупного рогатого скота горной зоны Дагестана. Тез Докл. Межд. юбил. науч.- прак. конф., посвящ. 45-летию ГНУ ПЗНИВИ. Проблемы ветеринарной медицины в условиях реформирования сельскохозяйственного производства. - Махачкала. 2012. С.- 184.

2. Антипин Д.Н., Ершов В.С., Золотарев Н.А., Соляев В.А. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – Изд. «Сельхозизд». – М. – 1994. – С. 92-116.

3. Абрамов С.В., Сидоркин В.А. Терапевтическая эффективность нового препарата на основе флорфеникола и доксицилина на телятах.

Международный вестник ветеринарии. 2010. № 4. С. 39-42.

4. Ганиев И.М. Распространение возбудителей пироплазмидозов крупного рогатого скота в Дагестане // Мат. II Закавказской конференции по паразитологии. – Ереван. - 1979. – С. 31-33.

5. Сидоркин В.А., Улизко М.А., Оробец В.А., Сапунов А.Я. Терапия крупного рогатого скота при бабезиозе. Ветеринария. 2010. № 11. С.28-30.

6. Сидоркин В.А., Улизко М.А., Якунин К.А., Оробец В.А., Сапунов А.Я. Эффективность неозидина м при пироплазмидозах сельскохозяйственных животных. Ветеринария. 2010. № 3. С. 33-36.

УДК 619:577.4. 616. 982. 21

Баратов¹ М.О., Гусейнова¹ П.С., П. Сакидибиров² О. П.
Baratov¹ M. O., Huseynova¹ P. S., Sakidibirov² O.P.

¹ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»

²ФГБНУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ ИМ. М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»
МАХАЧКАЛА, РОССИЯ

¹ CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"

²FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. M.
DZHAMBULATOV»MAKHACHKALA, RUSSIA

МОРФО - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ХЕМОТАКСОНОМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА КОРИНЕБАКТЕРИИ

MORPHOFUNCTIONAL AND CHEMOTAXONOMIC PROPERTIES OF CORYNEBACTERIA

Аннотация. Проведены исследования по определению дифференцирующих свойств коринебактерии от близкородственных углеводородокисляющих микроорганизмов. Изучены культуральные, морфологические, физиологические, хемотаксономические и др. свойства. Характерным коринебактериям свойством, отличающаяся от микобактерии, является липид LCN-A (свободная миколовая кислота). По способности окислять глюкозу, в тесте Хью и Лифсона, и по арисульфатазактивности, коринебактерии отличаются от нокардии, по ферментативным каталазы, пероксидазы и цитохромоксидазы свойством, от родококков. Выявлены отличительные внутривидовые признаки у коринебактерии, не представляющие интерес при определении родоспецифичности.

Annotation. Studies were conducted to determine the differentiating properties of corynebacteria from closely related hydrocarbon-oxidizing microorganisms. Cultural, morphological, physiological, chemotaxonomic, and other properties were studied. A characteristic property of corynebacteria that differs from mycobacteria is the lipid LCN-A (free mycolic acid). By the ability to oxidize glucose, in the Hugh and Leifson test, and by arisulfatase activity, corynebacteria differ from Nocardia, by the enzymatic catalase, peroxidase and cytochrome oxidase properties, from rhodococci. Distinctive intraspecific features of corynebacteria that are not of interest in determining genus specificity were identified.

Ключевые слова. Коринебактерии, углеводородокисляющие, хемотаксономические, культуральные, таксоны, ферментация, сенсibiliзация, идентификация.

Keyword. Corynebacteria, hydrocarbon-oxidizing, chemotaxonomic, cultural, taxa, fermentation, sensitization, identification.

Проблема идентификаций микроорганизмов сенсibiliзирующих макроорганизм к туберкулину очень актуально, и особенно необходимо в диагностических целях, поскольку неверное определение влечет за собой безуспешную борьбу.

В более чем в 20% случаев от животных с положительной симультанной пробой с КАМ, бактериологическими исследованиями не удастся выделить микобактерий. Следует отметить, что комплексные исследования животных с использованием предложенных нами ранее сенситинов, позволяют дополнительно

выявить нокардий и родококки в среднем до 13 и 26% случаях, соответственно. Такое положение на наш взгляд объясняется наличием общих антигенов у них с микобактериями.

К данным микроорганизмам по культурально-морфологическим, хемотоксономическим, физиологическим, биохимическим и генетическим свойствам близко стоят коринебактерий, имеющие широкое распространение во внешней среде и циркулирующие в микроорганизме. Вместе с тем, возникают определенные трудности при идентификации коринебактерий от микобактерий, нокардий, родококков и других близкородственных таксонов, по перечисленным свойствам.

Цель исследования: Выбор минимального числа культурально-морфологических признаков для дифференциаций коринебактерий от близкородственных таксонов.

Материал и методы исследования: Коринебактерий-грамотрицательные, полиморфные (булавовидные, выпуклые, V-образные) палочки с явлениями метохрамазии, шириной от 0,3 до 6 и толщиной – до 2 мкм, с неровными краями. Хорошо растут, в аэробных условиях при $t\ 37^{\circ}\text{C}$ на хинозольной элективной среде Бучина, и на накопительной синтетической среде с n-алканами (октаном, ундеканом, тетрадеканом, гексадеканом), что является свидетельством ферментаций ими углеводов. Колоний серовато-темного цвета диаметром 2-2.5 мм, гладкими краями.

Наиболее эффективным дифференцирующим признаком является определения в этанол-эфирных экстрактах липида LCN-A с помощью тонкослойной хроматографий (ТСХ). Предложенный метод относительно легкий в исполнении, не требующий больших материальных затрат. Он состоит из 3 этапов: получения бакмассы, её подготовки и тонкослойной хроматографии на силикагеле.

Суть метода заключается в следующем: выращенную на среде Сотона бакмассу, промывают дважды дистиллированной водой (при 5000 об/мин), высушивают при 37°C в течение суток, отбирают 400 мг. и измельчают в ступке, заливают $4\ \text{см}^3$. смеси 96⁰ этилового спирта и серного эфира (соотношение 1:1). Пробирку периодически встряхивают в течение 24 часов, дважды меняя экстракционную смесь, а затем фильтруют. Профильтрованные через бумажный фильтр экстракты высушивают при 34°C . в течение 20-24 ч, разводят бензолом из расчета $0,3\ \text{см}^3$. на 400 мг исходной бакмассы, после чего на точку «старта» на расстоянии 1,5 см наносят $0,01\ \text{см}^3$. раствора.

Предварительно на пластинке отмечают фронт подъема растворителя (13,5см). В процессе пластинку вынимают дважды, переворачивают и высушивают в вытяжном шкафу в течение 20 мин. После 2-х кратной обработки пластинку погружают в растворитель на глубину не более 0,5 см.

Исследования показали, что наилучшее разделение пятен липида происходит в системе состоящей из гексана, эфира (по 50 см³. и ледяной уксусной кислоты (2см³), которых выявляли обработкой пластинки 10% спиртовым раствором фосфорно-молибденовой кислоты). В случае не проявления пятен пластинки помещали в сосуд с метанолом, затем высушивали при комнатной температуре в течение 2-3 мин, и опрыскивали фосфорно-молибденовой кислотой, для проявления ставили в сушильный шкаф при температуре 105⁰С в течение 10-12мин.

Довольно стабильный идентифицирующий признак для коринебактерий – окисление глюкозы в аэробных условиях. Определяют на нейтральной (рН=7,0) среде, состоящей из компонентов: пептона-5,5, дрожжевого экстракта-0,5, глюкозы, бромкрезолпурпура-0,02, агара-1,2 и воды дистиллированной-500см³. Пробирки со средой (2/3 части) стерилизуют при 125⁰С в течение 20 мин. Перед посевом среду пропаривают 10-15 мин. и для затвердения ставят в холодную воду. Посев производят погружением петли с исследуемой культурой до дна пробирки, после чего заливают стерильным парафином (толщина слоя 25 мм) и инкубируют при 37⁰С в течение 5 дней.

Результаты исследования: У коринебактерий в отличие от микобактерий тест на липид LCN-A положительный. В процессе роста коринебактерий, цвет индикатора меняется с малинового в жёлтый, что является свидетельством окисления глюкозы с образованием кислоты. Микобактерий и нокардий не окисляют глюкозу, но в отличие от коринебактерий и родококков арисульфатазактивны. Тесты на каталазу, пероксидазу и цитохромоксидазу у коринебактерий положительный

Характерной особенностью является проявление данных признаков одинаково у всех видов. В то же время, по образованию индола и сероводорода, по способности редуцировать оксидазу, нитрат в нитриты, а также по чувствительности к 0,1% олеату Na, 8% NaCl и 4% K, у разных видов коринебактерий отсутствует взаимосвязь. Отсутствует также корреляция в тестах по определению

способности гидролизовать крахмал, желатин, казеин, твин-40,60,80, алантоин, гиппурит и восстанавливать теллурит. Поэтому указанные признаки не могут быть использованы для определения родоспецифических параметров коринебактерий.

Выводы и предложения: Изучение всех характерных свойств коринебактерий, их индикация и идентификация не возможно, без создания современных лабораторных методов исследования. Требуется изучение эпизоотологической структуры данных микроорганизмов. Научный и практический интерес к данным таксонам вызвана тем, что они могут быть рассмотрены как объект сенсбилизаций макроорганизма к туберкулину.

Литература

1. Баратов М.О. Выделение из объектов окружающей среды бактерий усваивающих n-алканы /М.О. Баратов, Р.А. Нуратинов, Э. А. Вердиева // Тез.докл. XVI – научн. практ. конф. по охране природы Дагестана. Махачкала. - 2001 –С. 204-205.

2. Баратов М.О. К вопросу таксономии и систематики коринебактерий. /М.О.Баратов // Вестник ветеринарии - 2003 -№25-С. 3-8.

3. Баратов М.О. Биосфера коринебактерий /М.О. Баратов, М.М. Ахмедов, О.П. Сакидибиров // Мат. междунаро. научно-практ. конф., посвящ. 75-летию факультета вет. медицины «Современн. пробл. и перспек. развития вет. науки» С.69-71. – Махачкала. - 2014.

4. Нестеренко О. А. Хемотаксономические признаки некоторых коринеподобных бактерий и группы «rhodochrous» /О.А. Нестеренко, Т.М. Ногина, Е.И. Квасников// Микробиология. –1978. –47. -№6. – С.1055-1062.

5. Шапелева Р. Г. Сравнительное изучение питательных сред для выделения коринебактерий / Р. Г. Шапелева, З. Г. Андреева, Г. П. Сокольников // Журнал микробиология . - 1989. - № 5. - С 62-64.

6. Suzuri K.I. Taxonomic significance of the position of double bonds of unsaturated fatty acids in Corynebacteria /K.I. Suzuri, F. Kowaguchi, K. Saito// Z. Gen. Appl. Microbiol. –2003. –28. –N5. –P. 409-416.

УДК 619:616.579.873.21Т

**Баратов¹ М.О., Гусейнова¹ П.С., Сакидибиров² О.П.
Baratov¹ M. O., Huseynova¹ P. S., Sakidibirov² O.P.**

**¹ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**²ФГБНУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ ИМ. М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»
МАХАЧКАЛА, РОССИЯ**

**¹ CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"**

**²FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M.
M. DZHAMBULATOV»
MAKHACHKALA, RUSSIA**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРЕДЛОЖЕННЫХ
ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ МИКОБАКТЕРИИ.
PRACTICAL SIGNIFICANCE OF THE PROPOSED NUTRIENT
MEDIA FOR ISOLATION OF MYCOBACTERIA.**

Аннотация. В результате проведенных исследований разработана и апробирована питательная среда для диагностики туберкулеза, позволяющая ускорить рост, идентификацию и чистоту выделения микобактерий, как из патологического материала, так и объектов внешней среды.

Annotation. As a result of the research, a nutrient medium for the diagnosis of tuberculosis was developed and tested, which allows to accelerate the growth, identification and purity of mycobacteria isolation, both from pathological material and objects of the external environment.

Ключевые слова: питательная среда, геотермальная вода, микобактерии, патологический материал, диагностика, идентификация.

Keywords: nutrient medium, geothermal water, mycobacteria, pathological material, diagnostics, identification.

Низкая результативность микроскопического метода исследования не позволяет однозначно интерпретировать результаты, поэтому, при диагностике туберкулеза используют более чувствительный метод, бактериологический.

Эффективность данного метода зависит от правильно подобранной питательной среды, куда входит широкий спектр питательных веществ, содействующих ускоренному росту и накоплению выделяемых культур. Посев из гомогената патологического материала на специальную питательную среду при бактериологическом методе исследования на туберкулез, является надежным и достоверным, что позволяет получить чистую культуру микобактерий, идентифицировать их, определить вирулентность, биологические и биохимические свойства [1,2].

В лабораторной практике используют плотные питательные среды: Левенштейна - Йенсена, Финн-2, «Новая среда Г. Г. Мордовского», Гельберга, Петраньяни; жидкие: Сотона, Моделя. Перечисленные плотные среды отличаются по химическому составу, физическим свойствам и состоят из растворенных в дистиллированной воде солей и желтков куриных яиц. Недостатками используемых питательных сред являются слабая высываемость, чувствительность, низкие ингибирующие постороннюю микрофлору свойства при посевах гомогенатов патологического материала, что в конечном итоге удлиняет сроки диагностики и идентификацию культур. Поэтому целью работы является сравнительная оценка наиболее часто используемых питательных сред для изолирования и культивирования микобактерий [3,4,5].

Материалы и методы: В работе использовались штаммы культур *M. bovis*, *M. БЦЖ*, *M. avium*, *M. scrofulaceum*, выделенные из гомогената патологического материала и объектов внешней среды. Биоматериал от реагировавших на туберкулин крупного рогатого скота неблагополучных по туберкулезу хозяйств обрабатывали по методу Аликаевой.

Крупные кусочки патматериала измельчали ножницами в фарфоровой ступке, растирали пестиком, в который предварительно вносили битое стекло. Материал гомогенизировали, разливали гомогенат в стерильные флаконы в равных частях 1:1 с 3% раствором $C_{12}H_{25}SO_4Na$ (лаурильсульфат натрия), перемешивали и оставляли при комнатной температуре в течение 20 минут. По окончании времени экспозиции флаконы с составом (гомогенатом) центрифугировали в течение 20 минут при 1500 оборотов в минуту. Надосадочную жидкость сливали, осадок двукратно промывали стерильной дистиллированной водой центрифугированием и использовали для посева на среде Левенштейна–Йенсена.

Пробы из объектов внешней среды (сено, солома, соскобы с кормушек, почва, навоз) измельчали, заливали физраствором, растирали и разливали по флаконам 1:1 (гомогенат и 5% раствор H₂SO₄). Данную смесь взбалтывали и оставляли при комнатной температуре 30 минут. По окончании времени экспозиции флаконы центрифугировали при 1500 оборотов в течение 20 минут. Надосадочную жидкость сливали, осадок промывали двукратно стерильной дистиллированной водой центрифугированием. Полученный осадок использовали для посева. Каждую пробу из осадка высевали в 8 пробирках и инкубировали в термостате при температуре 37 – 38 °С. Среда Левенштейна-Йенсена, Финн-2, Финн-2 с геотермальной водой, Петраньяни, «Новая», Гельберга приготовили по схеме.

Результаты исследования: При исследовании 50 проб биоматериала от реагировавших на туберкулин животных удалось выделить 36 культур, при идентификации которых к *M. bovis* отнесено 8 культур (22,22%), к атипичным 28 – (77,77 %), из которых 12 – (42,85%) - к II группе по Раньону и 15 – (53,57%) - к третьей группе.

Из объектов внешней среды исследовано 80 проб, выделено 44 культуры, из которых 26 – (59,09%) отнесены ко второй группе и 18 – (40,90%) – к третьей группе Раньона.

Высеваемость культуры оценивали по количеству колоний. Хороший рост культуры *M. bovis* обнаружили на среде Левенштейна-Йенсена -14 колонии, через 8-10 дней, без сопутствующей микрофлоры. Сравнительно неплохие результаты и на средах Финн-2 и Финн-2 с геотермальной водой 12 и 10 колонии соответственно. Среда Левенштейна - Йенсена показала хорошие результаты и по высеваемости атипичных микобактерий *M. avium* -18 колонии через 8 дней, *M. srofulaceum* -15 колонии, через 7 дней. Таблица 1

Таблица 1

Показатели высеваемости колонии

Питательная среда	Количество колонии			
	<i>M. bovis</i>	<i>M. БЦЖ</i>	<i>M. avium</i>	<i>M. srofulaceum</i>
Левенштейна–Йенсена	14	11	18	15
Финн-2	12	7	13	13

Финн –2 с геотер-мальной	10	8	9	7
Петраньяни	6	10	16	1
Новая	7	3	8	9
Гельберга	11	9	3	12

По скорости роста как *M. bovis* так и атипичных форм, результативными оказались среды Левенштейна – Йенсена, Финн-2 с геотермальной водой, и Финн-2, в среднем 9 и 7 дней, соответственно.

Таблица 2

Скорость роста микобактерий на плотных питательных средах

Питательная среда	Скорость роста колоний, сутки			
	<i>M. bovis</i>	<i>M. БЦЖ</i>	<i>M. avium</i>	<i>M. srofulaceum</i>
Левенштейна–Йенсена	8 - 10	7 - 9	6 – 8	7
Финн-2	8 - 10	7 - 8	6 – 8	7
Финн –2 с геотер-мальной	7 - 9	6 – 8	5 – 8	6
Петраньяни	14 - 18	12 – 15	7 - 9	9
Новая	9 – 12	9 – 10	6 – 9	7
Гельберга	12 – 16	9 – 12	7 - 8	8

Заключение: Таким образом, среда Левенштейна - Йенсена показала хорошие результаты как по высеваемости так и по скорости роста типичных и атипичных форм микобактерии. Высеваемость сред Финн-2 и Финн-2 с геотермальной водой слабее, хотя по скорости роста они не уступают среде Левенштейна - Йенсена.

Литература

1. Драбкина Р.О. Микробиология туберкулеза. М.: Детгиз. 1963. С.94-99.
2. Емельяненко П.А., Дунаев Г.В., Кудлай и др. Ветеринарная микробиология. М. Колос.
3. Чичибабин Е.С. Испытание питательной среды «Новая» (Мордовского) в практических условиях бактериологической лаборатории // Проблемы туберкулеза. -1983. - №1. –С. 67-68.

4. Финн Э.Р. Пути повышения высеваемости и ускорения роста микобактерий туберкулеза в современных условиях их изменчивости. Автореф. дис. канд. мед.наук. Кишинев, 1973 – 22с.

5. Нуратинов Р.А., Вердиева Э.А., Юзбеков Д.С., Казиахмедов З.А. Патент РФ №2215039. Бюл. №30. От 27.10.2003.

УДК.619:614.31.48

Батырова А.М.
Batyrova A. M.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»)Махачкала, Россия**
FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia

**ПОКАЗАТЕЛИ ФЕНОЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА И БЕЛКОВОГО
ИНДЕКСА НОВОГО ПРЕПАРАТА «ПЕНОКС-1»**

**INDICATORS OF THE PHENOLIC COEFFICIENT AND PROTEIN INDEX
OF THE NEW DRUG "PENOX-1»**

Аннотация. В настоящее время как и по всему миру, так и в России, проводятся работы по изучению и разработки новых высокоэффективных, недорогих и экологически безопасных дезинфицирующих средств.

В статье представлены результаты лабораторных опытов по определению фенольного коэффициента и белкового индекса композиционного средства "Пенокс-1", разрабатываемое для применения в ветеринарной практике для целей одновременной побелки и дезинфекции объектов ветнадзора.

Исследованиями установлено, что растворы средства "Пенокс-1" эффективнее, чем растворы препарата эталона-фенола 5,35 раза в отношении тест-культуры E.coli(шт. 1257). Также установлено, что эффективность растворов средства "Пенокс-1" в присутствии

высокомолекулярного белка снижает бактерицидную эффективность 3,2 раза.

Проведенные исследования показали высокую эффективность растворов препарата и целесообразность проведения дальнейших исследований по изучению дезинфекционной эффективности дезсредства "Пенокс-1".

Annotation. Currently, both around the world and in Russia, research and development of new highly effective, inexpensive and environmentally friendly disinfectants is being carried out.

The article presents the results of laboratory experiments to determine the phenolic coefficient and protein index of the composite agent "Penox-1", developed for use in veterinary practice for the purpose of simultaneous whitewashing and disinfection of veterinary surveillance facilities.

Studies have found that solutions of the "Pinok s-1" product are more effective than solutions of the Etalon-phenol drug 5.35 times in relation to the E. coli test culture (1257 PCs.). It was also found that the effectiveness of solutions of "Pinok s-1" in the presence of high-molecular protein reduces the bactericidal efficiency by 3.2 times.

The conducted studies have shown the high efficiency of the drug solutions and the feasibility of further research on the disinfection effectiveness of the Penox-1 disinfectant.

Ключевые слова: бактерицидное разведение, фенольный коэффициент, белковый индекс, разведение, тест-культуры, концентрация, экспозиция.

Key words: bactericidal dilution, phenolic coefficient, protein index, dilution, test cultures, concentration, exposure.

Введение: Защита сельскохозяйственных животных от болезней остается одной из приоритетных задач для ветеринарной науки и практики.[3,5,6]

Только от здоровых животных можно получить большое количество и лучшего санитарного качества животноводческой продукции.[4,6,7]

Следует сказать, что для получения продукции высокого санитарного качества, направленного в первую очередь на обеспечение здоровья населения страны ветеринарная дезинфекция имеет глобальное значение[5]. Объясняется это тем, что длительная эксплуатация помещений приводит к накоплению как условно-патогенных, так и патогенных микроорганизмов[5,7]. Важную роль

приобретает создание и применение эффективных средств, направленных на подавление жизнедеятельности микрофлоры, накапливающиеся во внешней среде[1]. Ежегодно синтезируются и создаются сотни составов для дезинфекции и каждый из них обладает различными свойствами, на которые обращает внимания и производитель[1,3,4,6].

Учитывая выше сказанное сотрудниками лаборатории ветеринариисанитарии,гигиены и экологии разрабатывается более дешевый одновременно эффективный и экологически безопасный препарат"Пенокс-1",из гашеной извести, хлорида натрия и пенообразователя.

Материалы и методы: Исследования выполнены в лаборатории ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Прикаспийского ЗНИВИ- филиал ФГБНУ "ФАНЦ РД".

Во время работы руководствовались Методическими указаниями:"О порядке испытания новых дезинфицирующих средств, для ветеринарной практики" (1987)[2].

Результаты исследований: Определение фенольного коэффициента. Фенольный коэффициент(ФК) отображает, во сколько раз бактерицидное разведение препарата"Пенокс-1"отличается от бактерицидного разведения фенола (препарат эталон) при проведении опыта равнозначных условиях.

В опыте использовали химически чистую карболовую кислоту (фенол) ГОСТ 263430. При этом изучали бактерицидную активность в сравнительном аспекте методом серийных разведений фенола и испытуемого препарата"Пенокс-1" в отношении *E. coli*(шт. 1257) с белковой защитой. Результат изучения фенольного коэффициента представлен в таблице 1.

Таблица 1

Показатели бактерицидного разведения дезсредства "Пенокс-1" и фенола в отношении тест-культуры *E. coli*(шт. 1257)

№ колбы	Разведение	Экспозиция (мин)			
		"Пенокс-1"		фенол	
		10	30	10	30
1	1:50	-	-	-	-

2	1:70	-	-	-	-
3	1:98	-	-	-	-
4	1:137,2	-	-	+	-
5	1:192,1	-	-	+	-
6	1:268,1	-	-	+	-
7	1:376,5	-	-	+	+
8	1:527,1	-	_____	+	+
9	1:737,9	+	_____	+	+
10	1:1033,1	+	-	+	+
11	1:1446,3	+	-	+	+
12	1:2024,9	+	+	+	+
13	контроль	+	+	+	+

Примечание: (+)- не обеззаражено;(-)- обеззаражено.

Полученный при этом показатель бактерицидного разведения, при 10и 30 мин экспозиции препарата "Пенокс-1", необходимо разделить на показатель бактерицидного разведения фенола при тех же экспозициях, найденные величины следует суммировать и разделить на 2.

Результаты опыта определения фенольного коэффициента(ФК)

$$\text{ФК за 10 мин} = \frac{527,1}{98} = 5,3 \text{ раза}$$

$$\text{ФК за 30 мин} = \frac{1446,3}{268,1} = 5,4 \text{ раза}$$

Средний арифметический показатель фенольного коэффициента:

$$\text{ФК}_{\text{ср}} = \frac{5,3+5,4}{2} = 5,35 \text{ раза.}$$

В результате проверенных лабораторных опытов можно сделать вывод, что растворы препарата "Пенокс-1" эффективнее раствора фенола в 5,35 раза.

Белковым индексом(БИ) считает показатель характеризующий степень снижения дезинфицирующей активности дезсредства в присутствии высокомолекулярного белка.

Для определения белкового индекса готовили ряд серийных разведений дезинфицирующего средства "Пенокс-1" в стерильной водопроводной воде. Из каждого разведения переносили по 5 мл раствора в пустые стерильные колбы. При этом готовили два ряда разведений, с удвоенной концентрацией: один ряд использовали для определения бактерицидного разведения без белка, а второй ряд в присутствии белка (инактивированная сыворотка крови лошади).

В колбу первого ряда с интервалом 1 мин. вносили по 5 мл смеси, состоящее из 1мл взвеси суточной культуры E.coli (шт.1257) концентрацией $2 \cdot 10^9$ м.к/мл, полученной со скошенного МПА, и 24мл дистиллированной стерильной воды, то есть в соотношении 1:24.

В колбу второго ряда добавляли 1 мл инактивированной сыворотки крови лошади. После 10 минутной экспозиции брали пробы и переносили в пробирки с МПБ с интервалом 30 сек; через 30 мин сохраняя так же интервал, вновь брали пробы и делали вторичные посеы на МПБ. Пробирки с МПБ помещали в термостат при температуре 37⁰С. Рост учитывали через 24 часа и 7 суток. Результаты определения белкового индекса представлены в таблице 2.

Таблица 2
Бактерицидная активность растворов препарата "Пенокс-1" в отношении E.coli(шт. 1257) в присутствии высокомолекулярного белка.

№ колбы	Разведение	Экспозиция мин.			
		С белком	Без белка	С белком	Без белка
		10	10	30	30
1	1:50	-	-	-	-

2	1:70	-	-	-	-
3	1:98	-	-	-	-
4	1:137,2	-	-	-	-
5	1:192,8	-	-	-	-
6	1:268,8	-	-	-	-
7	1:376,5	-	-	-	-
8	1:527,1	-	-	-	-
9	1:737,9	-	-	-	-
10	1:1033,1	+	-	-	-
11	1:1446,3	+	-	-	-
12	1:2024,8	+	-	+	-
13	1:2834,7	+	+	+	-
14	1:3698,0	+	+	+	-
15	1:5566,0	+	+	+	-
16	1:7778,4	+	+	+	+
17	контроль	+	+	+	+

Примечание: (+)- не обеззаражено;(-)- обеззаражено

Из полученных данных находим белковый индекс(БИ)

$$\text{БИ } 10_{\text{мин}} = \frac{2024,8}{737,9} = 2,7$$

$$\text{БИ } 30_{\text{мин}} = \frac{5566,0}{1446,3} = 3,7$$

$$\text{БИ сред.} = \frac{2,7+3,7}{2} = 3,2$$

Результаты проведенных опытов свидетельствуют, что в присутствии белка эффективность растворов "Пенокс-1" снижается 3,2 раза.

Заключение:Проведенными лабораторными испытаниями растворов нового дезинфицирующего средства" Пенокс-1" установлено, что его раствор эффективнее раствора фенола в 5,35 раза в отношении тест- культур E.coli(шт.1257). Также установлено, что эффективность растворов средства "Пенокс-1" в присутствии высокомолекулярного белка снижается 3,2 раза.

Литература

1.Бутко М.П., Попов П.А., Онищенко Д.А. Определение фенольного коэффициента и белкового индекса нового композиционного дезсредства "Гипонот"- БПО.//Российский журнал" Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии".- 2019.-№2(30).-С.169-173.

2.Методика"О порядке испытания новых дезинфицирующих средств, для ветеринарной практики" (Москва,утв.ГУВ МСХССР 1987, С.51).

3.ПоповН.И., МичкоС.А., АлиеваЗ.Е. и др. Оценка эффективности дезинфицирующего средства "Форбицид". //Российский журнал" Проблема ветеринарной санитарии,гигиены и экологии".-2018.-№2(26)-.С. 25-30.

4.Сайпуллаев М.С., Батырова А.М. Дезинфекционная эффективность гашеной извести с хлоридом натрия// "Вестник Российской сельскохозяйственной науки".- 2020.-№2.-С.58-60.

5.Сайпуллаев М.С., Койчужев А.У., Мирзоева Т.Б. Обеззараживание объектов ветеринарного надзора препаратом нового поколения //Вестник Российской сельскохозяйственной академии //-2019.-№2.-С.64-66.

6.Сайпуллаев М.С., Батырова А.М., Мирзоева Т.Б.,Койчужев А.У., Гаджимурадова З.Т. Дезинфицирующее свойство гашеной извести с хлоридом натрия, //"Ветеринария Кубани"-2020.-№3.-С.15-17.

7.Сайпуллаев М.С., Койчужев А.У., Карпушенко К.А. Эффективность дезинфицирующего средства нового поколения в отношении микобактерий (шт.В-5) и спор Bac.cereus(шт. 96).//" Ветеринария и кормления"-2017.-№5.-С.36-38.

УДК: 619:616.993.1

Бейсенбеков К.К.
Beisenbekov K.K.

КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. С. СЕЙФУЛЛИНА
(КАТУ им. С. Сейфуллина)
Нур-Султан, Казахстан
S. Seifullin KATU, Nur-Sultan, Kazakhstan

ДИАГНОСТИКА КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

DIAGNOSTICS OF INTESTINAL INFECTIONS OF CALVES IN FARMS OF
CENTRAL KAZAKHSTAN

Аннотация: За последние годы на территории Центрального Казахстана всё чаще регистрируется падеж молодняка крупного рогатого скота, что причиняет огромный экономический ущерб хозяйствам. Одними из главных причин этого являются кишечные инфекции, в том числе криптоспоридиоз. Трудность заключается в отсутствии дифференциальной диагностики возбудителя, назначения соответствующего лечения и мер профилактики.

Abstract: In recent years, in the territory of Central Kazakhstan, the death of young cattle is increasingly registered, which causes huge damage to farms. One of the main causes is intestinal infections, including cryptosporidiosis. The difficulty lies in the lack of differential diagnosis of the pathogen, the appointment of appropriate treatment and prevention measures.

Ключевые слова: диагностика, кишечные инфекции, криптоспоридиоз, крс, профилактика

Keywords: diagnosis, intestinal infections, cryptosporidiosis, cattle, prevention

Криптоспоридии являются облигатными паразитами, инфицирующими микроворсинки слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей животных и человека [1].

В соответствии с определением ВОЗ криптоспоридиоз отнесен к числу типичных зоонозов, возбудители которых трансмигрируют между позвоночными животными и человеком. Криптоспоридии

млекопитающих известны как паразиты преимущественно кишечного тракта, хотя они были установлены и в других органах и тканях животных [2].

Первый случай криптоспоридиоза человека был описан в 1976г. У трехлетней американской девочки. В этом же году был описан и первый случай криптоспоридиоза у пациента с иммунодефицитом. В 2002 г. Центр по контролю над заболеваемостью США опубликовал данные о 21 случае диареи криптоспоридиозной этиологии у больных СПИД. Это сообщение открыло «новую эру» интереса к исследованию кокцидий рода *Cryptosporidium* во всем мире.

В дальнейшем интерес к этой проблеме еще больше подогрела случившаяся в марте-апреле 2003 г. в Милоуки (США) крупная вспышка криптоспоридиоза.

Причем источником заражения людей криптоспоридиями была водопроводная вода. Сейчас таких данных стало значительно больше вследствие проведения во всем мире массовых обследований на криптоспоридиоз. К настоящему времени доказано, что *Cryptosporidium* может паразитировать также и у людей с нормальной иммунной системой, вызывая легкую форму болезни со спонтанным выздоровлением [3-6].

По данным Т.В. Бейера (2000), если в развитых странах экстенсивность инвазии взрослого населения колеблется от 0,6 до 7,3%, то в развивающихся странах – от 3,2 до 13,1% [7].

Наиболее часто от криптоспоридиоза страдают дети. Так по данным R.Fayeretal (2006), в детских дошкольных учреждениях США зараженность детей этой инвазией в разных штатах достигает 31,1-63,6%.

Проблема кишечных паразитарных заболеваний остается актуальной для ветеринарии ввиду их высокий распространенности, отрицательного влияния на иммунный статус животных, что приводит к снижению продуктивности и качества сельскохозяйственной продукции. Это особенно очевидно в отношении сельскохозяйственных животных, испытывающих хронически недостаточное поступление энергии, белковых компонентов, а также витаминов и микроэлементов, выращиваемых в условиях с нарушениями зоогигиенических и ветеринарных норм содержания.

Гастроэнтериты телят широко распространены. Это определяется целым комплексом этиологических факторов, начиная

возбудителем заболевания и инфицированностью внешней среды, и заканчивая уровнем иммунитета молодняка крупного рогатого скота. Экстенсивность заражения животных и человека криптоспориديозом в различных странах изучена неодинаково.

В Республике Казахстан в этой связи трудности диагностирования криптоспориديоза обусловлены, в первую очередь, недостаточной изученностью распространения данной инвазии, развития болезни и характера воздействия криптоспоридий на организм хозяина, а также отсутствием универсальных методов диагностики, которые должны быть недорогими и простыми в выполнении и в то же время высокочувствительными по отношению к возбудителю.

В ходе исследования для лабораторной диагностики криптоспориديоза использовались два метода: метод окрашивания фекалий карбол-фуксином по Хайну и экспресс-тест для крупного рогатого скота фирмы FassisiBoDia. Были исследованы фекальные массы телят в возрасте от 5 до 14 дней. Пробы фекалий по 10-30 г брали индивидуально из прямой кишки в чистые баночки с плотными крышками. Их нумеровали в последовательном порядке и доставляли в лабораторию. Для исследования брали фекалии от клинически здоровых и больных животных с признаками гастроэнтерита. Пробы отбирались в период с декабря 2017 по май 2019 года. Исследования проводились на кафедре Ветеринарной медицины Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина в рамках договора между КАТУ им. С.Сейфуллина и Гиссенским университетом им. Ю.Либиха (от 13.04.2013 г.), Германия.

Для контроля использовали фекалии телят, привезенные доктором ветеринарных наук, профессором Кристианом Бауэром из института Паразитологии Гиссенского университета им. Юстуса Либиха.

Первый метод универсальный, ооцисты под микроскопом выглядят как светящиеся частички округлых образований диаметром до 5 мкм.



Рис 1. Криптоспоридии обнаруженные при микроскопировании мазка фекалий телёнка окрашенного по методу Хайна.

С помощью данного метода удалось не только обнаружить возбудителя, но и установить интенсивность содержания ооцист в пробах фекалий различной консистенции, что в свою очередь обусловлено тяжестью течения заболевания.

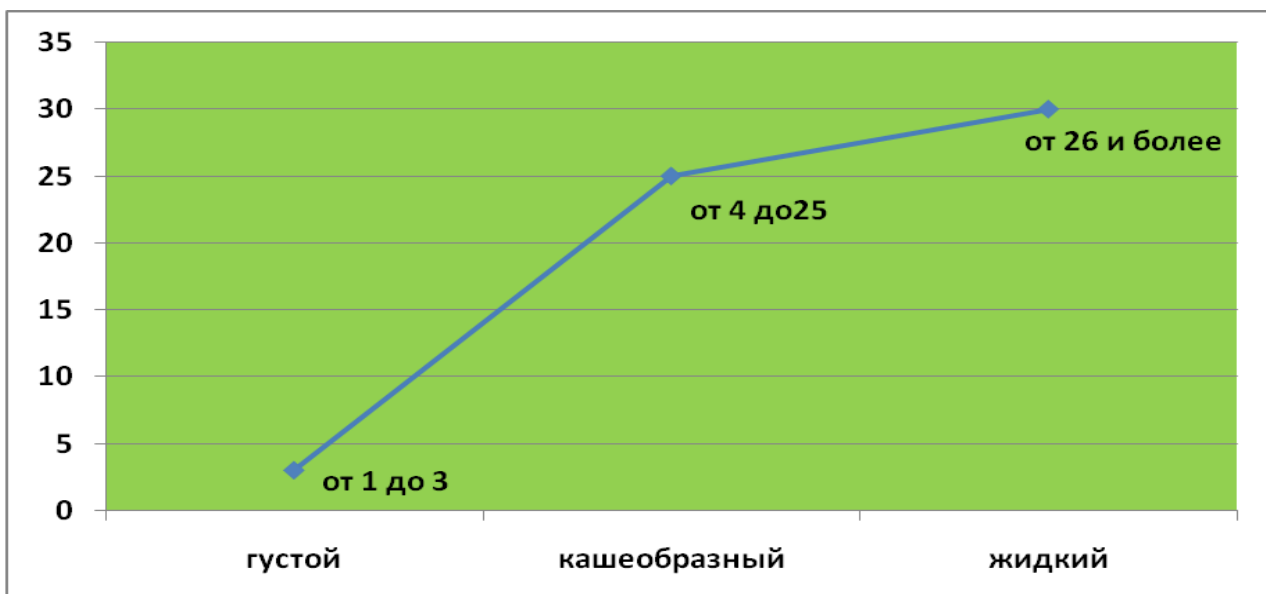


Рис 2. Содержание ооцист криптоспоридий в пробах фекалий разной консистенции.

На рисунке 2 видно, что наибольшее содержание ооцист криптоспоридий находятся в жидких фекалиях, которое составляет в поле зрения микроскопа от 26 и более экземпляров, среднее содержание в кашеобразных фекалиях, от 4 до 25 экземпляров и наименьшее содержание ооцист криптоспоридий в фекалиях густой

консистенции, от 1 до 3 ооцист. Также была установлена связь интенсивности выделения ооцист с возрастом телят.

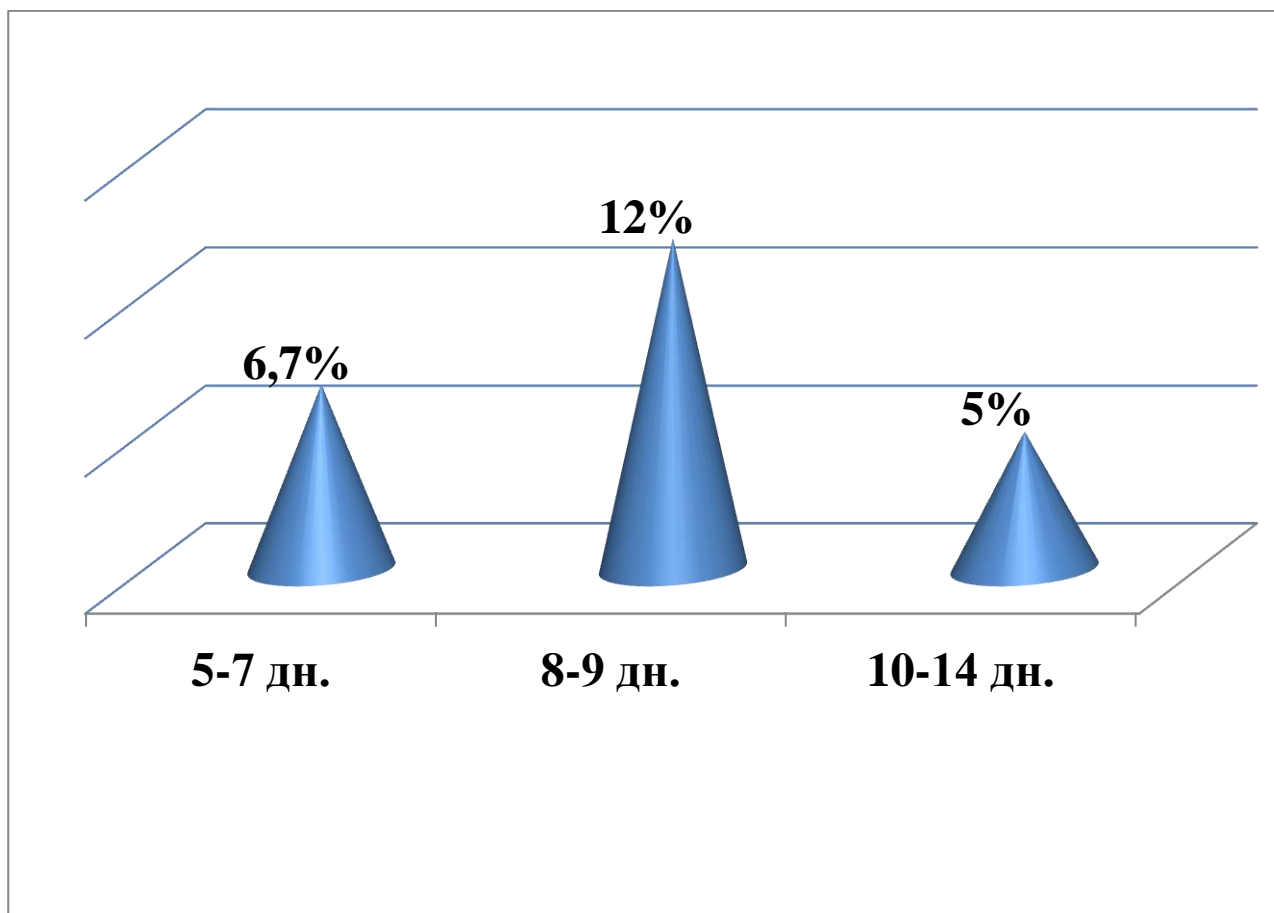


Рис 3. Интенсивность выделения ооцист криптоспоридий в зависимости от возраста телят

На рисунке 3 видно, что наиболее интенсивное выделение ооцист у телят 8-9 дневного возраста, ЭИ составляет 12%, тогда как у 5-7 суточного теленка ЭИ = 6,7%, наименьшее выделение криптоспоридий ЭИ = 5% установлено у телят 10-14 дневного возраста.

Преимущества метода окрашивания мазков по Хайну — это его дешевизна, простота исполнения относительно других классических методов, возможность определить интенсивность выделения ооцист. Недостатки заключаются в том, что для успешного обнаружения ооцист и постановки точного диагноза, необходимы квалифицированные специалисты, обладающие большим опытом.

Также должны быть соблюдены все требования по отбору проб, срокам и условиям хранения и доставки проб в лабораторию.

Второй метод основан на прямом обнаружении антигенов в фекалиях крупного рогатого скота. Обладает преимуществами — это получение результата исследования в течении нескольких минут, возможность использовать тест непосредственно на месте, без необходимости отправлять пробы в лабораторию и простота исследования, не требующая специального образования или опыта работы, достаточно следовать инструкции и возможность установления одновременно четырех возбудителей гастроэнтерита телят. К недостаткам можно отнести дороговизну и ограниченный срок годности тест систем. Результаты исследования приведены на рисунке 4.

4.

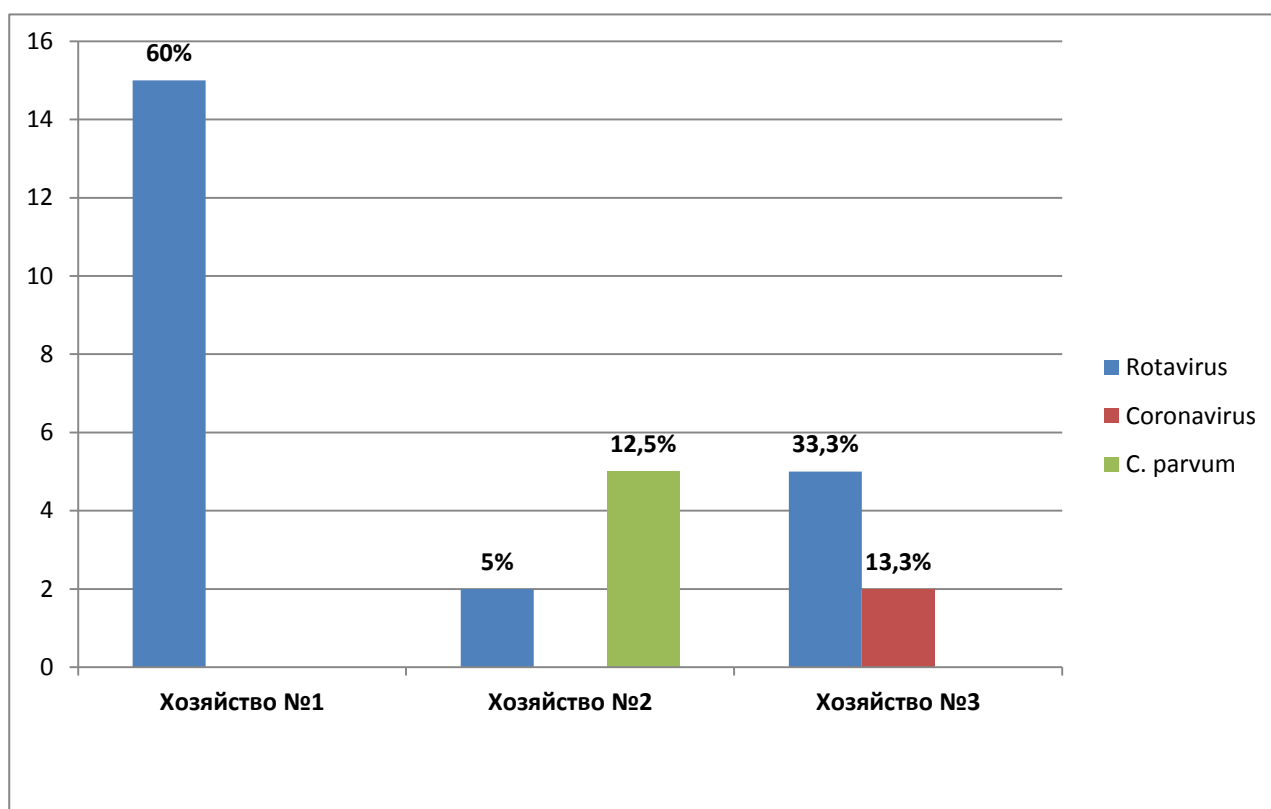


Рисунок 4. Результаты исследований экспресс-тестами FassisiBoDia

Нарисунка 4 видно, что кишечные инфекции встречаются во всех исследованных хозяйствах. Кишечные инфекции представлены тремя видами возбудителей: *Rotavirus*, *Coronavirus* и *C. parvum*.

Моноинфекция зарегистрирована в Хозяйстве №1, возбудитель *Rotavirus* диагностирован у 60% обследованных телят. В Хозяйстве №2 у телят обнаружены два вида возбудителя *Rotavirus* с экстенсивностью инвазии 5%, *S.parvum* с ЭИ 12,5%. В Хозяйстве №3 также обнаружены два возбудителя *Coronavirus* с ЭИ 13,3% и *Rotavirus* с ЭИ 33,3%.

По результатам исследований, ветеринарным службам исследованных хозяйств были даны рекомендации по профилактике и лечению заболеваний соответственно установленным возбудителям кишечных инфекций.

Профилактика криптоспоридиоза слагаться из комплекса ветеринарных и зоотехнических мероприятий, одним из которых должна быть своевременная и точная диагностика.

Литература

1. Васильева В.А., Небайкина Л.А. Криптоспоридиоз животных // Ветеринария. – 1995.- № 10. – С. 31-32.
2. Fayer R., Ungar B.L.P. 1986. Cryptosporidium spp. and cryptosporidiosis. Microbiol. Revs. 50. – P. 458.
3. Nime F.A., Burek J.D., Page D.L. 1976. Acute enterocolitis in a human being infected with the protozoon Cryptosporidium. Gastroenterology. 70. – P. 592-598.
4. Meisel J.L., Perera D.R., Meligro C., Rubin C.E. 1976. Overwhelming watery diarrhea associated with a Cryptosporidium in a immunosupressed patient. Gastroenterology. 70. – P. 1156-1158.
5. МесKenzie W.R., Hoxie N.J., Proctor M.E., Gradus M.S., Blair K.A., Peterson D.E. 1994. A massive outbreak in Milwaukee of Cryptosporidium infection transmitted through the public water supply. N. Eng. J. Med. 331. – P. 161-162.
6. Anonymous 1982. Human cryptosporidiosis Alabama. MMWR. 31. – P. 252.
7. Бейер Т.В., Сидоренко Н.В. Электронно-микроскопические исследования криптоспороцист // Стадии гаметогенеза и спорогонии криптоспоридий *Cryptosporidium parvum* // Цитология. – 1990. – Т.32, № 6. – С. 592.

Бибаева² Ю.В., Нистратова¹ М.В., Филатова² А.В.
Bibaeva² Yu. V., Nistratova¹ M.V., Filatova² A.V.

ФГБОУ ВО «ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»¹;
FGBNU VO "VOLGOGRAD STATE AGRARIAN UNIVERSITY"¹;

**ЧАСТОТА И МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ
СОСКОВ ВЫМЕНИ ГИПЕРКЕРАТОЗОМ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У
КОРОВ**

Аннотация. Исследования проведены на коровах симментальской, красно-степной, черно-пестрой и голштинофризской пород молочного скота с продуктивностью 4500 – 6000 кг молока за 305 дней лактации. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что субклиническим маститом в среднем за год переболевает 511 коров по одному разу, 143 - повторно, а у 76 животных мастит регистрировали три и более раз. С поражением одной доли молочной железы выявлено 38,8 % коров, двух - 21, 5% и более - 10,3 %. Из числа выявленных больных маститом у 15,4 % коров был установлен субклинический и у 6,9 % клинически выраженный (серозно- фибринозный, гнойно-катаральный). В результате проведенных исследований, в первой подопытной группе воспалительные процессы наблюдали на 64 сосках (19,8 %) и у 14 коров (4,3%) регистрировалось заболевание молочной железы маститом. Полученные данные научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что во второй подопытной группе воспаление кожи сосков вымени отмечали на 29 сосках (23,5%) и у 15 животных (12,04%) наблюдали воспаление молочной железы. В третьей подопытной группе коров воспалительные процессы наблюдали на 36 сосках (26,4%) и 15 голов (10,5%) заболели маститом.

Ключевые слова: гиперкератоз сосков вымени, мастит.

Введение. В настоящее время для реализации доктрины продовольственной безопасности России предполагается увеличение продуктивности с использованием инновационных ветеринарных биотехнологий, обеспечивающих получение экологически безопасных продуктов питания [1]. Интенсификация производства молока неизбежно выдвигает проблему совершенствования

технологических вопросов воспроизводства маточного стада, при которых увеличивается доля получения высококачественного молока с хорошими технологическими свойствами [2,4]. В условиях интенсивного производства молока часто регистрируются нарушения в функции молочной железы, тем самым не полностью реализуется генетический потенциал молочности скота [3,5]. Мастит у коров имеет широкое распространение и наносит огромный экономический ущерб производителям молока за счет его не до получения и снижения качества, преждевременной выбраковки коров, заболеваемости новорожденных телят и затрат на лечение.

Целью настоящей работы является изучение частоты распространения и факторов возникновения заболеваний молочной железы у молочных коров.

Материал и методика исследования. Экспериментальные исследования проводились в племенных молочных хозяйствах различных организационно – правовых форм собственности Саратовской и Волгоградской областей РФ. Для выяснения причин возникновения и частоты распространения заболевания молочной железы у коров обследованных хозяйств была проведена диспансеризация лактирующих коров. Методика работы состояла из клинического исследования и лабораторной диагностики секрета вымени на мастит. Состояние молочной железы оценивали по результатам клинического обследования коров и лабораторного исследования секрета (реакция секрета с тестами: «Кетотест», «Мастотест», 2%-ным раствором мастидина, 5%-ным раствором димастина, и проба отстаивания).

Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Statistica 5.0.

Результаты исследований и их анализ. При периодическом исследовании через 1 - 2 месяца (8 раз за лактацию) 900 высокопродуктивных молочных коров на субклинический мастит у 62,4 % животных установили поражение вымени: у 54,7 % - субклинический, у 16,5 % клинически выраженный мастит, соотношение составляет 3,32:1. С поражением одной доли молочной железы выявлено 38,8% коров, двух - 21,5 % и более - 10,3 %. Атрофия долей зарегистрирована у 4,3% коровы. Из числа выявленных больных маститом коров 15,9 % переболели маститом два и более раз: субклиническим 15,4 % и клинически выраженным 6,9 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что

заболеваемость коров маститом имеет сезонный характер. Наименьшее количество заболевших животных выявляется летом - 18,2 %, а наибольшее - весной, к концу стойлового содержания - 30,8 %. При доении коров в режиме оптимального вакуума наиболее физиологичными для животных оказались доильные аппараты «Альфа Лаваль Агри» и аппараты «Волга» с пульсоколлектором АВЮ 2.940.141, при использовании которых заболеваемость субклиническим маститом была наименьшей и составила 19,8 и 24,6 % соответственно. Независимо от типа доильного аппарата при доении коров в режиме избыточного вакуума заболеваемость их маститом резко возрастает: до 19,8 - 33,4 % - субклиническим и 8,7 - 17,1 % - клинически выраженным Таблица 1.

Таблица 1

Частота заболеваний сосков вымени гиперкератозом и молочной железы у коров

Показатели	Выявлено заболевших маститом коров							
	На 15-е сутки				Завесь период наблюдения			
	Клинический		Субклинический мастит		Клинический мастит		Субклинический мастит	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Симентальская	0	0	3	20,0	3	20,0	6	40,0
Красноstepная	2	13,3	5	33,3	5	33,3	7	46,7
Черно-пестрая	3	20,0	8	53,3	6	40,0	8	53,3
Голштинско-фризская	5	33,3	10	66,7	8	53,3	11	73,3

В результате проведенных исследований, в первой подопытной группе воспалительные процессы наблюдали на 64 сосках (19,8 %) и у 14 коров (4,3%) регистрировалось заболевание молочной железы маститом. Полученные данные научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что во второй подопытной группе воспаление кожи сосков вымени отмечали на 29 сосках (23,5%) и у 15 животных (12,04%) наблюдали воспаление молочной железы. В третьей подопытной группе коров воспалительные процессы наблюдали на 36 сосках (26,4%) и 15 голов (10,5%) заболели маститом.

Заключение. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что субклиническим маститом в среднем за год переболевает 511 коров по одному разу, 143 - повторно, а у 76 животных мастит

регистрировали три и более раз. С поражением одной доли молочной железы выявлено 38,8 % коров, двух - 21, 5% и более - 10,3 %. Из числа выявленных больных маститом у 15,4 % коров был установлен субклинический и у 6,9 % клинически выраженный (серозно-фибринозный, гнойно-катаральный). Разница в содержании свободного оксипролина в секрете вымени у коров при субклиническом мастите возрастает в 1,92 раза по сравнению с содержанием у клинически здоровых животных.

Литература

1. Annabelle Beaver Rebecca K. Meagher Marina A. G. von yserlingk Daniel M. Weary¹ Invited review: A systematic review of the effects of early separation on dairy cow and calf health *Journal of Dairy Science* Volume 102, Issue 7, July 2019, Pages 5784-5810.

2. Leitgeb J, Schuster R, Yee B-N, Chee PF, Harnoss J-C, Starzengruber P, Schaffer M, Assadian O. Antibacterial activity of a sterile antimicrobial polyisoprene surgical glove against transient flora following a 2-hours simulated use. *BMC Surg.* 2015; 15:81. doi: 10.

3. Kahar B-M, et al. Evaluation of the efficacy of antibacterial medical gloves in the ICU setting. *J Hosp Infect.* 2015; 90(3): 248–252. doi: 10.

4. Fjeld H., Lingaas E. Polyhexanide - Safety and efficacy as an antiseptic. *Tidsskrift for den Norske laegeforening* · May 2016 136(8):707-711.

5. Kramer A., Eberlein Th., Müller G., Dissemond J., Assadian O. Re-evaluation of polihexanide use in wound antisepsis in order to clarify ambiguities of two animal studies. *Journal of Wound Care* Vol. 28, No. 4 <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.4.246>.

УДК 619:616, 98,365

Билалов Р.М.

Bilalov R.M.

**ЛЕНКОРАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ
РЕСПУБЛИКА ЛЕНКОРАНЬ, АЗЕРБАЙДЖАН
LSU Lankaran State University for Ministry of Education of
Azerbaijan Republic, Lankaran, Azerbaijan**

**ПТИЧИЙ ГРИПП МОЖЕТ БЫТЬ ЗАНЕСЕН В АЗЕРБАЙДЖАН
ПЕРЕЛЕТНЫМИ ПТИЦ
АМИ AVIAN INFLUENZA GO TO AZERBAIJAN WITH BIRDS OF
PASSAGE**

Заключение. Опасность спонтанного образования новых высокопатогенных и вирулентных мутантов и серовариантов в природе и в результате постоянной мутаций вирусов птичьего, свиного и человеческого гриппа, клинические признаки гриппа, патогенез, патологоанатомические изменения, пути профилактики и роль перелетных птиц в распространении заболевания в Азербайджане, мигрирующих в зависимости от сезона. Миграция перелетных птиц с севера на юг и обратно в зависимости от времени года, с прохождением через территорию нашей республики а иногда и оставаясь зимовать, указывает на опасность заноса заболевания к нам из тех стран в любое время.

Conclusion The danger of spontaneous formation of new highly pathogenic and virulent mutants and serovariants in nature and as a result of constant mutations of the avian, swine and human influenza viruses, clinical signs of influenza, pathogenesis, pathoanatomical changes, ways of prevention and the role of migratory birds in the spread of the disease in Azerbaijan, migrating depending on the season.

Migration of migratory birds from north to south and back, depending on the season, with passage through the territory of our republic and sometimes remaining wintering, indicates the danger of introduction of disease to us from those countries at any time.

Ключевые слова: вирусы птичьего, свиного и человеческого гриппа, Птичий грипп.

Key words: Avian, swine and human's influenza viruses, Avian influenza. Нижеследующее, являясь одним из ценных изречений великого Гиппократ о том, что "Все массовые заболевания передаются воздухом. Воздух дает нам и жизнь, а также приносит заболевание", и по сей день сохраняет свою актуальность. За последнее время, широко распространяясь в мире, ввергая цивилизацию в неожиданную опасность и пока будучи неизвестными науке в полной мере, а также пути решения которых и сегодня являются проблемой и основной причиной возникновения и расширения ареала таких заболеваний, как птичий грипп, короновирс, СПИД, атипичная пневмония, инфекция «Эколи»,

талассемия, иммунодефицит и т. д., а также возобновления других классических заразных инфекции (чума, сибирская язва, бешенство, туберкулез, бруцеллез, малярия, дизинтерия, гельминтозы и т.д.) являются именно экологические катаклизмы и стихийные бедствия. Потому что эти самые экологические кризисы и стихийные бедствия (глобальное потепление, озоновый экран, проливные дожди, наводнения, ураганы, цунами, торнадо, оползни, лесные пожары, землетрясения и извержения вулканов и т.д.) нарушают экологический баланс, подвергают модификациям патогенных агентов (вирусы, бактерии, грибы, паразиты, гельминты и т. д.), вызывая новые, все более опасные заболевания. Одной из причин, вызывающий беспокойство и тревогу заключается в том, что упомянутые те самые инфекционные агенты, в отличие от своих предшественников, изменяясь и обладая наряду с высокой патогенностью и вирулентностью, также проявляют чрезмерно высокую устойчивость к воздействию существующих лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств.

Поэтому мы должны быть готовы к борьбе с эпизоотиями и эпидемиями, которые являются еще более страшными, чем самые ужасные войны и катастрофы. Наряду с этим, поскольку лечение тех заболеваний современными лекарственными средствами невозможна, для их предотвращения в генетическом аспекте на молекулярно-хромосомном, геномном уровне РНК, ДНК и на биотехнологической основе и для достижения того, чтобы появились новые, более прогрессивные области науки на уровне человеческой цивилизации и планетарного значения должны проводиться соответствующие фундаментальные научные исследования.

В настоящее время, одним из заболеваний, решение которого является актуальной проблемой – это заболевание птичьего гриппа.

XXI век, войдя в историю человечества как столетие, в котором все служит для сохранения здоровья человека, в этой области одним из приоритетных направлений деятельности ВОЗ и МЭБ является также проведение научных исследований по борьбе против антропоозоозных заболеваний, передающихся от животных и птиц, включая грипп людей и птиц. Ученые-вирусологи в первую очередь заинтересовались тем, почему люди реже заражаются птичьим гриппом, а те, кто заразились, выздоравливают с трудом. Стало известно, что в период с 2003 по 2006 год вирусом H5N1 было инфицировано 184 человека, и 103 из них (56%) умерли. В то время,

смерть также 3 человек от этого заболевания в Сальянском районе Азербайджана был подтвержден ВОЗ. В отличие от вируса птичьего гриппа (H5N1), вирусы гриппа, которые широко распространены у людей, могут легко проникать в клетки верхних дыхательных путей. Именно поэтому люди могут так легко передавать грипп, заражая друг-друга воздушно-капельным путем, кашлем, чиханьем, а также посредством посуды, загрязненного слюной больного человека и другими средствами. С другой стороны, поскольку вирусы гриппа постоянно, непрерывно подвергаются генетическим модификациям, появляются новые вирусы, к атакам которых человеческий организм не успевает адаптироваться, и болезнь у людей продолжается постоянно. Именно поэтому существующие вакцины и сыворотки, изготавливаемые против гриппа, не могут предотвращать появляющиеся новые вирусы-мутанты, и другие лекарственные препараты, также не являются полностью эффективными. Поэтому, как и в прошлом, так и в эпоху современного научно-технического прогресса, вновь остается будучи проблемой.

Считается, что для легкого проникновения вируса птичьего гриппа H5N1 в клетки верхних дыхательных путей человека, он обязательно должен быть привитым одним из вирусов человеческого гриппа. Этот обмен генами и процесс мутации может происходить тогда, когда птицы, люди и свиньи заражаются одновременно вирусами H5N1 и человеческим гриппом. Именно в этот момент, оба вируса, обмениваясь генами, могут создать новый вирус гриппа, который может принести человечеству большие бедствия. Когда это произойдет или не произойдет, никто не знает, но одно известно, что вирусы гриппа постоянно мутируют в природе и очень легко изменяются. Поэтому, можно ожидать все что угодно. В общем, болезни передаваемые людям от животных и птиц, с древних времен широко распространяясь среди населения являлись причиной массовых смертей и порождали большие бедствия. Одним из таких зооантропонозов является птичий грипп. В настоящее время, считается что, около 70% существующих инфекционных заболеваний - это грипп и гриппоподобные заболевания. Каждый год в результате повторного заражения в несколько раз и из-за его осложнений у людей встречается тонзиллит, бронхит, пневмония, гайморит, отит, энцефалит, миокардит, нефрит и т.д. В природе, в основном известны 3 вида вирусов гриппа: виды А, В, С. Типы В и С встречаются только у людей. Тип А может инфицировать как людей, так и свиней, птиц и

других животных. Именно вирусы типа А всегда являлись причиной тяжелых эпидемии и пандемии. Из-за белковых антигенов, содержащихся в составе. этот тип вируса классифицируется на подтипы гемагглютинина (H) и нейроаминидозы (N). В настоящее время, по антигену существуют 15 подтипов гемагглютинина (H1-H15) и 9 нейроаминидозы (N1-N9) типа А. Еще начиная с XII века, вирус гриппа тип А распространяясь, в 1918- 1919 годах вирус А (H5N1) становился причиной смерти около 50 миллиона человек, в 1958-1968, 1970-1997 годах, в Гонконге среди людей были обнаружены новые высокопатогенные мутанты H3N2, H5N1 и другие сероварианты птичьего гриппа, схожие с вирусами гриппа человека. С 1998- 1999 гг., в Китае, у людей были зарегистрированы случаи заражения вирусом H9N2, и было выявлено, что он является мутированной версией вируса свиного и человеческого гриппа у свиней.

В 2003-2006 гг. заражение птиц вирусом H5N1 привело к истреблению огромного количества птиц и нанесло серьезный ущерб странам, где произошло заболевание, включая нашу республику. В настоящее время ученые считают, что серовариант А H1N1 образовался в результате мутаций вируса гриппа птиц, свиней и человека у свиней. Таким образом, вирусы H1N1, H2N2, H3N2, H5N1 и другие, в течение долгого времени с годами изменяясь путем мутации приобрели новые свойства и в наши дни продолжают держать человечество под угрозой. Они являются последовательно измененными преемниками друг друга и передают свою вирулентность из поколения в поколение, укрепляя их в результате эволюции. Эксперты в США, Англии и других странах центра, изучающего грипп при ВОЗ, исследуя образцы вирусов гриппа уточнили, что их фрагменты ДНК построены из носителя генетического материала, имеющего отношение к вирусам человека, птиц и свиней. Они подчеркнули, что генетическая последовательность вируса гриппа, ответственного за инфекцию, еще не изучена и имеется необходимость в выяснении этого. Активация микрофлоры в верхних дыхательных путях в результате простуды, создание благоприятных условий для снижения общей резистентности организма должны быть обязательно приняты во внимание в борьбе с болезнью.

Вирусы гриппа располагаясь в эпителиальных клетках верхних дыхательных путей, рта, носа и трахеи, размножаются там, затем

активизированные вирусы распространяясь по всему организму через кровь, вызывают сложные токсические инфекции с токсинами, созданными в результате своей разрушительной жизнедеятельности, порождают некроз и другие патологические процессы в печени, селезенке, лимфатических узлах и других органах, включая центральную и периферическую нервную систему. Осложнения легких могут осложняться пневмонией, инфарктом миокарда, нефритом почек, менингитом в головном мозге. Осложнения легких могут вызвать пневмонию, сопровождаться осложнениями в виде инфаркта миокарда, нефритом почек, менингитом в головном мозге.

Инкубационный период гриппа у людей колеблется от 12 часов до 3 дней. В начале происходит потоотделение, в течение 4-5 часов температура тела поднимается до 38-39° С, появляется сухость во рту, горле и гортани, появляется учащенное, а иногда аритмичное биение пульса, в результате острой токсической инфекции наблюдается инфаркт миокарда, систолический шум. При тяжело токсичных и осложненных формах гриппа возникает менингоэнцефалит, энцефаломиелит, миелорадикулит и периферические невриты, которые могут ставить под угрозу жизнь пациента.

Хотя, в настоящее время предпринимаются усилия по разработке все новых и новых лекарственных препаратов, вакцин, сывороток для решения проблемы гриппа у людей, из-за того, что эти вирусы часто меняются из года в год, через определенное очень короткое время существующий вирус мутирует, превращаясь в новый вирус ради продолжения своего рода и поэтому он становится устойчивым к тем препаратам, существующие лекарства не могут воздействовать на него и в результате, болезнь распространяясь, продолжает наносить огромный вред человечеству.

ВОЗ учитывая все это, рекомендует, чтобы медицинские и ветеринарные специалисты в каждой стране разработали и осуществляли меры, соответствующие их регионам, а также принимали другие профилактические меры.

Птичий грипп, будучи высоко контагиозным и патогенным заболеванием, которое может быть широко распространено среди всех видов диких и домашних птиц, не обошел стороной и Азербайджан и в 2003-2006 гг. наблюдался у птиц и людей.

С другой стороны, миграция перелетных птиц с севера на юг и обратно в зависимости от времени года, с прохождением через

территорию нашей республики а иногда и оставаясь зимовать, указывает на опасность заноса заболевания к нам из этих стран в любое время.

Поэтому, как и в других странах мира, также и в нашей республике своевременное выявление заболевания и принятие строгих профилактических мер остаются актуальными. С этой целью соответствующие специалисты из министерств Экологии и Природных ресурсов, а также Сельского Хозяйства должны проводить регулярные мониторинги, ставить карантин в случае, если наблюдается заболевание, домашние птицы должны содержаться в закрытых условиях, торговля живой птицей должно быть ограничено, больные, слабые и птицы с подозрениями на заболевание должны быть уничтожены, должны быть предприняты неотложные меры вместе с органами здравоохранения в направлении предотвращения заболевания у людей. Следует учитывать, что птицы, соприкасающиеся с перелетными птицами в Прикаспийских заповедниках и водоемах и другие синантропные птицы (голуби, вороны, воробьи и т.д.) являются источниками птичьего гриппа у домашних птиц и должны быть предприняты соответствующие меры также против грызунов и насекомых, являющихся носителями и резервуарами заболевания.

При возникновении птичьего гриппа, учитывая роль резких колебаний температуры, высокий уровень вредных газов и влажности в воздухе, плотность посадки птиц, нарушение возрастных ограничений, дефицит витаминов, макро и микроэлементов в кормах, отравления различного происхождения, в процессе содержания птиц должны строго соблюдаться вышеупомянутые режимы температур воздуха, микроклимат, кормление и другие зооветеринарные правила. Следует также учитывать и то, что хроническая форма болезни Ньюкасла у птиц, алиментарная дистрофия, другие заболевания легких и верхних дыхательных путей могут привести к благополучным условиям возникновения птичьего гриппа и его последующему осложнению в виде смешанных инфекций. Научные исследования по приготовлению вакцин против птичьего гриппа, сывороток и других препаратов как для птиц, так и для людей остается приоритетом и мы должны быть готовыми к борьбе с птичьим гриппом в любое время.

Поэтому подготовка потенциала высококвалифицированных специалистов, способных проводить научные исследования и

разработка эффективных приемлемых мер борьбы, в условиях нашей страны, а также решение других проблем возлагается на образовательные учреждения и мы должны уделять больше внимания этой области.

Литература

1. Ф. Мустафаев, Э.Гусейнов, М.Салманов “Генетика ветеринарной медицины”. часть I, Учебник для ВУЗов. Баку. Наука, 2013.
2. А. Аскеров, У.Самедова “Советы по оздоровлению птицеводческих хозяйств от сальмонеллеза. Журнал по профессиональному образованию и человеческому капиталу. 2019. Том.2, № 3, с. 52.
3. А. Аскеров, К.Алиев “Грипп птиц”. Ветеринарная медицина 16 декабря 2015. № 12(250), с. 4.
4. М.Багирова, Дж. Ализاده “Болезни гриппа опасны для здоровья человека”. Ветеринарная медицина, 30 июня 2009. № 06 (173), с. 2.

УДК 619: [636.3:636.033](614.31)

**Биттиров А.М., Кабардиев С.Ш., Бегиев С.Д.
Bittirov A.M., Kabardiev S.Sh., Begiev S.D.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»
(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)
Махачкала, Россия
FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОМПОЗИЦИИ «ФЕНПРАЗАЛ» НА МОЛОЧНУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ И НА
МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА И МОЛОКОПРОДУКТОВ**

INFLUENCE OF THE NEW COMPOSITION "FENPRAZAL" ON DAIRY PRODUCTIVITY OF GOLSHTINSKY BREED COWS AND ON THE MICROELEMENTAL COMPOSITION OF MILK AND MILK PRODUCTS

Аннотация. Определение оптимальной дозы после назначения коровам голштинской породы новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе показало, что в течение 2, 3, 4 и 5-го месяцев лактации на молочную продуктивность наибольшее благоприятное действие оказывает доза 0,20 г/кг массы тела. У коров среднесуточный надой молока за второй месяц лактации перед постановкой опытов по всем группам составил $16,4 \pm 0,18$ - $18,2 \pm 0,37$ кг молока. По сравнению с показателями контрольной зараженной группы разница за третий месяц лактации, соответственно, в пользу увеличения в опытных группах составляла 2,8-3,6-4,4 кг, за четвертый – 2,9-3,4-4,3 кг и пятый месяц – 2,5-3,7-4,3 кг.

Коровы третьей группы, леченные Фенпразалом в дозе 0, 20 г/кг массы тела по удою молока превосходили коров контрольной зараженной фасциолезом группы на 38,0%, 1 опытной группы (доза 0, 10 г/кг массы тела) на 18,2 % и второй опытной группы (доза 0, 15 г/кг) на 26,4%. Использование Фенпразала в дозе 0,20 мг/кг массы тела, однократно с рационом опытных дойных коров позволило увеличить содержание йода, кобальта, магния и железа в молоке и молокопродуктах.

У дойных коров опытной группы содержание йода в молоке повысилось до $1,02 \pm 0,030$ мкг/л (увеличение на 38,6%), кобальта до $10,4 \pm 0,06$ мкг/л (увеличение на 42,3%), магния до $19,7 \pm 0,9$ мкг/л (увеличение на 27,0%), железа до $84,0 \pm 3,7$ мкг/л (увеличение на 39,0%). Содержание йода, кобальта, магния и железа в айране, приготовленного из молока коров контрольной группы, составило, соответственно, $0,51 \pm 0,047^{***}$, $4,3 \pm 0,7^{***}$, $1,3 \pm 0,7^{***}$, $17,8 \pm 0,6^{***}$ кг/л, а из молока коров опытной группы после дачи Фенпразала в дозе 0,20 мг/кг массы тела, однократно содержание этих ингредиентов увеличилось на 22,3-36,0%.

Abstract. Determination of the optimal dose after administration of the new composition "Fenprazal" to cows of the Holstein breed with fasciolosis showed that during the 2nd, 3rd, 4th and 5th months of lactation for milk production, the dose of 20 mg / kg of body weight has the most beneficial effect. In cows, the average daily milk yield for the second month of lactation before setting the experiments for all groups was

16.4±0.18-18.2±0.37 kg of milk. In comparison with the parameters of the control infected group, the difference for the third month of lactation, respectively, in favor of the increase in the experimental groups was 2.8-3.6-4.4 kg, for the fourth group - 2.9-3.4-4.3 kg and the fifth month - 2,5-3,7-4,3 kg. Cows of the third group, treated with Fenprazal at a dose of 20 mg / kg body weight milk, exceeded the cows with the control group infected with fascioles by 38.0%, 1 test group (10 mg / kg body weight) by 18.2% and the second test group (dose 15 mg / kg) by 26.4%. The use of Fenprazal in a dose of 20 mg / kg body weight, once with the diet of experimental milking cows allowed to increase the content of iodine, cobalt, magnesium and iron in milk and dairy products. In dairy cows of the experimental group, the iodine content in milk increased to $1.02 \pm 0.030 \mu\text{g} / \text{l}$ (38.6% increase), cobalt to $10.4 \pm 0.06 \mu\text{g} / \text{l}$ (increase by 42.3%), magnesium up to $19.7 \pm 0.9 \mu\text{g} / \text{l}$ (an increase of 27.0%), iron to $84.0 \pm 3.7 \mu\text{g} / \text{l}$ (an increase of 39.0%). The content of iodine, cobalt, magnesium and iron in ayrane, prepared from the milk of the control group cows, was, respectively, $0.51 \pm 0.047^{***}$, $4.3 \pm 0.7^{***}$, $1.3 \pm 0.7^{***}$, $17.8 \pm 0.6^{***}$ kg / l, and from the milk of the experimental group cows after giving Fenprazal in a dose of 20 mg / kg of body weight, the content of these ingredients once increased by 22.3-36.0 %.

Ключевые слова: корова, фасциолёз, Фенпразал, лактация, молоко, продуктивность, среднесуточный удой молока, химический состав молока.

Key words: cow, fascioles, Fenprazal, lactation, milk, productivity, average daily milk yield, chemical composition of milk.

Введение. Развитие молочного скотоводства в Кабардино-Балкарской республике предполагает интенсификацию и расширение ассортимента производства полноценных и биобезопасных молочных продуктов [1,4,6].

Увеличение производства молока и молочных продуктов возможно с использованием различных профилактических средств, в том числе и антгельминтиков. Фенпразал – препарат, предназначенный для терапии фасциолеза и регуляции численности гельминтов в организме животных [2,8,10].

Бензимидазолы подавляют процессы тканевого дыхания, окислительного фосфорилирования, регулирования ферментативных реакций гельминтов [3,5].

Поэтому проблема профилактики и терапии гельминтозов и увеличения производства биологически полноценного молока и молочных продуктов на основе применения Фенпразала является актуальной задачей [7,9].

Цель - изучение влияния новой композиции «Фенпразал» на молочную продуктивность коров голштинской породы и на микроэлементный состав молока и молокопродуктов у коров, инвазированных фасциолезом.

Материалы и методы. Опыты по определению лечебной эффективности новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе коров голштинской породы проводились в 2015 – 2016 гг. в 8 приусадебных хозяйствах Кабардино-Балкарии.

Для выявления влияния новой композиции «Фенпразал» на продуктивные качества дойных коров голштинской породы были сформированы 3 опытные и 2 контрольные группы по срокам отела и по дозам препарата по 5 голов в каждой.

Коровы контрольных агельминтозной и зараженной фасциолезом групп получали основной рацион, а коровы опытных, инвазированных фасциолезом, групп – основной рацион с добавлением новой композиции «Фенпразал» из расчета: первая - 10 мг/кг массы тела; вторая - 15 мг/кг массы тела; третья опытная группа - 20 мг/кг массы тела. Опыты проводились с начала дойного сезона до его завершения. Для контроля за молочной продуктивностью ежемесячно по 2 раза проводились контрольные дойки коров. Суточная молочная продуктивность коров голштинской породы определялась по формуле И.А. Сайгина: $U_c = \frac{U_m \times 24}{T}$, где U_c - молочная продуктивность коров за сутки (выдоенное+высосанное); U_m - фактический дневной надой (товарный), определенный методом контрольных доек; T - время нахождения коров в дойке (в часах) от момента отбивки (изоляция телят от коров) до конца последней дойки; 24 - количество часов в сутках [4,7].

Химический состав молока определяли по общепринятым методикам (Сб. методик, 1969), плотность - ГОСТ 3625-84, кислотность - ГОСТ 3624-67, содержание жира ГОСТ 5867-69, витамин А - ГОСТ 7047-54, азот – Кугенев, Размахин (1973), фосфор, кальций - Гальцева (1973) – колориметрически [3,6].

В начале, середине и конце опытов у животных опытных и контрольных групп на базе Прикасп. ЗНИВИ проводились исследования на определение остаточного содержания новой композиции «Фенпразал» в молоке коров.

Цифровой материал обработан методом вариационной статистики (Н. А. Плохинский 1969) [8] и по компьютерной программе «Биометрия» [5].

Результаты исследований и обсуждение. Определение оптимальной дозы после назначения дойным коровам голштинской породы новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе показало, что в течение второго, третьего, четвертого и пятого месяцев лактации на молочную продуктивность наибольшее благоприятное действие оказывает доза 20 мг/кг массы тела (таблица 1).

У коров среднесуточный надой молока за второй месяц лактации перед постановкой опытов по всем группам составил $16,4 \pm 0,18 - 18,2 \pm 0,37$ кг молока.

Таблица 1.

Среднесуточный удой молока с учетом дозировок новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе коров голштинской породы ($\bar{X} \pm S\bar{x}$), кг

Месяц лактации	Группа				
	Контрольная агельминтозная	Контрольная зараженная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
2	$18,0 \pm 0,39$	$16,8 \pm 0,27$	$16,3 \pm 0,19$	$17,3 \pm 0,21$	$17,8 \pm 0,20$
3	$17,6 \pm 0,24$	$13,1 \pm 0,20$	$15,9 \pm 0,16^{**}$	$16,7 \pm 0,25^{**}$	$17,5 \pm 0,16^{**}$
4	$17,3 \pm 0,22$	$12,8 \pm 0,25$	$15,7 \pm 0,14^{***}$	$16,2 \pm 0,20^{***}$	$17,1 \pm 0,18^{**}$
5	$16,8 \pm 0,27$	$12,3 \pm 0,23$	$14,8 \pm 0,17^{***}$	$16,0 \pm 0,24^{***}$	$16,6 \pm 0,21^{**}$

(**) - $P < 0,01$ (***) - $P < 0,001$

За третий и последующие месяцы лактации, после назначения с рационом фензола, наблюдается увеличение молочной продуктивности коров опытных групп и, особенно, у животных

третьей опытной группы, которые получали препарат «Фенпразал» в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно.

По сравнению с контрольной зараженной группы разница за третий месяц лактации соответственно составляла в пользу опытных групп 2,8-3,6-4,4 кг, за четвертый месяц – 2,9-3,4-4,3 кг и пятый месяц – 2,5-3,7-4,3 кг (таблица 1).

Коровы третьей группы по валовому удою молока превосходили коров контрольной зараженной фасциолезом группы на 38,0% (таблица 2).

На основе исследований установлено, что наиболее оптимальной для препарата Фенпразал является доза 20 мг/кг массы тела (таблица 2).

Таблица 2

Надой товарного молока и валовой удой по месяцам лактации с учетом дозировок новой антигельминтной композиции «Фенпразал» при фасциолезе коров голштинской породы ($\bar{X} \pm S\bar{x}$), кг

Месяц лактации	Группа						Соотношения валового удою молока
	Контрольная агельминтозная		Контрольная зараженная		3 опытная		
	надой товарного молока	валовый удою молока	надой товарного молока	валовый удою молока	надой товарного молока	валовый удою молока	
3	532,0± 7,6	595,4± 6,2	377,3± 4,5	395,5± 5,2	540,9± 7,2***	610,4± 6,9***	1:1,29 : 1,35: 1,54
4	523,8± 6,3	581,7± 5,3	362,6± 4,8	381,2± 5,0	535,3± 6,9***	592,7± 6,4***	1:1,40 : 1,42: 1,56
5	513,0±	570,3±	343,4±	368,5±	521,1±	578,0±	1:1,40

	4,3	3,9	4,6	4,8	6,3***	6,7***	:
							1,44:
							1,57
Итого	1568,8± 18,2	1747,4± 15,4	1083,3± 13,9	1145,2± 14,0	1597,3± 20,4***	1781,1± 20,0***	1:1,36 : 1,40: 1,56

Заражение животных гельминтами, приводящее к снижению биологической ценности продуктов, и недостаток макро- и микроэлементов обуславливает возникновение многих тяжелых заболеваний, в том числе и зоонозов.

Постоянно ухудшающаяся экологическая ситуация вынуждает человека обратить внимание на проблему полноценного питания. Недостаточность йода, кобальта, магния и железа в продуктах питания связана с низким содержанием их в почве, кормовых культурах для животных и, в результате этого, в продуктах питания человека. Поэтому в настоящее время стоит проблема изыскания путей эффективной терапии гельминтозов и обогащения продуктов питания биогенными микроэлементами и балансирования содержания йода, кобальта, магния и железа в организме человека до оптимальных физиологических норм.

Традиционными молочными продуктами питания человека, в т.ч. и в регионах Северного Кавказа являются молоко коровье, айран, кефир и др.

Использование новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе голштинской породы в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно с рационом опытных дойных коров позволило увеличить содержание йода, кобальта, магния и железа в молоке и в кисломолочных продуктах (айран) (таблица 3).

Таблица 3.

Эффективность применения новой композиции «Фенпразал» в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно с рационом коров голштинской породы

Показатель	Группа		±	%
	опытная	контрольная		

Содержание йода в молоке, мкг/л	1,00±0,033	0,62±0,045 ^{***}	0,38	38,0
Содержание йода в айране, мкг/л	0,82±0,045	0,51±0,047 ^{***}	0,31	37,8
Содержание кобальта в молоке, мкг/л	10,0±0,05	5,8±0,03 ^{***}	4,2	42,0
Содержание кобальта в айране, мкг/л	7,9±0,06	4,3±0,7 ^{***}	3,6	45,6
Содержание магния в молоке, мкг/л	19,7±0,9	14,0±0,6 ^{***}	5,7	27,0
Содержание магния в айране, мкг/л	16,5±0,6	11,3 ±0,7 ^{***}	5,2	31,5
Содержание железа в молоке, мкг/л	84,0±3,7	56,0±2,8 ^{***}	28,0	39,0
Содержание железа в айране, мкг/л	74,4±2,9	47,2±2,6 ^{***}	27,2	36,6

(***)- P<0,001

Перед постановкой опытов молоко коров голштинской породы всех опытных групп, в среднем, содержало по 0,62±0,045^{***} мкг/л йода, 5,8±0,03^{***} мкг/л кобальта, 14,0±0,6^{***} мкг/л магния, 56,0±2,8^{***} мкг/л железа.

У коров голштинской породы опытной группы после назначения новой композиции «Фенпразал» в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно с рационом содержание йода в молоке повысилось до 1,00±0,033 мкг/л – увеличение на 38,0 %, кобальта, до 10,0±0,05 мкг/л – увеличение на 42,0 % магния до 19,7±0,9 мкг/л – увеличение на 27,0%, железа до 84,0±3,7 мкг/л – увеличение на 39,0 %.

Содержание йода, кобальта, магния и железа в айране, приготовленного из молока коров контрольной группы, составило, соответственно, 0,51±0,047^{***}, 4,3±0,7^{***}, 1,3 ±0,7^{***}, 17,8±0,6^{***} мкг/л, а в айране из молока коров опытной группы содержание этих ингредиентов увеличилось на 21,5-35,6 %.

Таким образом, назначение новой композиции «Фенпразал» в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно с рационом дойных коров голштинской породы позволило увеличить производство коровьего молока, айрана значительно обогатив их биогенными микроэлементами (йод, кобальт, магний и железо).

Заключение. Определение оптимальной дозы после назначения коровам голштинской породы новой композиции «Фенпразал» при фасциолезе показало, что в течение 2, 3, 4 и 5- го

месяцев лактации на молочную продуктивность наибольшее благоприятное действие оказывает доза 20 мг/кг массы тела.

У коров среднесуточный надой молока за второй месяц лактации перед постановкой опытов по всем группам составил $16,4 \pm 0,18$ - $18,2 \pm 0,37$ кг молока.

Коровы третьей группы, леченные Фенпразалом в дозе 20 мг/кг массы тела по удою молока превосходили коров контрольной зараженной фасциолезом группы на 38,0%, 1 опытной группы (доза 0, 10 г/кг массы тела) на 18,2 % и второй опытной группы (доза 0, 15 г/кг массы тела) на 26,4%.

Использование Фенпразала в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно с рационом опытных дойных коров позволило увеличить содержание йода, кобальта, магния и железа в молоке и молокопродуктах.

У дойных коров опытной группы после назначения Фенпразала в дозе 20 мг/кг массы телас рационом содержание йода в молоке повысилось до $1,02 \pm 0,030$ мкг/л (увеличение на 38,6%), кобальта до $10,4 \pm 0,06$ мкг/л (увеличение на 42,3%), магния до $19,7 \pm 0,9$ мкг/л (увеличение на 27,0%), железа до $84,0 \pm 3,7$ мкг/л (увеличение на 39,0%). Содержание йода, кобальта, магния и железа в айране, приготовленного из молока коров контрольной группы, составило, соответственно, $0,51 \pm 0,047^{***}$, $4,3 \pm 0,7^{***}$, $1,3 \pm 0,7^{***}$, $17,8 \pm 0,6^{***}$ кг/л, а из молока коров опытной группы после дачи Фенпразала в дозе 20 мг/кг массы тела, однократно содержание этих ингредиентов увеличилось на 22,3-36,0%.

Литература

1. Атабиева Ж.А., Биттирова А.А., Сарбашева М.М., Шихалиева М.А., Биттиров А.М., Жекамухова М.З., Максидова З.Ф., Биттиров А.М. Эколого-видовой состав фауны эндопаразитов и эпидемиологическая характеристика зоонозов в Кабардино-Балкарской Республике. Ведомости Белгородского государственного университета, серия «Медицина и фармация». № 10 (129) 2012. Выпуск 18. с. 94-98.

2. Атабиева Ж.А., Бичиева М.М., Колодий И.В., Биттиров А.М., Шихалиева М.А., Сарбашева М.М., Жекамухова М.З. Прогнозирование эпизоотической и эпидемической ситуации по зоонозным инвазиям на юге России. Ветеринарная патология. 2012. Том 39. №1. с. 119-122.

3.Аттоева З. Х., Мантаева С. Ш., Шихалиева М. А., Биттиров А. М. Территориальная активность эпизоотического процесса дикроцелиоза крупного рогатого скота в регионе Северного Кавказа. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. № 2 (10). 2011. с. 94-97.

4.Дохов А.А., Юсупова З.Х., Джабаева М.Д., Юсупов А.О., Биттиров А.М. Популяционная динамика смешанной инвазии фасциолеза и дикроцелиоза овец с учетом вертикальной поясности региона. *Ветеринария Кубани. №5. 2010. с.55-57.

5.Мантаева С.Ш., Биттирова М.И., Юсупова З.Х., Шихалиева М.А.. Эхинококкоз и дикроцелиоз крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в условиях Северного Кавказа. Издательство Всероссийский НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина. Российский паразитологический журнал. 2011. №4. с. 77-79.

6.Шихалиева М. А., Биттирова М.И., Юсупова З.Х., Бицуева Л.Ю., Биттиров А.М. Краевые особенности эпизоотологии дикроцелиоза коз в Кабардино- Балкарской Республике. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. № 3 (11). 2011. с. 98-100.

7.Шихалиева М.А., Атабиева Ж.А., Колодий И.В., Биттиров А.М., Сарбашева М.М., Бичиева М.М., Биттиров А.М. Структура паразитоценозов равнинного пояса региона Северного Кавказа. Ветеринарная патология, 2012. Том 40. №2. с. 109-113.

8.Шихалиева М.А., Дохов А.А., Биттиров А.М., Вологиров А.С., Чилаев С.Ш. Паразитозоозы Кабардино-Балкарской Республики//Известия Горского государственного аграрного университета. том 47. часть 1. 2010. с. 146-148.

9.Юсупова З.Х., Дохов А.А., Джабаева М. Д., Бицуева Л. Ю., Биттиров А.М. Биоразнообразие паразитов овец и коз в предгорной и горной зоне Кабардино-Балкарии. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. № 3 (7). 2010. с. 67-70.

10.Юсупова З.Х., Шихалиева М.А., Биттирова М.И., Бицуева Л.Ю., Биттиров А.М. Динамика сезонной восприимчивости к смешанной инвазии трематодозов овец и крупного рогатого скота. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. № 4 (12). 2011. с. 95-97.

Бондаренко Е.П., Пак М.Г.

Bondarenko E.P., Pak M.G.

КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. К.И. СКРЯБИНА

Бишкек, Кыргызская Республика

KyrgyzNationalAgrarianUniversitynamedafterK.I. Skryabin

Bishkek, KyrgyzRepublic

**ЗАВИСИМОСТЬ ПАРАМЕТРОВ ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ ТЕЛОК ОТ
ВОЗРАСТА**

**AGE DEPENDENCE OF THE HEIFERS' SEXUAL CYCLE
PARAMETERS**

Аннотация: В статье приводятся результаты исследования физиологических параметров размножения телок аулиеатинской породы, определены продолжительность полового цикла, основных феноменов стадии возбуждения полового цикла: течки, полового возбуждения, половой охоты и овуляции, возраст и живая масса телок в период становления половой зрелости. Целью исследования было изучение возможности более раннего использования в воспроизводстве телок для получения дополнительного приплода.

Abstract: The article presents the results of research on the physiological parameters of reproduction of heifers of the Aulieata breed, determines the duration of the sexual cycle, the main phenomena of the arousal stage of the sexual cycle: heat, sexual arousal, estrus and ovulation, age and body weight of heifers during puberty. The aim of the research was to study the possibility of earlier use in the reproduction of heifers to obtain additional offspring.

Ключевые слова: телки, половая зрелость, половой цикл, течка, половое возбуждение, половая охота, овуляция.

Keywords: heifers, puberty, sexual cycle, heat, sexual arousal, estrus, ovulation.

В настоящее время в нашей стране говядину получают в основном от скота молочных и комбинированных пород. В связи с ростом молочной продуктивности поголовье коров стало сокращаться. Неиспользованным резервом увеличения производства говядины является скрещивание низкопродуктивных коров. Также

можно использовать низкопродуктивных телок для получения от них приплода и выращивания в дальнейшем на мясо. Это является резервом получения молодой высококачественной говядины.

Для большей массы товарных хозяйств, имеющих молодняк невысоких генетических свойств, выращивание по схеме племенных заводов не всегда приемлемо, из-за больших затрат, неоправданных дальнейшей продуктивностью животных. Нужны новые технологические разработки, дающие возможность вовлекать в процесс воспроизводства всех телок, достигших физиологической зрелости, для использования в различных направлениях с высокой экономической отдачей [1, 2,3,6,7].

Учитывая высокую экономическую эффективность раннего осеменения сверхремонтных телок, мы поставили перед собой цель – путем глубокого изучения физиологических параметров размножения изучить возможность более раннего использования в воспроизводстве телок для получения дополнительного приплода при развитии мясного скотоводства и увеличении энергии роста живой массы организма, позволяющей получить в стандартные для породы сроки отела более высокую молочную продуктивность.

Воспроизводительная способность телок определяется прежде всего физиологическими параметрами размножения животных, включающими понятия наступления первой половой охоты, продолжительности полового цикла, клиническое проявление отдельных феноменов полового цикла, способствующих выявлению животных в состоянии охоты и отработки времени их осеменения [2,4,5].

Задачей проведенных исследований являлось изучение воспроизводительной способности телок в зависимости от живой массы и возраста их первого осеменения. Для проведения эксперимента в хозяйстве «Арашан АО» Таласской области Кыргызской Республики была сформирована группа клинически здоровых телок аулиеатинской породы в возрасте 4...5 месяцев в количестве 30 голов. При формировании группы учитывали породность, возраст и живую массу телочек. Условия кормления и содержания животных на протяжении всех исследований были аналогичными. Кормление телок осуществлялось по нормам с учетом их возраста, живой массы и суточного прироста. В летнее время животных выпасали на горных пастбищах.

В период полового созревания учитывали срок наступления первой половой охоты. Время наступления половой зрелости телок устанавливали путем наблюдения поведения телок 3 раза в сутки с продолжительностью каждого наблюдения до двух часов. Изучали динамику формирования отдельных феноменов стадии возбуждения полового цикла (течка, возбуждение, охота и овуляция). Течку определяли визуальными и вагинальными исследованиями по признакам отека вульвы, гиперемии слизистой оболочки половых органов, выделению слизи. Половое возбуждение устанавливали по изменениям в общем поведении самки (беспокойство, ухудшение аппетита, обнимательный рефлекс).

Половую охоту определяли при помощи быков-пробников с подвязанными фартуками. После определения у телки признаков течки ее вместе с двумя-тремя другими телками изолировали в другой загон, куда выпускали одного быка пробника и продолжали наблюдение. Положительную реакцию на самца считали установленной, если телка принимала положение для полового акта, допуская садку пробника. Такие наблюдения продолжали до конца охоты. Вели точные записи поведения телки и продолжительности каждого феномена определяли по часам и минутам.

Срок овуляции определяли ректальным исследованием яичников через каждые два часа после окончания охоты до установления признаков овуляции. Середину интервала между последними исследованиями принимали за время овуляции.

Продолжительность полового цикла учитывали регистрацией даты первой и повторной охоты.

Полученные цифровые материалы обработаны биометрическим методом вариационной статистики [3]. За достоверную разницу приняты величины при $P > 0,95 \dots 0,999$.

Наши наблюдения показывают, что первая половая охота у телок аулиеатинской породы проявляется в возрасте 6...8 месяцев. Половая зрелость наступила, в среднем, в возрасте $249,9 \pm 6,3$ дня (с колебаниями от 206 до 287) при средней живой массе телок $224,6 \pm 5,7$ кг (с колебаниями от 192 до 260).

Первые половые циклы у телок, определенные по половому возбуждению, были аритмичные и удлиненные. У телок, проявивших первую половую охоту в возрасте 8...9 месяцев, сразу устанавливались ритмичные половые циклы с продолжительностью $20,2 \pm 0,35$, с колебаниями от 17 до 25 дней ($P > 0,999$).

Продолжительность половых циклов у телок представлена в таблице 1.

Таблица 1

Половой цикл	Продолжительность половых циклов у телок		P>
	Продолжительность циклов, дней		
	M±m	lim	
первый	23,93±1,26	17...35	0,999
второй	22,93±0,87	18...29	0,999
третий	20,47±0,45	18...25	0,999
четвертый	20,33±0,53	18...25	0,999

Из данных таблицы мы видим, что наиболее длительными являются первый и второй половые циклы (23,9±1,3 и 22,9±0,9 дня). Третий и четвертый циклы по продолжительности почти приравниваются (20,5±0,5 и 20,3±0,5) и колеблется в пределах от 18 до 25 дней.

На следующем этапе работы нами изучена динамика формирования и клиническое проявление отдельных феноменов стадии возбуждения полового цикла и их продолжительность у телок различного возраста.

Для этого в специальный загон загоняли 20 телочек и на них изучали динамику формирования отдельных феноменов стадии возбуждения полового цикла (течка, половое возбуждение, охота и овуляция).

Формирование стадии возбуждения полового цикла у телок происходили в следующей последовательности: течка, половое возбуждение, охота и овуляция.

Первыми видимыми признаками течки у большинства телок является увлажнение волосков, покрывающих кожу нижнего угла половой щели. В это время слизистая преддверия влагалища гиперемирована, клитор увеличен. С помощью влагалищного зеркала обнаруживается, что шейка матки приоткрыта и из нее вытекает слизь, которая скапливается во влагалище. При ректальном исследовании устанавливается сокращение матки. Поведение телок спокойное. С течением времени признаки течки усиливаются и к моменту начала полового возбуждения слизь выделяется из половой

щели. В это время она прозрачная, слегка мутноватая, тягучая, жидкой консистенции, выделяется в виде тонкого тяжа. Слизь прилипает к внутренней поверхности хвоста, коже седалищных бугров.

Продолжительность половых циклов у телок в зависимости от возраста проявления первой половой охоты представлена в таблице 2.

Таблица 2

Продолжительность половых циклов у телок в зависимости от возраста проявления первой половой охоты

Возраст наступления половой зрелости, мес.	Количество голов	Продолжительность половых циклов, дней			
		Первый цикл		второй цикл	
		M±m	lim	M±m	lim
6	1	31		25	
7	5	28,1±1,9	24...25	26,6±0,8	25...29
8	7	20,4±0,9	17...25	20,7±0,8	18...23
9	2	22,5±0,5	22...23	20,5±0,5	20...21
		третий цикл		четвертый цикл	
6	1	22		23	
7	5	23,0±1,3	18...25	20,8±1,2	18...25
8	7	20,9±0,9	18...25	19,7±0,9	18...22
9	2	19,5±1,5	18...21	20,0±0,0	20

Продолжительность фазы течки у телок, по нашим наблюдениям, составляет в среднем $34,18 \pm 0,69$ ч с колебаниями от 26 до 46 ч ($P > 0,999$). Время от проявления первых признаков течки составляет 1...2 дня. Продолжительность полового возбуждения равняется в среднем $15,80 \pm 0,53$ ч (от 5 до 25 ч) при $P > 0,999$. Первоначальными признаками полового возбуждения являлись

беспокойство, повышенная активность, вспрыгивание на других телок. Во второй половине полового возбуждения у телок проявляется рефлекс неподвижности, который иногда совпадает с началом феномена половой охоты. В это время слизистая оболочка влагалища у них сильно гиперемирована, в наибольшем количестве выделяется стекловидная слизь, которая особенно заметна при прыжках телки на пробника.

Половая охота у телок наслаивается на течку и половое возбуждение. Она длится в среднем $16,15 \pm 0,44$ ч с колебаниями от 10 до 23 ч и характеризуется своеобразным поведением телок в присутствии быка-пробника, стремлением приблизиться к нему, принятием позы для полового акта, частым мочеиспусканием и выраженным рефлексом неподвижности. К концу охоты признаки течки ослабевают: гиперемия спадает, количество слизи уменьшается, она становится жидко-тягучей с мутноватым оттенком.

Нами не установлено влияние возраста на продолжительность половой охоты. У 7 телок в возрасте 9...10 месяцев охота длилась $15,60 \pm 1,63$ ч, а у 6 телок 16...18-месячного возраста – $16,00 \pm 1,00$ ч ($P > 0,999$).

Завершающим феноменом стадии полового возбуждения является овуляция, которая происходит через 9 и более часов после проявления половой охоты. При этом, в большинстве случаев, у 57,8% телок время овуляции зафиксировали через 12...14 ч после окончания охоты. Следует подчеркнуть, что овуляция происходила не в период половой охоты, а всегда после ее окончания, в среднем через $11,14 \pm 0,22$ ч ($P > 0,999$). К моменту овуляции гиперемия слизистой преддверия влагалища выражена умеренно, слизь становится тягучей и клейкой.

Таким образом, изучение физиологических параметров размножения телок аулиеатинской породы определило следующие показатели: продолжительность полового цикла телок колеблется в пределах от 17 до 25 суток, в среднем составляет $20,22 \pm 0,35$ суток. Продолжительность фазы течки у телок составляет в среднем $34,18 \pm 0,69$ ч с колебаниями от 26 до 46 ч. Продолжительность полового возбуждения равняется в среднем $15,80 \pm 0,53$ ч с колебаниями от 5 до 23 ч. Половая охота у телок продолжается в среднем $16,15 \pm 0,44$ ч с колебаниями от 10 до 24 ч. Овуляция у телок происходит через $11,14 \pm 0,22$ ч после окончания охоты с колебаниями от 8 до 14 ч. Половая зрелость у телок аулиеатинской породы

наступила, в среднем, в возрасте $249,9 \pm 6,3$ дня, (с колебаниями от 206 до 287) при средней живой массе $224,6 \pm 5,7$ кг (с колебаниями от 192 до 260).

Литература

1. Безруков Н.И. Интенсификация воспроизводства стада в молочном скотоводстве // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1985. – № 6. – С. 52...58.
2. Легкий Н.Т. Экономика воспроизводства молочного стада. – М.: ВНИИТЭИ по сельскому хозяйству. -1973. – 55 с.
3. Ли С.С. Возможности интенсивного роста и сверххранного оплодотворения телок черно-пестрой породы // Науч.-техн. бюл. СО ВАСХНИЛ.– 1986.– № 15. – С. 6...10.
4. Павлов В.А. Физиология воспроизводства крупного рогатого скота. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 208 с.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
6. Сергеев И. и др. Зависимость воспроизводительной способности и продуктивности коров от возраста при первом отеле // Молочное и мясное скотоводство. –1980. - № 12. – С. 26...27.
7. Сыдыков Р., Рабочев В., Корнатовский Л. Пути ускоренного воспроизводства крупного рогатого скота // Сельское хозяйство Киргизии. –1972. – № 9. – С. 28...29.
8. Сысоев А.А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1978. – 360 с.
9. Хантер Р.Х.Ф. Физиология и технология воспроизводства домашних животных. – М.: Колос, 1984. – 320 с.

УДК: 551.521(575.2)

Борбиев¹ Б.И., Акназаров¹ Б.К., Дробин² М.Ю.
Borbiev¹ B.I., Aknazarov¹ B.K., ²M. Y. Drobin² M.Y.

¹КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. К.И. СКРЯБИНА, БИШКЕК, КЫРГЫЗСТАНА

²ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, РОСТОВ-НА-ДОНУ

¹KYRGYZ NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER K.I.
SKRYABIN, BISHKEK, KYRGYZSTAN

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АКТЮЗСКОЙ ПРОВИНЦИИ
В КЫРГЫЗСТАНЕ

ENVIRONMENTALASSESSMENTOFTHEAKTUZIANPROVINCEINKYRG
YZSTAN

Аннотация. Актюзское месторождение полиметаллов (свинец, цинк, торий и т.д.) расположено среди гор на территории Кеминского района Кыргызстана. Эксплуатация месторождения производилась в 1940-60 годы для нужды оборонной промышленности СССР. В результате на хвостохранилищах скопилось более 2,5 миллиона тонн токсических и радиоактивных отходов. Средний гамма-фон в регионе составляет 21,3-73,3 мкР/час, на аномальных участках до 900 мкР/час, а естественный – в среднем 30,0 мкР/час. В поселке Актюз и в его окрестностях, уровень гамма-фона почти находится в пределах естественного. Возле рудников (карьера) и в районе обогатительной фабрики, он превышает естественный уровень в несколько раз, а в неогороженном и находящемся возле поселка отстойнике, десятки раз, что негативно отражается на экологии региона. Поэтому считаем, что не исключена возможность негативного воздействия радиации и токсических продуктов на людей, проживающих в поселке Актюз и на животных, обитающих в этом регионе.

Abstract. Aktuz deposit of polymetals is located among mountains in territory of Keminsky rayon in Kyrgyzstan. Deposit exploitation performed in 1940-60 for need of the defensive industry of the USSR. In some years on depository has accumulated more than 2,5 million tons of a toxic and radioactive waste.

The average gamma background in region makes 21,3-73.3 mkr/hour, on abnormal sites up to 900 mkr/hour, and natural – up to 30,0 mkr/hour. In Aktuz village and in its sites, gamma background is almost in the limits of the natural. Near mines (open-cast mine) and around concentrating factory, its natural level raises several times, and in a unenclosed sediment bowl which is near the village it raises ten times that is negatively reflected on the ecology of the region. Therefore, we consider that possibility of negative influence of radiation and toxic products on the people living in Aktuz village and on animals, living in this region is not excluded.

Ключевые слова: хвостохранилища, радиоактивные отходы, гамма-фон, экология, здоровье людей и животных.

Keywords: tailings, radioactive waste, gamma background, ecology, human and animal health.

Актуальность. Горы – это национальное достояние, гордость и богатство Кыргызстана. Горнодобывающая и перерабатывающая промышленность в нашей стране интенсивно начала развиваться в период Советского Союза и в настоящее время является одной из бюджетообразующей отрасли нашей экономики.

Одной из металлогенических особенностей Кыргызской Республики является широкое развитие на ее территории полиметаллических месторождений. Свинцово–цинково–полиметаллическая специализация характерна для всех структурно-фациальных зон Тянь-Шаня. Наиболее типична она для ее северной части. Если в остальных зонах развит практически один верхнепалеозойский этап полиметаллического рудогенеза, то в северном Тянь-Шане проявлено несколько палеозойских этапов полиметаллических минералообразований как герцинского, так и калидонского тектономагматических циклов [1;4].

Актюзское месторождение полиметаллов расположено на территории Кеминского района Чуйской области Кыргызстана в верхней зоне реки Кичи-Кемин бассейна реки Чу, которая протекает на территории двух государств - Кыргызстана и Казахстана (трансграничная зона). Геологическое строение района характеризуется метаморфическими и изверженными породами.

В настоящее время в этом регионе установлено наличие силурнижнедевонского, девонского и пермского (Актюз) полиметаллического оруденения [6]. Актюзское рудное поле расположено на юго-западном окончании одного из отрогов Заилийского Ала-Тоо, носящего название Таса-Кеминского хребта. Рудное поле имеет протяженность около 7 км, оно приурочено к выступу допалеозойского фундамента, сложенного глубокометаморфизированным комплексом пород актюзского и куперлисайского происхождения [2].

Рудное поле данного региона характеризуется чрезвычайно сложной структурой и охватывает около 30 рудопроявлений свинца и редких металлов. В его пределах широко развиты как пликативные, так и дизъюнктивные нарушения, многократно проявлявшиеся в течение всей истории геологического развития,

начиная с докембрия. В пределах месторождения развиты окисленные и сульфидные руды. В промышленных концентрациях установлено наличие: Pb, Zn, Sn, Mn, Cu[2]. Однако, добывали только свинец, цинк и последние годы – урановые компоненты.

Эксплуатация Актюзкого месторождения цветных и редкоземельных металлов начата в 1942 году для нужды оборонной промышленности СССР. В 1952 году обогатительная фабрика была перепрофилирована на добычу ториевого концентрата из руд этого месторождения. Опаснейшие отходы в хвостохранилище вывозить не рискнули, захоронили в десяти километрах восточнее поселка Быстровки (на площадках тогдашнего объекта «Алюминийстрой») [1;3;5].

Район относится к зоне сейсмичности до 9 баллов. В пределах долины р. Кечи-Кемин расположены ряд населенных пунктов, крупнейшим из которых является п. Актюз. С 50-тых годов на данной территории Актюзской обогатительной фабрикой осуществлялась переработка руды, содержащей редкоземельные металлы. В результате деятельности фабрики на территории созданы ряд хвостохранилищ, где укладывались хвосты обогащения полиметаллических руд. Эти 4 хвостохранилища находятся на балансе МЧС республики. Средний гамма-фон составляет 60-100 мкР/час, на аномальных участках до 1000 мкР/час. Минералогический состав представлен амфиболами, хлоритом, серицитом, кварцем, кальцитом и полевым шпатом. Рудные минералы: галенит, циркон, касситерит, пирифериторит, халькопирит, лимонит и редкоземельные минералы. Содержание металлов в уложенных хвостах: свинца 0,28 – 0,7 %, сумма редких металлов 0,18 – 0,3 %, тория 0,02 %[4].

Поскольку эти объекты содержат соли тяжелых металлов и радиоактивный торий, не исключена возможность негативного воздействия токсических продуктов и радиации на людей проживающих вблизи хранилищ, а также на животных обитающих в этом регионе. Кроме радиоактивно-токсического воздействия этих рудников и хвостохранилищ имеется опасность механического разрушения горной местности (оползни, сели и т. д.) , с выносом отравляющих веществ в сторону населенных пунктов расположенных в нижней части реки Кичи-Кемин.

Целью нашей работы явилось определение средней мощности экспозиционной дозы гамма излучения (гамма-фон) в районе Актюзской полиметаллической провинции Кыргызстана.

Методика исследований. Оборудование, использованное в ходе исследований, состоит из комплекта включающего Dosimeter-radiometerDKS-96, Photo-electro-colorimeter (SPECOL) и др., спутникового прибора для определения координат и персонального компьютера с модулем записи данных. Распределение и обработка полученных данных производились на персональном компьютере с помощью специального пакета программ.

Спутниковый прибор с регулярной частотой автоматически фиксировал долготу и широту местонахождения, а также сохранял эти данные в своей памяти. Все координатные данные, показатели уровней радиационного фона, дата, время измерения в дальнейшем переносились в память компьютера с помощью модуля записи.

Результаты исследований. Определение гамма-фона осуществляли дозиметром-радиометром ДКС-96 в нескольких местах п. Актюз, вокруг него, возле обогатительной фабрики и рудников (карьера), а также в нескольких точках ущелья Кичи-Кемин (естественный гамма-фон). Результаты исследований показаны в таблице 1.

Таблица 1.
Радиационный фон полиметаллической провинции Актюз

№ п/п	Наименование объектов	Средняя мощность экспозиционной дозы гамма излучения мкР/час
1	п. Актюз	21,3 – 33,0
2	Вокруг п. Актюз в радиусе 1 км	28.8
3	Район обогатительной фабрики	73,3
4	Отстойник	720-740 (местами до 900)
5	Возле рудников (карьера)	50,0-72,0
6	Естественный гамма-фон	30,0

Согласно радиометрическим измерениям, средняя мощность экспозиционной дозы гамма излучения в п. Актюз составляла 21,3 – 33,0 мкР/час, а вокруг поселка в радиусе 1 км – 28.8 мкР/час. Гамма-

фон в районе обогатительной фабрики составляет 73,3 мкР/час, в самом отстойнике – 720-740 (местами до 900) мкР/час, а возле рудников (карьера) – 50,0-72,0 мкР/час. Естественный гамма-фон в ущельях Кичи-Кемин составляет в среднем 30,0 мкР/час.

Таким образом, можно констатировать, что в поселке Актюз и в его окрестностях уровень гамма-фона находится почти в пределах естественного. Возле рудников (карьера) и в районе обогатительной фабрики, где осуществлялась добыча и переработка руды, содержащей редкоземельные металлы (свинец, цинк и т. д.) и радиоактивный торий, средняя мощность экспозиционной дозы гамма излучения превышает естественный уровень в несколько раз. А в неогороженном и находящемся возле поселка отстойнике в несколько десятков раз, что негативно отражается на экологии региона. Указанные факты еще раз подтверждают наши предположения о том, что не исключена возможность негативного воздействия радиации и токсических продуктов на людей, проживающих в поселке Актюз и на животных, обитающих в этом регионе. В дальнейшем, исследование будет продолжено в этом направлении.

Литература

1. Айтматов И.Т., Торгоев И.А., Алешин Ю.Г. Геоэкологические проблемы в горнопромышленном комплексе Кыргызстана //Наука и новые технологии. – 1997. - №3. – С.129-137.
2. Геология СССР. Т.25. Киргизская ССР. Полезные ископаемые. – М.: Недра, 1985. – 251 с.
3. Дженбаев Б.М. Эколого-геохимическое состояние поселка Актюз//Экологический вестник Кыргызстана. – Бишкек, 1998. -№3. – С.12-14
4. Дженбаев Б.М. Геохимическая экология наземных организмов. – Бишкек, 2009. – 242 с.
5. Мамытов А.М. Почвенные ресурсы и вопросы земельного кадастра Кыргызской Республики. – Бишкек.: Кыргызстан, 1996. – 240 с.
6. Хабилов В.В., Воробьев А.Е. Теоретические основы развития горнодобывающих и перерабатывающих производств Кыргызстана. – М.: Недра, 1993 – 312 с.

**Бордюгова С.С., Белянская Е.В., Зайцева А.А., Пашченко О.А.,
Коновалова О.В.**

**Bordyugova S.S., Belyanskaya E.V, Zaitseva A.A., Pashchenko O.A.,
Konovalova O.V.**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный
университет») г. Луганск, ЛНР
SEI HE LPR "LUHANSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY"
Luhansk, LPR**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАКВАСОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
RESEARCH OF INDICATORS OF STARTER CULTURES USED FOR
THE PREPARATION OF FERMENTED MILK PRODUCTS**

Аннотация. В статье представлены результаты анализа основных микробиологических, физико-химических и органолептических показателей заквасок кисломолочных продуктов Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт Молочной промышленности ООО «ЛАКТОСИНТЕЗ». Установлено, что показатели заквасок йогурта, сметаны, простокваши и напитка «Снежок» полностью соответствуют предъявляемым требованиям и могут быть рекомендованы для производства кисломолочных продуктов на молочных предприятиях.

Abstract. The article analyzes the main microbiological, physico-chemical and organoleptic indicators of sourdough starter cultures of the Federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of the Dairy industry "LAKTOSINTEZ" LLC. It is established that the indicators of sourdough yogurt, sour cream, curdled milk and the "Snowball" drink fully meet the requirements and can be recommended for the production of fermented milk products at dairy enterprises.

Ключевые слова: закваска, йогурт, простокваша, показатели, микроорганизмы.

Keywords: sourdough, yogurt, curdled milk, indicators, microorganisms.

Актуальность. Важной составной частью производства кисломолочных продуктов являются чистые культуры молочнокислых бактерий, поступающие в молочные продукты на определенной стадии технологического процесса в виде заквасочных бактериальных препаратов. Качество и питательная ценность кисломолочных продуктов напрямую зависит от используемых штаммов молочнокислых бактерий [1, 2].

На рынке заквасочных препаратов присутствует целый ряд продукции как отечественных, так и иностранных производителей. Причем рынок заквасочных культур на 90 % состоит из заквасок иностранных производителей. В сложившихся условиях главным отличием отечественных заквасочных препаратов является то, что микроорганизмы, входящие в их состав, выделены из местных природных источников и характерны для нормального кишечного биоценоза населения той страны, в которой они получены, что повышает конкурентоспособность отечественных препаратов.

Важным показателем качества закваски является ее пригодность для производства заданного продукта, что должно быть проверено исследованиями в производственных условиях [2, 3].

Цель работы. Исследовать лиофилизированные культуры прямого внесения ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт Молочной промышленности ООО «ЛАКТОСИНТЕЗ» для получения таких кисломолочных продуктов, как йогурт, простокваша сметана и напиток «Снежок».

В таблицах 1-4 приведены характеристики культур прямого внесения для получения йогурта, простокваши, сметаны и напитка «Снежок».

Таблица 1

Характеристика культуры прямого внесения для получения йогурта
Гетероферментативные, термофильные
Состав микроорганизмы *Str. salivariusspp. thermophilus*
и *Lactobacillusbulgaricus*

Применение

Йогурт

Клеточная концентрация	Минимум молочнокислых бактерий 10^{10} КОЕ/г
Рекомендуемая температура	$(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Продолжительность сквашивания	(8 ± 2) часов – для продукта, (6 ± 1) часа – для закваски. Кислотность $70\text{-}80 ^\circ\text{T}$
Характеристика культур в процессе сквашивания	Обеспечивает формирование густой консистенции и мягкого вкуса продукта
Отличительные особенности	Микрофлора, входящая в состав бакпрепарата, способствует формированию необходимых вкусовых, физико-химических показателей, характерных для йогурта, а также обеспечивает их стабильность при хранении

*Str. salivarius*ssp. *thermophilus* - при оптимальной температуре развития свертывает молоко за 3,5-6 ч, образуя ровный, прочный сгусток сметанообразной консистенции; предельная кислотность $110\text{-}120^\circ\text{T}$, чувствителен к содержанию в среде NaCl и антибиотиков: он не растет в среде с содержанием 4 % NaCl и $0,01 \text{ ME}/\text{cm}^3$ пенициллина.

Lactobacillus bulgaricus– молоко заквашивает при температуре $40 ^\circ\text{C}$ за 3-4 часа, кислотность продукта достигает 70°T . Чем выше температура заквашивания тем больше кислотность продукта.

Закваска сметаны – это культура с определенной комбинацией штаммов (таблица 2).

В состав данной закваски входит термофильный стрептококк – *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus*, который входит в состав закваски йогурта.

*Lactococcus lactis*ssp. *lactis* ssp. *acetoinicus* при температуре в 25°C начинают образовывать молочную кислоту. Показатель pH снижается, и происходит выпадение казеина. *Str. cremoris* состоит из длинных цепочек. Оптимальная для жизнедеятельности этих бактерий температура находится в диапазоне от 20 до 25°C . Когда условия становятся идеальными, *Str. subsp cremoris* сворачивает молоко за сутки, не образуя сгустка. Если среда нагрета до $10\text{-}18^\circ\text{C}$, то велика вероятность, что образуется слизь. *Lactococcus lactis* и ssp *cremoris* часто

используют в связке, чтобы получить продукт с более густой консистенцией.

Таблица 2

Характеристика культуры прямого внесения для получения сметаны	
Культура с определенной комбинацией штаммов: <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>acetoinicus</i> , <i>Str. salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i> , <i>Acetobacter acetii</i> , <i>A. pasteurianum</i> subsp. <i>lovaniensis</i> M-67	
Состав	
Применение	Производство низкожирной сметаны Резервуарным и термостатным способом
Клеточная концентрация	Минимум молочнокислых бактерий 1×10^{11} КОЕ/г
Рекомендуемая температура	$(30 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Продолжительность сквашивания	10-12 часов Кислотность 65-100 ⁰ T
Характеристика культур в процессе сквашивания	Чистый кисломолочный вкус, однородная вязкая консистенция, образует молочную кислоту, ароматические вещества
Отличительные особенности	Образующиеся при сквашивании вязкие полимерные комплексы и биологически активные вещества улучшают консистенцию сметаны, повышают ее стойкость и биологическую ценность

Также, в состав закваски входит уксуснокислые бактерии (ацетобактерии), которые относятся к роду *Acetobacter*, включающему семь видов. Типовой вид – *Acetobacter acetii*. Это мелкие грамтрицательные подвижные палочки размером (0,6-0,8)х(1,0-3,0) мкм. Встречаются нитевидные, эллипсоидные или имеющие вздутые формы. Располагаются одиночно или цепочками. Спор и капсул не образуют.

Кроме типового вида *Acetobacter acetii* в состав закваски сметаны входит еще один штамм уксуснокислых бактерий этого же рода – *Acetobacter pasteurianum*subsp. *lovaniensis*M-67.

Все штаммы микроорганизмов подобраны очень удачно, они все дополняют друг друга для получения сметаны высокого качества. У всех штаммов идентична оптимальная температура развития и такая же, как рекомендуемая температура для получения сметаны – (30 ± 1) °С.

Продолжительность сквашивания сметаны больше продолжительности сквашивания йогурта и составляет 10-12 часов.

В закваске кисломолочного напитка «Снежок» содержится группа гетеро- и гомоферментативных микроорганизмов рода *Lactococcus* (таблица 3). Это шаровидные молочнокислые бактерии, которые относятся также к семейству *Streptococcaceae* – это *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* и *Lactococcus lactis* ssp. *acetoinicus*.

Таблица 3

Характеристика культуры прямого внесения для получения кисломолочного напитка «Снежок»

Культура с определенной комбинацией штаммов:

Состав

Lactococcus lactis ssp. *lactis*, *Lactococcus lactis* ssp. *acetoinicus*

Применение

Производство кисломолочного напитка «Снежок»
Резервуарным и термостатным способом

Клеточная концентрация

Минимум молочнокислых бактерий 1×10^{10} КОЕ/г

Рекомендуемая температура

(30 ± 1) °С

Продолжительность сквашивания

10-12 часов

Кислотность 70-120°Т

Характеристика культур в процессе сквашивания

Чистый кисломолочный вкус и запах, однородная сметанообразная консистенция, образует молочную кислоту, ароматические вещества

Отличительные особенности

Образующиеся при сквашивании вязкие полимерные комплексы и БАВ улучшают консистенцию напитка, повышают ее стойкость и биологическую ценность

Lactococcus lactis subspecies lactis- клетки сферические или овальные размером (0,5-1,2) (0,5-1,5) мкм, соединенные попарно

(диплококки) или в виде коротких цепочек. Оптимальная температура развития – 28-32 °С, время сквашивания составляет 8-10 часов. *Lactococcus lactis*ssp. *acetoinicus* (ароматобразующий стрептококк) молоко свертывает за 16-18 часов. Рекомендуемая температура для закваски находится в пределах (30 ± 1)°С. Группа стрептококков (лактококков) подобрана очень хорошо, если ароматобразующий стрептококк сквашивает молоко за 16-18 часов, то молочный этот процесс обеспечивают за 4-8 часов, и в итоге данная закваска свертывает молоко за 10-12 часов.

В состав закваски для получения простокваши входит термофильный стрептококк – *Lactococcus lactis*ssp. *lactis*, как для закваски йогурта и *Lactococcus lactis*ssp. *cremoris*, который входит в состав закваски сметаны.

Таблица 4

Характеристика культуры прямого внесения для получения простокваши
Гетероферментативные, мезофильные
микроорганизмы

Состав	<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris</i>
Применение	Простокваша
Клеточная концентрация	Минимум молочнокислых бактерий 10 ¹⁰ КОЕ/г
Рекомендуемая температура	(30± 2) °С
Продолжительность сквашивания	5-6 часов – для продукта, (6 ± 1) часа – для закваски
	Кислотность 85-130 °Т
Характеристика культур в процессе сквашивания	Обеспечивает формирование плотной консистенции и слабокислого вкуса продукта
Отличительные особенности	Микрофлора, входящая в состав бакпрепарата, способствует формированию необходимых вкусовых, физико-химических показателей, характерных для обыкновенной простокваши, а также обеспечивает их стабильность при хранении

Количество микроорганизмов в 1 г или 1 см³ исследуемого продукта, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Закваска	Клеточная концентрация исследуемых заквасок, КОЕ/г Микроорганизмы	Минимальное количество колониеобразующих единиц, КОЕ/г	
		в закваске	требование СанПиН
Йогурт	молочнокислые бактерии	1×10^{10}	1×10^{10}
Сметана	молочнокислые бактерии	1×10^{11}	1×10^{10}
Кисломолочный продукт «Снежок»	молочнокислые бактерии	1×10^{10}	1×10^{10}
Простокваша	молочнокислые бактерии	1×10^{10}	1×10^{10}

Установлено минимальное количество колониеобразующих единиц во всех заквасках составляет 1×10^{10} КОЕ/г, что соответствует требованиям СанПиН.

Только в закваске сметаны количество молочнокислых бактерий содержится в 10 раз больше, чем это требуется по санитарным нормам и правилам.

При просмотре микроскопического препарата закваски в ней должны обнаруживаться только микробы (или смесь их), составляющие данную закваску. Не допускается присутствие в поле зрения посторонних микробов. Наиболее вероятно загрязнение закваски БГКП, что легко обнаружить при микроскопии.

Данные о составе микрофлоры и характеристике микроскопических препаратов представлены в таблице 6.

Таблица 6

Закваска	Состав микрофлоры исследуемых заквасок	
	Состав микрофлоры	Характеристика микропрепарата
Йогурт	Гетероферментативные,	Кокки, диплококки,

	термофильные микроорганизмы <i>Str. salivarius</i> ssp. <i>thermophilus, Lactobacillus bulgaricus</i>	длинные цепочки кокков, длинные палочки
Сметана	Мезофильные лактококки <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis, Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris, Lactococcus lactis</i> ssp. <i>acetoinicus</i> , мезофильные лактококки <i>Str. salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i> уксуснокислые бактерии <i>Acetobacter acetii, A. pasteurianum</i> subsp. <i>lovaniensis</i> M-67	Кокки, диплококки, короткие цепочки кокков, единичные клетки палочек, единичные дрожжи, но не в каждом поле зрения
Кисломолочный продукт «Снежок»	Мезофильные лактококки <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>acetoinicus</i>	Кокки, диплококки, короткие цепочки кокков
Простокваша	Мезофильные лактококки <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>acetoinicus</i>	Кокки, диплококки, короткие цепочки кокков

Из данных таблицы 6 мы видим отсутствие посторонней микрофлоры в составе заквасок.

При проведении анализа исследуемых заквасок нами установлено, что наличие бактериофага в заквасках йогурта, сметаны, кисломолочного напитка «Снежок» и простокваши не наблюдается. Все закваски, взятые для исследования, по микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН.

В таблице 7 приведены физико-химические показатели, исследуемых заквасок и их соответствие требованиям СанПиН к заквасками кисломолочных продуктов.

Таблица 7

Физико-химические показатели исследуемых заквасок

Закваска	Массовая доля белка, %		Массовая доля жира, %		Кислотность, °Т	
	требуема	настояща	требуема	настояща	требуема	настояща
Йогурт	я	я	я	я	я	я
	не менее	3,2	0,5-10,0	4,8	75-140	80

		3,0				
Сметана	не менее 2,6	2,8	15,0	15,0	60-100	85
Кисломолочный продукт «Снежок»	не менее 2,8	2,9	2,0-3,2	3,1	70-120	105
Простокваша	не менее 3,0	3,1	0,5-8,9	4,0	85-130	95

Вывод: Установлено, что органолептические, физико-химические и микробиологические показатели заквасок йогурта, сметаны, простокваши и напитка «Снежок» Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт Молочной промышленности ООО «ЛАКТОСИНТЕЗ» полностью соответствуют предъявляемым требованиям и могут быть рекомендованы для производства кисломолочных продуктов в домашних условиях и на молочных предприятиях.

Литература

1. Коваленко Д.Н. Фальсификация молока и молочных продуктов / Переработка молока.- 2011.- № 3.- С. 8-11.
2. Егорова А.Ю. Факторы, влияющие на формирование качества кисломолочных продуктов // Молочная промышленность.- 2010.- № 10.- С. 62.
3. Фролова М.Д. Особенности разработки лиофилизированных заквасок // Молочная промышленность.- 2008.- № 6.- С. 70

УДК 636.085.3

**Борисова А.Р., Рыцова Е.О.
Borisova A.R., Rystsova E.O.**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ, МОСКВА,
РОССИЯ
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW, RUSSIA**

**СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКОТОКСИНОВ С
ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ**

**ХРОМАТОГРАФИИ/МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО
ДЕТЕКТИРОВАНИЯ С МЕТОДОМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО
АНАЛИЗА**

**COMPARISON OF THE METHOD FOR THE DETERMINATION OF
MYCOTOXINS USING HIGH PERFORMANCE LIQUID
CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRIC DETECTION WITH THE
METHOD OF ENZYME IMMUNOASSAY**

Аннотация: В статье рассмотрены преимущества и недостатки методов определения микотоксинов – жидкостной хроматомасс-спектрометрии и иммуноферментного анализа, особенности их использования и эффективность при качественном и количественном обнаружении микотоксинов.

Abstract: The article discusses the advantages and disadvantages of methods for the determination of mycotoxins (liquid chromatography/mass spectrometry and enzyme-linked immunosorbent assay), features of their use and efficiency in the qualitative and quantitative detection of mycotoxins.

Ключевые слова: микотоксикоз, метод определения, сравнение методов, высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), иммуноферментный анализ (ИФА).

Keywords: mycotoxicosis, determination method, method comparison, high performance liquid chromatography (HPLC), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Введение: Заражение кормов микотоксинами является одной из наиболее распространённых проблем как в хозяйствах, где происходит контаминация кормов, так и в пищевой промышленности, когда на полки магазинов и рынков поступает продукция, зараженная афлатоксинами и другими метаболитами грибов [1]. В большинстве случаев загрязнение пищевых продуктов происходит вследствие попадания в них афлатоксинов, которые продуцируются микроскопическими грибами рода *Aspergillus* *Novus*. Для афлатоксикозов характерно гепатотоксическое и гепатоканцерогенное действие на организм. В определенной концентрации афлатоксины вызывают поражения печени разной тяжести (вплоть до некроза).

Афлатоксин – единственный токсин, который строго регулируется в пищевой промышленности [2, 3]. Эти микотоксины в 2002 году были включены Международным агентством по изучению рака (IARC) в группу 1, т.е. вещества, которые являются

высококканцерогенными для людей[4].Поскольку микотоксины – это устойчивые соединения, которые стабильны при обработках пищевых продуктов различными способами, то обнаружение микотоксинов в кормах или продуктах питания является одним из немногих способов профилактики отравления людей и животных [5].

В нашей стране методы обнаружения этих соединений регламентируются ГОСТами 34140-2017 [6]и 31653-2012[7], в которых в качестве инструментальных методов используется высокоэффективная жидкостная хроматография с тандемным масс-спектрометрическим детектированием и иммуноферментный анализ (ИФА) соответственно. В настоящей работе рассматриваются недостатки и достоинства этих методов, возможность проведения количественного определения токсинов, скорость выполнения и специальные ресурсы изнания, которые будут необходимы для проведения анализа.

Основная часть: Детектирование микотоксинов с помощью ВЭЖХ-МС/МС. Методика применения этого метода описана в ГОСТ 34140-2017 и может быть использована для детектирования микотоксинов в зерне, продуктах его переработки, крупах, кормах, комбикормах, жмыхах, шротах.

Первой стадией работы является пробоподготовка, включающая три основных этапа: отбора проб, экстракции и очистки экстрактов от примесей. При этом сыпучие продукты после отбора измельчают с целью гомогенизации образца. Выбор растворителя для экстракции зависит от нескольких факторов: физические и химические свойства аналита, стоимость и безопасность растворителя, растворимость побочных веществ в растворителе и последующие этапы обработки после экстракции. В описанной в ГОСТ для экстракции используют смесь ацетонитрила, деионизированной воды и уксусной кислоты. В мерную колбу добавляют раствор и исследуемый образец, после чего центрифугируют и отбирают верхний слой экстракта.

Полученный раствор разделяется с использованием обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии, с использованием сорбента на основе C18. В качестве подвижной фазы используют смесь деионизированной воды, уксусной кислоты, ацетата аммония и метанола. Разделенные компоненты в потоке подвижной фазы поступают в источник ионов, оперирующий в режиме ионизации электрораспылением. Путем двух

последовательных измерений проводят регистрацию положительных и отрицательных ионов, в результате на исследование требуется дополнительное время. Образующиеся в результате отрицательно или положительно заряженные ионы поступают в масс-спектрометр, оснащенный тройным квадрупольным масс-анализатором. При этом первый квадрупольный масс-анализатор отбирает ионы, соответствующие целевым анализам (например, для афлатоксина В₁ $m/z=313$), после чего происходит их активация в ячейке соударений (энергия, газ), и детектирование характеристических ионов-продуктов, формирующимся в результате распада, третьим квадрупольным масс-анализатором. Для достоверной идентификации используется два ионных перехода на каждый анализ. Количественное определение проводится с использованием внешнего стандарта, поэтому проведению анализа предшествует построение калибровочной зависимости с помощью растворов микотоксинов в ацетонитриле, бензоле или смеси ацетонитрил-бензол. Часть стандартов упаривают в токе азота и перерастворяют в подвижной фазе, получая исходный раствор, а затем готовят серию градуировочных растворов в подвижной фазе.

Преимущества этого метода – высокая точность и чувствительность, селективность, возможность одновременного определения широкого круга микотоксинов [8]. Метод применим для сложных матриц, поэтому и используется при анализировании пищевых продуктов.

Одним из основных минусов этого метода является длительная пробоподготовка, которая может идти от 3 до 5 часов. Также важно понимать, что при анализе методом ВЭЖХ-МС/МС возможно проявление матричных эффектов, в результате которых может наблюдаться подавление ионообразования целевых аналитов при их соэлюировании с легкоионизируемыми соединениями, поэтому допустимо разбавление образцоводой [9]. Для снижения возможного матричного эффекта количественное определение необходимо проводить градуировкой на схожей по составу с анализируемой, чистой матрице [10]. Очевидным решением этой проблемы стало бы использование метода изотопного разбавления, чему, однако, препятствует дороговизна изотопологов микотоксинов. Необходимо отметить, что использование этого метода требует привлечения высококвалифицированных специалистов, которые смогут

обеспечить правильное и качественное выполнение самого анализа, а также расшифровать результаты.

Детектирование микотоксинов с помощью ИФА

Иммуноферментный анализ – один из наиболее распространённых методов детектирования микотоксинов. В основе этого метода лежит измерение содержания микотоксинов в пробах с помощью непрямого твердофазного конкурентного ИФА рабочих растворов экстрактов. Этот анализ работает благодаря способности микотоксинов конкурировать за специфические антитела с белковым конъюгатом микотоксина, нанесенного на лунку планшета (твердофазным антигеном) [11].

Пробоподготовка для детектирования токсинов: пробу измельчают, добавляют смесь ацетонитрила и воды и затем встряхивают и оставляют на 16 часов [7]. Из раствора удаляют ненужные частицы с помощью фильтровальной бумаги. Преимуществом пробоподготовки является простота в выполнении и отсутствие этапа очистки по сравнению с подготовкой проб для ВЭЖХ-МС/МС.

Полученный экстракт вносят в лунки планшета, где меченые ферментом токсины, количество которых известно, конкурируют с внесенными микотоксинами из пробы за специфические антитела, которые прикреплены к лунке. Затем лунки промываются дистиллированной водой и добавляется стоп-буфер, что приводит к изменению цвета в результате ферментативного разложения перекиси водорода и окисления о-фенилендиамина. Степень изменения окраски указывает на количество меченых токсинов, образовавших комплекс «антиген-антитело». Таким образом ее снижение подтверждает наличие в пробе микотоксинов, что может быть использовано для количественного спектрофотометрического анализа путем определения оптической плотности раствора на соответствующей длине волны при 492 нм.

Важным преимуществом этого подхода является простота пробоподготовки и наличие готовых наборов для определения афлатоксинов, охратоксинов и другими методами ИФА [12]. Это позволяет легко организовать потоковый анализ, причем его проведение не требует наличия специализированной лаборатории и дорогостоящего оборудования. Более того, этот подход позволяет проводить работы в «полевых» условиях без количественного определения, что дает возможность осуществлять

широкомасштабные скрининговые исследования без привлечения высококвалифицированного персонала [13].

Основным недостатком метода является перекрестная реакция антител, что разделить затрудняет разделение микотоксинов по видам и, зачастую, позволяет определять их наличие и общую концентрацию. В отличие от ИФА, метод ВЭЖХ-МС/МС способен определить нахождение конкретного микотоксина в исследуемом сырье. Поэтому в большинстве случаев ИФА рассматривается как экспрессный метод предварительного скрининга проб, позволяющие отсеивать не содержащие микотоксинов пробы и допускающие появление ложноположительных результатов. Последующие подтверждение полученных результатов и количественное определение конкретных микотоксинов может в дальнейшем проводится с помощью с помощью ВЭЖХ-МС/МС [14, 15].

Заключение: Методы детектирования микотоксинов с помощью ВЭЖХ-МС/МС и путем ИФА можно использовать как для качественного определения, так и для количественного. Однако из-за высокой стоимости оборудования и реагентов, наличия небольшого количества специализированных лабораторий на предприятиях и органах контроля и необходимости в персонале с соответствующей квалификацией метод ВЭЖХ-МС/МС, главным образом, используют как подтверждающий метод детектирования микотоксинов. Доступность, небольшие затраты и возможность проводить большое количество анализов при этом выполняя простую пробоподготовку характерно для скрининговых методов, поэтому ИФА наиболее распространён при детектировании микотоксинов на производствах и в хозяйствах.

Исследование сырья на наличие микотоксинов – важный этап при борьбе с микотоксикозами, поскольку отравление вторичными метаболитами грибов несут как экономические убытки, так и вред здоровью животных и людей.

Литература

1. Sachivkina N, Lenchenko E, Blumenkrants D, Ibragimova A, Bazarkina O. Effects of farnesol and lyticase on the formation of *Candida albicans* biofilm // *Veterinary World*. 2020.V.13№6. P. 1030-1036
2. Cardona T.D., Ilangantileke S.G., Noomhorn A. FAO Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/docrep/X5036E/x5036E1e.htm>

3. Commission regulation (EC) № 1881/2006. Communities, The commission of the European. 2006.
4. Marin S., Ramos A.J., Cano-Sancho G., Sanchis V. Mycotoxins: Occurrence, toxicology, and exposure assessment // Food and Chemical Toxicology. 2013. №60. P. 218-237
5. Sachivkina N, Lenchenko E, Strizakov A, Zimina V, Gnezdilova L, Gavrilov V, Byakhova V, Germanova S, Zharov A, Molchanova M. The evaluation of intensity of formation of biomembrane by microscopic fungi of the Candida genus // International Journal of Pharmaceutical Research. 2018. V. 10. №4. P. 738-744.
6. ГОСТ34140-2017 Продукты пищевые, корма, продовольственное сырье. Метод определения микотоксинов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС/МС).
7. ГОСТ 31653-2012 Корма. Метод иммуноферментного определения микотоксинов.
8. Медведевских М.Ю., Крашенина М.П., Сергеева А.С., Шанин И.А., Петухов П.А. Экспрессные методики иммуноферментного определения содержания микотоксинов в зерне, кормах и орехах // Пищевая промышленность. 2018. №2. С. 56-59.
9. Krska R., Welzing E., Boudra H. Analysis of Fusarium toxins in feed // Animal Feed Sci. Technol. 2007. V. 137. №2. P. 241.
10. Cigic I.K., Prosen H. An Overview of Conventional and Emerging Analytical Methods for the Determination of Mycotoxin // Int. J. Mol. Sci. 2009. V. 10. P. 62-115.
11. А. Е. Урусов, А. В. Жердев, Б. Б. Дзантиев. Иммунохимические методы анализа микотоксинов (обзор) / // Прикладная биохимия и микробиология. 2010. Т. 46. № 3. С. 276 – 290.
12. Chu X.F., Dou X.W., Kong W.J., Yang M.H., Zhao C., Zhao M., Ouyang Z. Contamination level of aflatoxin B₁ in lotus seeds rapid screening by indirect competitive ELISA method// China J. Chin. Mater. Med. 2015. V. 40. P. 704–709.
13. Trucksess M.W. Rapid analysis (thin layer chromatographic and immunochemical methods) for mycotoxins in foods and feeds. In: de Koe, W.J.; Samsom, R.A.; van Egmond, H.P.; Gilbert, J.; Sabino, M. (eds). Ponsen&Looyen, Wageningen, The Netherlands. 2001. P. 29–40.

14. Gray S.L., Lackey B.R., Tate P.L., Riley M.B., Camper N.D. Mycotoxins in root extracts of American and Asian ginseng bind estrogen receptors alpha and beta // Exp. Biol. Med. 2004. V. 229. P. 560–568.

15. Colak H., Bingol E.B., Hampikyan H., Nazli B. Determination of aflatoxin contamination in red-scaled, red and black pepper by ELISA and HPLC // J. Food Drug Anal. 2006. V. 14. P. 292–296.

УДК 619.616.392:636.98

**Будулов Н.Р., Салихов Ю.С., Шихрагимов Э.М.
Budulov N.R., Salikhov Yu.S., Shikhragimov E.M.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic,
Makhachkala, Russia**

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ЛЕЙКОЗОМ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ДАГЕСТАНЕ
EPIZOOTIC SITUATION AND MEASURES OF COMBATING
WITH LEUKEMIA OF CATTLE IN DAGESTAN**

Аннотация: В статье представлен анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота и результаты диагностических исследований в Республике Дагестан за последние годы. Благодаря принятию республиканской целевой Программы, уровень инфицированности вирусом лейкоза животных в 2019 году, по сравнению с 2017, сократился с 6,9 до 2,9 %. За этот период произошло увеличение уровня заболеваемости с 21,0 до 24,4 % и рост числа неблагополучных по лейкозу пунктов – с 8 до 111. Снижение уровня серопозитивности животных достигнуто за счет увеличения охвата поголовья диагностическими исследованиями, увеличение уровня заболеваемости лейкозом обусловлено продолжительностью неблагополучия, малым охватом инфицированного поголовья

гематологическим тестом и отсутствием систематических целенаправленных оздоровительных мероприятий. В республике по числу диагностированных в 2019 году случаев лейкоз занимает первое место среди заразных болезней крупного рогатого скота.

Abstract.The article presents an analysis of the epizootic situation on cattle leukemia and the results of diagnostic studies in Dagestan Republic for recent years. Thanks to the adoption of the republican target Program, the level of infection with the animal leukemia virus in 2019, compared to 2017, decreased from 6,9 to 2,9 %. During this period there was an increase of the incidence rate from 21,0 to 24,4 % and an increase of the number of points unfavorable on leukemia – 8 to 111. The decrease of the level of seropositivity of animals was achieved due to an increase of the coverage of the livestock by diagnostic studies, and the increase of the incidence of leukemia is due to the duration of the trouble, a small coverage of infected livestock with a hematological test and the lack of systematic targeted health measures. In the republic in terms of the number of cases diagnosed in 2019, leukemia ranks first place among the infectious diseases of cattle.

Ключевые слова: лейкоз, инфекция ВЛКРС, диагностические исследования, мониторинг, реакция иммунодиффузии, неблагополучный пункт.

Keywords: leukemia, BLV infection, diagnostic studies, monitoring, immunodiffusion reaction, infected object.

Введение. Среди хронических инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в последние годы возрос удельный вес лейкоза крупного рогатого скота. Лейкоз – это заболевание опухолевой природы, вызываемое вирусом лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) и характеризующееся усиленной пролиферацией лимфоидных клеток кроветворной ткани с нарушением их дифференциации. Вирус поражает лимфоидную ткань, то есть является лимфотропным[5].

Современные оздоровительные противолейкозные мероприятия основаны на выявлении и изоляции из стада инфицированных ВЛКРС животных. В 2019 г. за 9 месяцев, в сравнении с аналогичным периодом 2018 г., в субъектах Российской Федерации количество неблагополучных по лейкозу пунктов сократилось с 1610 до 1549. Количество заболевших лейкозом животных снизилось с 15,5 тыс. голов в 2018 г. до 13,1 тыс. голов в 2019 [3].

До 2018 г. в Дагестане вся оздоровительная работа сводилась к плановой диагностике. В тех случаях, когда в хозяйстве после определения эпизоотической ситуации по инфекции ВЛКРС, в дальнейшем проводят оздоровительных мероприятий, количество инфицированных животных из года в год увеличивается и может достигнуть – 70–90%.

Цель исследований – обобщить результаты эпизоотической ситуации и противолейкозных мероприятий в Республике Дагестан.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ "ФАНЦ РД" и административных районах. Проанализированы и статистически обработаны официальные данные ветеринарного учета и отчетности Комитета по ветеринарии МСХиП РД, Республиканской и районных ветеринарных лабораторий, а также результаты собственных исследований, полученные при эпизоотологическом мониторинге лейкоза. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в муниципалитетах региона проводили с использованием методов эпизоотических исследований с использованием трех показателей: процента инфицированности, больных и количества неблагополучных пунктов.

В работе учитывали нормативные документы [2, 6] и законодательные акты Российской Федерации [8]. Статистическую обработку результатов полученных анализов проводили общепринятыми методами [9].

Результаты исследований. Анализ материалов ветеринарной статистической отчетности и собственных исследований показал, что лейкоз крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан регистрируют на протяжении длительного времени (с 1965 г.), с различной степенью пораженности стад вирусом. К серологической диагностике приступили в 1988 г. В 1988 – 2017 гг. средний уровень инфицированности скота ВЛКРС по республике, при охвате серологическими исследованиями от 0,5 до 1,0 % поголовья, составил 13,3 %, заболеваемость – 14,1 % от числа обследованных животных [1, 7].

В 2018 – 2019 гг. с принятием республиканской целевой Подпрограммы [4] на территории республики осуществлялась масштабная работа по диагностике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота. По данным ветеринарной отчетности, в реакции

диффузионной преципитации в 2018 г. исследовано 223292 пробы сыворотки крови, что составило 22,9 % охвата поголовья скота серологическими исследованиями, 2019 г. – соответственно, 559521 и 57,2 %.

За этот период уровень инфицированности крупного рогатого скота снизился с 4,0 до 2,9 %. Гематологическими исследованиями в 2019 г. выявлено 1521 (24,4 %) больное лейкозом животное, что выше на 6,2 %, по сравнению с 2018. Следует отметить, что в общественном секторе уровень инфицированности животных ВЛКРС составил 5,8 %, заболеваемости – 23,7 %, индивидуальном, соответственно – 2,6 и 24,7 % от количества исследованных животных.

Эпизоотическая ситуация по данной инфекции в разных районах республики неодинаковая. В 2019 г. 17 районов, города Дагестанские Огни, Дербент, Кизляр и Дербентская, Бакресская ЗОЖ считались свободными от лейкоза. В 22 районах, городах Избербаш, Каспийск, Махачкала, Южно-Сухокумск и Бабаюртовской, Кизилюртовской, Кочубейской землях отгонного животноводства инфицированность животных не превышала 10 %. Высокую степень пораженности животных вирусной инфекцией отмечали в Акушинском (13,4 %), Карабудахкентском (16,1), Кизлярском (13,5) районах, г. Хасавюрте (22,4) и Кизлярской ЗОЖ (22,6 %). В отдельных стадах этих районов число инфицированных животных достигало 16,0 – 73,0 %. Инфекция ВЛКРС проявляет тенденцию к сохранению эпизоотической напряженности.

На начало 2019 г. в республике было зарегистрировано 27 неблагополучных по лейкозу пунктов, в течение года выявлен 91 новый и оздоровлено 7 очагов инфекции. На конец года осталось официально объявленных 111 неблагополучных пунктов. Наибольшее количество неблагополучных пунктов зарегистрировано в Тарумовском (18) и Акушинском (14) районах. В Агульском, Бежтинском, Кизилюртовском, Кизлярском, Новолакском районах и г. Южно-Сухокумск регистрировалось по 1 очагу, Ахвахском, Рутульском (2), Бабаюртовском, Кумторкалинском, Лакском, Левашинском, Сергокалинском, Тляратинском, Хасавюртовском (3), Кулинском районе и г. Махачкале (4), Гунибском, Казбековском (5), Дахадаевском, Карабудахкентском (6), Чародинском, Шамильском (9).

В Республике Дагестан по числу диагностированных в 2019 г. случаев лейкоз занимает первое место среди заразных болезней крупного рогатого скота. По сей день отсутствует систематическая работа по организации и проведению борьбы с инфекцией. Основной принцип метода оздоровления неблагополучных по лейкозу хозяйств, стад заключается в одномоментном удалении из стад и сдачи на мясо всех больных и серопозитивных животных, выявленных при диагностических исследованиях. Однако, в хозяйствах серологические исследования не всегда проводятся до полного прекращения выделения вновь инфицированных животных, как это предусмотрено действующими Правилами.

Проведенный анализ эпизоотического состояния поголовья животных на благополучие по лейкозу показал, что в хозяйствах ведется работа по оздоровлению крупного рогатого скота от лейкоза не в полной мере, на что указывают число выявленных неблагополучных пунктов и больных лейкозом животных.

Заключение. В целях полного искоренения заболевания крупного рогатого скота лейкозом и предупреждения рецидивов возникновения и распространения инфекции, необходимо повысить эффективность взаимодействия органов исполнительной власти, руководителей районов и хозяйств, зооветеринарной службы, при жестком контроле со стороны главных государственных ветеринарных инспекторов за выполнением комплекса научно-обоснованной системы мероприятий, предусмотренных ветеринарным законодательством.

В неблагополучных хозяйствах и населенных пунктах должна быть организована целенаправленная работа по диагностике лейкоза, исключая бессистемные многократные исследования одних и тех же животных, своевременное выявление вирусоносителей и их изолированное содержание, передержку на фермах больных лейкозом животных и их использование в воспроизводстве.

Не менее важной является работа по организации искусственного осеменения, изолированному выращиванию молодняка, полученного от животных-вирусоносителей лейкоза, созданию резерва здорового маточного поголовья для замены выбывающих больных животных, исключению антропогенных факторов передачи инфекции при технологических операциях и зооветеринарных манипуляциях с животными.

Литература

1. Будулов Н.Р. Современная эпизоотическая ситуация и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Дагестане / Н.Р. Будулов // Ветеринария и кормление. 2020. № 4. С. 21-23.

2. Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота / Утверждены Департаментом ветеринарии МСХ РФ 23.03.2000 г.

3. Муковнин А.А., Барсуков Ю.И., Капустин С.И. и др. Эпизоотическая ситуация по социально значимым и особо опасным болезням животных в Российской Федерации за 2019 год / А.А. Муковнин, Ю.И. Барсуков, С.И. Капустин [и др.] // Ежегодный сборник "Бизнес-Партнер. Сельское хозяйство России". М.: 2020. С. 26-31.

4. О внесении изменений в государственную программу Республики Дагестан "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014–2020 годы". Подпрограмма "Профилактика и ликвидация лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Дагестан". Постановление Правительства Республики Дагестан от 28 июня 2018 г. № 76. г. Махачкала.

5. Основные итоги и перспективы научных исследований по проблеме лейкоза сельскохозяйственных животных / Г.Ф. Коромыслов, М.И. Гулюкин, Г.А. Симонян [и др.] // Труды ВИЭВ. Том 72. С. 3-11.

6. Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота, утв. Минсельхозпродом РФ 11.05.1999 № 359 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.06.1999 № 1799).

7. Салихов Ю.С., Будулов Н.Р., Шихрагимов Э.М. Эпизоотические аспекты лейкоза крупного рогатого скота в Республике Дагестан / Ю.С. Салихов, Н.Р. Будулов, Э.М. Шихрагимов // Ветеринария и кормление. 2018. № 5. С. 24-26.

8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Утвержден решением комиссии Таможенного союза №880 9 декабря 2011 г.

9. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А.А. Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин [и др.] // М.: Колос, 1984. 544 с.

**БУЛАТОВ¹ Р.Н., АВДЕЕНКО² В.С.
BULATOV¹ R. N., AVDEENKO² V. S.**

**ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный
университет¹»;
FGBNU VO "VOLGOGRAD STATE AGRARIAN UNIVERSITY"¹;**

**ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный
университет им. Н.И. Вавилова»²
FGBNU VO «SARATOV STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER
N. I. VAVILOV»²**

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КРОВИ И ТЕРАПИЯ ГЕСТОЗАУ
СУЯГНЫХ ОВЕЦ НА ФОНЕ КЕТОНУРИИ
BIOCHEMICAL CHANGES IN THE BLOOD AND THERAPY OF
GESTOSIS IN PREGNANT SHEEP AGAINST THE BACKGROUND OF
KETONURIA**

Аннотация. В процессе диспансеризации у 27,69±1,79% суягных овцематок выявили симптомокомплекс гестоза (различной степени тяжести): артериальную гипертензию (АДС 136,1±2,85 мм рт. ст.), протеинурию (содержание белка в моче более 3,0±0,49 г/л), отеки в области тазовых конечностей, брюшной стенки и подгрудка. Отмечено повышение концентрации промежуточного продукта перекисидации липидов в крови на 43,0 %. Концентрация стабильных метаболитов оксида азота повысилась - на 38,0 %, витамина С - на 24,1 %. Содержание витамина Е снизилось на 13,1 %. Концентрация двойных связей повышена на 20,46% при легкой и средней формах течения гестоза и на 34,13% при проявлении тяжелой формы гестоза. Уровень диеновых конъюгатов повышен в 1,87 раза. Концентрация промежуточных продуктов кетодиенов и сопряженных триенов повышена в 1,75 раза в сравнении с легких и средних форм течения гестоза и в 3,54 раза при его тяжелом течении гестозом. У суягных овцематок активность глутатиона окисленного повышена (2,879 ± 0,32 мкмоль/л), а супероксиддисмутазы (1,736±0,37 усл. ед) ниже, чем в группе сравнения (2,146±0,56 мкмоль/л). Применение репаратов «Метабол®» и «БутастиМ®» в сочетании с инфузионной терапией при легкой форме гестозе дает 95,0–100,0%-й клинический эффект при среднем сроке выздоровления 6,64±0,03 и 6,23±0,02 дня. При средней степени тяжести течения гестоза суягных овцематок клинический эффект составил 90,0–95,0 %, остальным животным

потребовалось дополнительное лечение. При этом средний срок лечения составил $9,91 \pm 0,03$ и $9,74 \pm 0,02$ дня. Интенсивная терапия суягных овцематок, больных тяжелой формой гестоза, дает клинический эффект у 90,0 % больных животных при среднем сроке выздоровления $12,96 \pm 0,04$ и $12,87 \pm 0,03$ дня.

Ключевые слова: гестоз суягных овец на фоне кетонурии, метаболический процесс у суягных овец.

Abstract: The experimental group of pregnant sheep with symptoms of subclinical ketosis made the animals with the content of ketone bodies in the urine of more than 0.5 mmol / L. It was found that an increase in the level of ketone bodies above the physiological limits of 2.3 times and their fractions - AcAc and BH, respectively 5.9 times and 1.5 times, reduction of buffer bases to $18,41 \pm 1,53$ mmol / l, glucose concentration to 2.25 ± 0.16 mmol / l, and the HV / AcAc ratio to 1.53 ± 0.28 indicating violation metabolic exchange in pregnant ewes characteristic subclinical ketosis. The ratio of ketone bodies fractions β - oksimaslenoy acid (HV) to acetone with acetoacetic acid (AcAc) is lower than 1.9: 1, should be seen as a non-specific marker of hepatic steatosis regardless of OCT in the blood. Metabolic processes in pregnant ewes led to the failure of functional activity of the fetoplacental complex and lead to the activation of the metabolic process. Increase of the concentration of intermediates ketodienes and conjugated trienes in the blood of pregnant ewes with subclinical ketosis 1.75 times. Content Manolov dialdigida subclinical ketosis is $1,125 \pm 0,34$ mmol / l. Therefore, metabolic parameters, which are traditionally used in the diagnostic algorithm in pregnant ewes with subclinical ketosis in some cases have a lower sensitivity and specificity than the performance of the system "lipid peroxidation - antioxidant protection." In the future, the material obtained in this study should be considered when studying the problem of subclinical and clinical ketosis pregnant ewes as the concept of development of dysfunction system for this metabolic disease.

Key words: of pregnant sheep blood system subclinical ketosis, metabolic processes.

Введение. Выяснением этиологии, механизма возникновения и развития патологического процесса при гестозе суягных овец различной степени течения и разработкой принципов терапии и профилактики занимались многие отечественные (Абонеев Д.В., 2011; Авдеенко В.С., 2016) и зарубежные исследователи (Anke M., 1988;

BatrsT.R., 1993; BronickiM., 1998). В сложившейся ситуации особую важность приобретает профилактика гестоза суягных овец, поскольку именно на их долю приходится большее число случаев развития неинфекционных патологий беременности (Летов И.И., 2006; Абонеев Д.В., 2006; Колчина А.Ф., 2009). В настоящее время данная проблема недостаточно освещена в научной литературе, несмотря на ее теоретическую и практическую значимость (EllisR.G., 1997; Халипаев М.Г., 2000, 2003). Антиоксидантная активность селена более чем в 500 раз выше активности α -токоферола (витамина Е). В связи с этим особую актуальность приобретает проблема исследования «оксидативного стресса», влияющего на систему «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита», и оксида азота во взаимосвязи с состоянием эндокринной системы и обеспеченностью организма овец таким уникальным биогенным элементом, как селен (Древко Б.И., 1993; Авдеенко, 2013).

Методика исследований. Работы выполнены в период с 2014 по 2017 годы. Легкую форму гестоза у суягных овец на фоне метаболического стресса выявляли путем осмотра, пальпации, а также по характеру клинического статуса организма животного. При легкой форме гестоза клинические признаки выражены слабо. К клиническим проявлениям относят смену аппетита, его отсутствие, гипотонию преджелудков и кишечника, реже диарею. Среднюю и тяжелую форму гестоза суягных овцематок на фоне метаболического стресса диагностировали аналогично определению легкой формы гестоза: путем осмотра, пальпации, а также по характеру клинического статуса организма (мм.рт.ст.), протеинурию (концентрация белка в моче $3,0 \pm 0,49$ г/л), отмечали гиперемии в области тазовых конечностей, брюшной стенки, подгрудка. Кормление животных проводили в соответствии с общепринятыми в хозяйствах рационами для суягных овец.

С целью проведения лабораторных исследований отбирали образцы крови из-под хвостовой вены овец до кормления животных. Для гематологического скрининга применяли ветеринарный автоматический гематологический анализатор крови Абакус Джуниор Pse 90 Vet (Automatic Veterinary, Германия) и биохимический анализатор крови ChemWellcombiModels 2902 and 2910 (USA, Florida).

Для лечения различных форм гестоза беременных животных на фоне метаболического стресса применили инфузионную терапию

следующего состава: физраствор, 5%-й раствор глюкозы, 7%-й раствор бикорбаната натрия, который вводили внутривенно в дозе 1,5 L, в сочетании с внутримышечным введением препарата «Метабол®» (Организация-производитель: «Woogene B&G Co. Ltd.» R. NO. 1504, Ace Hitech City 1-Dong, #55-20 Munrae-dong 3-Ga, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Южная Корея) в дозе 15 мл, трехкратно с интервалом 72 часа и препарата «БутастиМ®» (организация-производитель: ООО НПК «Асконт+, Россия») в дозе 15,0 мл, трехкратно с интервалом 72 ч. На основании поставленных диагнозов были сформированы три группы больных суягных овец по 40 голов в каждой, которые были подразделены на две подгруппы по 20 гол.

Животным инъецировали селеноорганические препараты за 30, 15 и 5 дней до предполагаемой даты окоты, внутримышечно, в дозе 0,01 мл на 1 кг массы тела. Первой подопытной группе вводили препарат «Селенолин®» в сочетании с препаратом «БутастиМ®» (n = 150). Второй препарат «Деполен®» в сочетании с препаратом «БутастиМ®» (n = 139), третьей - «Е-селен®» в сочетании с препаратом «БутастиМ®» (n = 132), четвертой группе (n = 120) препараты не применяли (контрольная группа).

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программ Microsoft Excel 2000 SPSS 10.0.5 for Windows.

Результаты исследований: Результаты диспансеризации суягных овец за 30, 15 и 5 дней до предполагаемой даты гнения показали, что среди всех нозологий в суягный период чаще всего диагностируют гестоз суягных овец различных форм проявления ($37,54 \pm 1,13$).

У больных суягных овцематок легкой формой гестоза характерными признаками заболевания были повышенная чувствительность кожи спины, крупа, аногенитальной области, повышенная возбудимость носовой полости, шупающая походка, лордозная постановка туловища. У больных животных средней формой гестоза надколенные и поверхностно-паховые лимфоузлы увеличены и уплотнены, предлопаточные и подчелюстные лимфоузлы без изменений.

Для лечения различных форм гестоза беременных животных, применили инфузионную терапию следующего состава: физраствор, 5%-й раствор глюкозы, 7%-й раствор бикорбаната натрия, который вводили внутривенно в дозе 1,5 L (таблица).

Таблица 1

Сравнительный клинический эффект применения инфузионной терапии при осложненном течении беременности у суягных овец

Группа животных	Препарат	Клинический эффект		Сроки выздоровления, сут.
		n	%	
Легкая форма гестоза				
1-я опытная (n = 40)	«Метабол [®] » (n = 20)	19	95,0	5,69±0,03*
	«Бутагим [®] » (n = 20)	20	100,0	5,23±0,02
Средняя форма гестоза				
2-я опытная (n = 40)	«Метабол [®] », «Селенолин [®] » (n = 20)	18	90,0	8,41±0,03
	«Бутагим [®] », «Селенолин [®] » (n = 20)	19	95,0	8,40±0,02
Тяжелая форма гестоза				
3-я опытная (n = 40)	Инфузионная терапия, «Метабол [®] », «Селенолин [®] » (n = 20)	18	90,0	11,98±0,04
	Инфузионная терапия, «Бутагим [®] », «Селенолин [®] » (n = 20)	18	90,0	10,89±0,03

Примечание: < 0,05, по сравнению с препаратом «Бутагим[®]».

Клинический эффект при применении препарата «Метабол[®]» в сочетании с инфузионной терапией наступал у 90,0 % суягных овец при среднем сроке восстановления 7,43±0,04 сут. Средняя продолжительность лечения в группе с легкой формой гестоза составила 8,0±2,9 дня, со средней степенью течения гестоза – 13,0±3,2 дня, с тяжелой формой – 14,0±2,1 дня. Положительный эффект от проведения инфузионной терапии был достигнут в 88,3±4,5% случаев у беременных с легким течением гестоза, в 79,6±1,1% случаев у животных со средней степенью течения гестоза. У беременных с тяжелой формой течения гестоза эффект от лечения наблюдали в 72,3±1,3 % случаев. Применение препаратов «Метабол[®]» и «Бутагим[®]» при легкой форме течения гестоза дает 95,0–100,0%-й клинический эффект при среднем сроке выздоровления 6,64±0,03 и 6,23±0,02 дня.

Количество послеродовых осложнений у овцематок (в результате интенсивной терапии) опытных групп не зафиксированно, тогда как в контрольных группах (интенсивную терапию не проводили) послеродовые заболевания были зарегистрированы в 55,0

% случаев. Сохранность ягнят в течение трех месяцев после рождения, полученных от овцематок (животным, больным тяжелой формой гестоза, проводили комплексную интенсивную терапию) опытных групп в среднем составила 98,0 %, в контрольных группах – 74,0 %.

Заключение. В процессе диспансеризации у 27,69±1,79% суягных овцематок выявили симптомокомплекс гестоза (различной степени тяжести): артериальную гипертензию (АДС 136,1±2,85 мм рт. ст.), протеинурию (содержание белка в моче более 3,0±0,49 г/л), отеки в области тазовых конечностей, брюшной стенки и подгрудка. Применение репаратов «Метабол®» и «Бутагим®» в сочетании с инфузионной терапией при легкой форме гестозе дает 95,0–100,0%-й клинический эффект при среднем сроке выздоровления 6,64±0,03 и 6,23±0,02 дня. При средней степени тяжести течения гестоза суягных овцематок клинический эффект составил 90,0–95,0 %, остальным животным потребовалось дополнительное лечение. При этом средний срок лечения составил 9,91±0,03 и 9,74±0,02 дня. Интенсивная терапия суягных овцематок, больных тяжелой формой гестоза, дает клинический эффект у 90,0 % больных животных при среднем сроке выздоровления 12,96±0,04 и 12,87±0,03 дня.

Литературы

1. Авдеенко В.С., Мигаенко С.А. Применение препарата «Селенолин®» для коррекции репродуктивного здоровья овцематок Вестник Саратовского госагроуниверситета. - № 7, Саратов. – 2011.- С. 23-24.
2. Авдеенко, В.С., Молчанов А.В., Булатов Р.Н. Верификация диагноза и антиоксидантная терапия гестоза суягных овец. Аграрный научный журнал. 2015. №12. - С. 3-7.
3. Авдеенко, В.С., Молчанов А.В., Булатов Р.Н. Применение антиоксидантных препаратов для профилактики гестоза суягных овец Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. №1. С. 54-56. 4.
4. Ринат Булатов. Дефицит селена и его фармакологическая коррекция Труды Кубанского госагроуниверситета: серия Ветеринарные науки, 2009. - №1, ч.1.- С. – 279 - 281.5.
5. Беляев В.А. Фармако-токсикологические свойства новых препаратов селена и их применение в регионе Северного Кавказа. Автореф. Дис... д-рат. наук. – Краснодар. - 2011. - 40 с.6.

6. Burk, R.F. Recent developments in trace elements metabolism and function. Newer roles of selenium in nutrition / R.F. Burk // J. Nutr. 1998. Vol. 119. P. 1051-1054.7.
7. Chandan K. K., Savita, R. Sashwati Sen. Tocotrienols: Vitamin E beyond tocopherols Life sciences. – 2006. – V. 78, No 18. – C. 2088 – 2098.8.
8. Liesegang A. Staub T., Wichert B., Wanner M., Kreuzer M., Liesegang A. Effect of vitamin E supplementation of sheep and goats fed diets supplemented with polyunsaturated fatty acids and low in Se. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.– 2008.–No 92(3)– P. 292–302.9.
9. Jacques K.A. Selenium metabolism in animals. The relationship between dietary selenium form and physiological response.th. Science and Technology in the Feed Industry, Proc. 17 Alltech Annual Symp.- Nottingham University Press. - 2001. - P. 319-348. 10.
10. Surai P.F., Dvorska J.E. Is organic selenium better for animals than inorganic sources? Feed Mix. - 2001. - Vol. 9. - P. 8-10. 11.
11. Kohrle J., Brigelius-Flohe R., Block, A. Gartner R. et al. Selenium Biology: facts and medical perspectives. Biol. Chem. - 2000. - Vol. 381. - P. 849-864. 12.
12. Modulation of endogenous antioxidant enzymes by nitric oxide in rat C₆ glial cells / K. Dobashi, K. Pahan, A. Chanal et al. // J. Neurochem. 1997. Vol. 68. No. 5. P. 1896-1903.13.
13. Mates, M. Effects of Antioxidant Enzymes in the Molecular Control of Reactive Oxygen Species / M. Mates// Toxicology. 2000. Vol. 153. No. 1. P. 83-104.14.
14. Johannigman, J.A., Davis, S.L., Miller et al. Prone positioning and inhaled nitric oxide: synergistic therapies for acute respiratory distress syndrome J. Trauma. - 2001. - Vol. 50(4).- P. 589-596.15.Modulation of endogenous antioxidant enzymes by nitric oxide in rat C₆ glial cells / K. Dobashi, K. Pahan, A. Chanal et al. // J. Neurochem. 1997. Vol. 68. No. 5. P. 1896-1903.

УДК.619:614.31.48.

**Гаджимурадова З.Т.
Gadzhimuradova Z. T.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ-филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**CASPIAN ZONAL RESEARCH VETERINARY INSTITUTE-BRANCH OF
THE FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "
FEDERAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER OF THE REPUBLIC
OF DAGESTAN»MAKHACHKALA, RUSSIA**

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО
СРЕДСТВА «МЕГАЦИД».**

PRODUCTION TESTING OF THE DISINFECTANT "MEGACID".

Аннотация: Производственные испытания нового дезинфицирующего средство «Мегацид» были проведены в помещениях для содержания кур-несушек, откормочных бычков и в цехах Махачкалинского мясокомбината. На основании проведенных испытаний средство «Мегацид» было установлено, что растворы препарата обеззараживают кишечную палочку на гладких поверхностях 1,0%, а на шероховатых 3,0%, соответственно, 1 и 3 часа экспозиции, из расчета 0,25-0,3 л/м². Обеззараживание стафилококка происходила, на гладких поверхностях 4%, на шероховатых 5,0% растворами за 3 часа экспозиции, из расчета 0,25-0,3 л/м².

По результатам производственных испытаний, на объектах ветнадзора, было установлено, что действия дезинфицирующего средства зависит от типа материала обрабатываемой поверхности.

Abstract: Production tests of the new disinfectant "Megacid" were carried out in the premises for keeping laying hens, fattening bulls and in the shops of the Makhachkala meat processing plant. Based on the tests performed, Megacid was found that solutions of the drug disinfect *Escherichia coli* on smooth surfaces of 1.0%, and on rough surfaces of 3.0%, respectively, 1 and 3 hours of exposure, at the rate of 0.25-0.3 l/m². Disinfection of *Staphylococcus* occurred on smooth surfaces 4%, on rough 5.0% solutions for 3 hours of exposure, at the rate of 0.25-0.3 l / m².

According to the results of production tests at the facilities of veterinary supervision, it was found that the action of the disinfectant depends on the type of material of the treated surface.

Ключевые слова: обеззараживание, дезинфекция, экспозиция, концентрация, расход дезраствора, испытания, гладкие, шероховатые поверхности.

Key words: decontamination, disinfection, exposure, concentration, consumption of the solution, tests, smooth, rough surfaces.

Введение: Качественные и экономические характеристики санитарных мероприятий при обработке объектов ветеринарного надзора во многом зависят от выбора средств и методов дезинфекции [1,3].

На российском рынке представлено большое количество дезинфектантов, но далеко не все они отвечают нынешним требованиям, в числе которых: спектр и выраженность антимикробного действия, токсикологические и ароматические свойства, время экспозиции и продолжительность биоцидного эффекта, экологическая безопасность и отсутствие тенденции к кумуляции в тканях организма животных и птиц, растворимость, отсутствие коррозионного действия, удобство в использовании, расход и безусловно себестоимость обработки. Среди действующих веществ, используемых в производстве биоцидов, все большую популярность приобретает группа четвертичных соединений аммония, альдегидов, поверхностно активных веществ, имеющих ряд конкурентных преимуществ перед остальными антисептиками. Их отличительными чертами является комплексное действие, стабильность, низкая токсичность для теплокровных и эффективность.

Принимая во внимание сложившуюся ситуацию в Российском животноводстве и необходимость в увеличении количества производимой продукции для замещения импорта, актуальной проблемой ветеринарной практике представляется минимизация потерь связанных с утратой здорового поголовья и снижение его продуктивности. И в этом отношении значительный интерес представляет разработка и испытание новых дезинфицирующих средств [2,6].

Вэтом отношении определенный интерес представляет новый отечественный препарат «Мегацид» (ООО «Самарово»). Средство «Мегацид» представляет прозрачную жидкость светло-желтого цвета

со слабым специфическим запахом амина. Хорошо смешивается с водой рН концентрата-13,0, рН 1,0% водного раствора $10,0 \pm 1,5$. В качестве действующих веществ содержит в своем составе додециламин (3-аминопропил) бис- $6,0 \pm 0,5\%$, дидецилдиметил аммоний хлорид- $4,0 \pm 0,4\%$. В качестве вспомогательных компонентов в состав входят функциональные добавки, обеспечивающие ему хорошую стабильность и неизменный рН.

Средство «Мегацид» совместно с другими катионными, амфотерными и неионогенными веществами, солями щелочных металлов неорганических и органических кислот. Несовместимо с синтетическими и натуральными мылами, сульфированными маслами, стиральными порошками, и другими анионными поверхностно-активными веществами. Средство биоразлагаемо и экологически безопасно.

Срок годности рабочих растворов средства 14 суток. В течение этого срока рабочие растворы используются многократно до изменения их внешнего вида (помутнение или изменение цвета, образование хлопьев или осадка, появление налета на стенках емкости и др.), в случае изменения внешнего вида использование раствора должно быть прекращено.

Цель исследований- испытания растворов препарата "Мегацид" в производственных условиях в качестве дезинфектанта и разработка режимов его применения для профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветеринарного надзора.

Материалы и методы: Производственные испытания растворов препарата «Мегацид» проведены в помещениях для откорма бычков КФХ "Тебе" Кумторкалинского района, кур-несушек КФХ «Карантай» Буйнакского района и в цехах ЗАО "Махачкалинский мясокомбинат".

При проведении практических испытаний качество дезинфекции контролировали по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококка из смывов с естественно контаминированных поверхностей помещений в соответствии с требованиями "Правил проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора" (2002г). Контролем служили смывы, взятые с поверхности до дезинфекции. Об эффективности дезинфекции судили по наличию или отсутствию микроорганизмов.

Результаты исследований: В производственных условиях были испытаны 0,5 – 6,0%-ные растворы по препарату средства

"Мегацид", при норме расхода 0,25-0,3 л/м², для гладких (нержавеющая сталь, кафель), шероховатых (металлическая плитка, дерево, бетон) поверхностей 0,5 л/м². Перед проведением дезинфекции, поверхности помещений и цехов, были подвергнуты тщательной механической очистке и мойке.

В таблице 1. приведены результаты опытов по обеззараживанию тест – поверхностей от E.coli в помещении для откорма бычков и в цехах по изготовлению колбасных изделий.

Таблица 1.

Показатели дезинфекционной эффективности растворов препарата «Мегацид» в отношении кишечной палочки

№ композиции	Концентрация растворов (% по препарату)	Экспозиция (час)	Тест - поверхности				
			Нержавеющая сталь	Кафель	Металлическая плитка	Дерев	Бетон
1.	0,5	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+
2.	1,0	1	-	-	+	+	+
		3	-	-	+	+	+
3.	2,0	1	-	-	+	+	+
		3	-	-	+	+	+
4.	3,0	1	-	-	+	+	+
		3	-	-	-	-	-
5.	4,0	1	-	-	+	+	+
		3	-	-	-	-	-
6.	Контроль	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+

Примечание: (-) - обеззаражено. (+) - не обеззаражено

Из таблицы следует, что при контроле качества дезинфекции по выделению кишечной палочки гладкие поверхности помещения и цехов были обеззаражены 1,0%-ным раствором препарата «Мегацид», при норме расхода 0,25 – 0,3л/м², экспозиция 1 час. Обеззараживание шероховатых поверхностей из дерева и бетона наступало после обработки 3,0%-ным раствором средства, при экспозиции 3 часа, норма расхода 0,5 л/м².

В таблице 2. Приведены показатели дезинфекционной эффективности препарата «Мегацид» в отношении стафилококка.

Таблица 2

Показатели дезинфекционной эффективности препарата «Мегацид» в отношении стафилококка

№ композиции	Концентрация растворов (% по препарату)	Экспозиция (час)	Тест - поверхности				
			Нержавеющая сталь	Кафель	Металлическая плитка	Дерево	Бетон
1.	1,0	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+
2.	2,0	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+
3.	3,0	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+
4.	4,0	1	+	+	+	+	+
		3	-	-	+	+	+
5.	5,0	1	+	+	+	+	+
		3	-	-	-	-	-
6.	6,0	1	-	-	-	-	-

		3	-	-	-	-	-
7.	Контроль	1	+	+	+	+	+
		3	+	+	+	+	+

Примечание: (-) - обеззаражено. (+) - не обеззаражено

Исследования показали, что поверхности из не ржавеющей стали и кафельной плитки были обеззаражены 4,0% -ным раствором средство "Мегацид", при экспозиции 3 часа, из расчета 0,25-0,3 л/м². Обеззараживание шероховатых поверхностей наступало после обработки 5,0% -ным раствором, экспозиция 3 часа, при норме расхода 0,5 л/м².

В тоже время 3,0% -ный раствор средства "Мегацид" был эффективным при обеззараживании поверхностей из дерева и бетона, из расчета 0,5 л/м², экспозиция 3 часа.

Заключение: Результаты производственных испытаний показали, что средство «Мегацид» является эффективным дезинфицирующим средством, и может быть рекомендован для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветнадзора.

Полное обеззараживание всех испытанных типов поверхностей в отношении кишечной палочки и стафилококка было достигнуто, соответственно, 3,0 и 5,0%-ными растворами средства «Мегацид», при норме расхода 0,5 л/м², экспозиция 3 часа.

Литература

1. Койчурев А.У. Препарат «Сайдекс» и его дезинфекционная эффективность // А.У.Койчурев, Н.И. Попов // Российский журнал "Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии" - 2013 - №1 - (19) – с.41 - 43.

2. Поляков А.А. Ветеринарная дезинфекция // «Колос», 1975, с.812.

3. Попов Н.И. Новые отечественные препараты для ветеринарной санитарии, обработки транспортных средств, используемых для перевозки животноводческих грузов // Попов Н.И., Мичко С.А., Бутко М.П. // Российский журнал "Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии" - 2013 - №2 - (14) – с.32 - 36.

4. Сайпуллаев М.С. Дезинфекционная эффективность растворов препарата «Миксамин» // Российский журнал "Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии" - 201 - №2 - (14) – с.37 - 41.

5. Ступина А.Н. Биотермическая активность растворов препарата «Аминоцид»// Российский журнал "Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии" - 2013 - №1 - (9) – с.14 - 18.

6. Селверстов В.В. Дезинфекция в системе ветеринарно – санитарных мероприятий.// В.В.Селверстов В.В., Н.И. Попов. Дезинфекция в системе ветеринарно – санитарных мероприятий в условиях реформирования с/х производства //Сбор. научн. трудов Прикаспийского ЗНИВИ, Махачкала, 2003, с.142-153.

7. Смирнов А.М. Ветеринарно – санитарные мероприятия при африканской чуме свиней // Смирнов А.М., Бутко М.П., М. ООО НИПКЦ Восход- А, 2013, с. 452-454.

8. "Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора", утв. Минсельхозом РФ, М., 15.07. 2002.

9. Методические указания «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств, для ветеринарной практики», утв. ГУВ Госагропрома СССР, М.07.01.1987.

УДК.619:576.89;619;616.995.1

**Гасаналиев Н.Г.
Hasanaliev N.H.**

**ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН.
VETERINARY RESEARCH INSTITUTE BAKU, AZERBAIJAN**

**СОСТОЯНИЕ ПО ГЕЛЬМИНТОЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА
В ЛАНДШАФТАХ ШЕКИ-ЗАГАТАЛЬСКОГО РЕГИОНА.**

**THE STATE OF HELMINTHIASIS IN SMALL CATTLE IN THE
LANDSCAPES OF THE SHEKI-ZAGATALA REGION.**

Аннотация: Для исследований в горных, предгорных и равнинных районах Шеки-Загатальского района, среди мелкого рогатого скота, было взято 320 каловых масс, а из убойных цехов от 97 голов животных взята печень, тонкий кишечник и аппендикс для гельминтологических исследований, методом неполного вскрытия. В работе был проведен сравнительный анализ по возрасту гельминтов, по сезонам, ландшафтному параметрам, интенсивность и экстенсивность выражались в процентах.

Abstract: For mountain, foothill research and lowland areas of the Sheki-Zagatala region, among small ruminants, 320 feces were taken, liver, small intestine and appendix were taken from slaughterhouses from 97 heads of animals for helminthological studies, by the method of incomplete dissection. The work carried out a comparative analysis of the age of helminths, seasons, landscape parameters, intensity and extensiveness were expressed as a percentage.

Ключевые слова: гельминтозы, фасциолезы, гельминты, интенсивность, экстенсивность, копрологическое исследование.

Key words: helminthes, fasciolas, helminthiasis, intensity, extensivity, helminth- coprological.

Развитие ландшафтно-экологической гельминтологии в Азербайджане, позволило выявить закономерность распространения гельминтов в различных экологических регионах, и формирование в этих регионах комплексов гельминтофауны с разным типом состава и количественными показателями.

Результат изучения гельминтофауны МРС, в овцеводческих хозяйствах Шеки-Загатальского региона, ландшафтно-экологическое изучение биологии и эпизоотологии основных гельминтов, обобщение всех исследований позволяет определить научные основы системы мероприятий, необходимых для борьбы с гельминтозами МРС в стране.

Пути заражения возбудителями гельминтоза, представляющими опасность для домашних животных по сезонам, а также состояние инфицирования по ландшафтно-экологическим зонам, пути формирования гельминтозной фауны и другие причины до сегодняшнего дня не нашли своего положительного решения. Гельминтозы среди животных, вызываемые гельминтами, такие как фасциолез, диктиокаулез и мониезиоз широко распространены во всех природно-климатических зонах республики. Результаты

научных исследований показали, что несмотря на своевременное проведение дегельминтизации в хозяйствах с содержанием мелкого рогатого скота, эти заболевания продолжают наблюдаться.

Шекинский район расположен на высоте 500-850 м над уровнем моря.

Высота снежных вершин Главного Кавказского хребта местами достигает 3000-3500 м.

Шекинский район расположен вдоль южного склона Большого Кавказа, ссевера на границе с Российской Федерацией, а также расположен на южной части Алазань-Хафтаранской долины, на южной горной части Ачинохура с Самухским районом, и на юго-восточной части Агдашского, Огузского и Гахского районов.

Рельеф Шекинского района в основном делится на горный, предгорный и равнинный пояса. Такая богатая природа и влажный климат Шекинского региона обуславливают богатство гельминтофауны. Что также обуславливает широкое распространение гельминтоза среди МРС (овцы-козы).

В последние годы заболеваемость гельминтами в регионе в разное время года напрямую связано с большим количеством осадков и влажным климатом. Такие условия позволяют яйцам гельминтов восстановить свою жизнеспособность и повторно заразить животных,. Особое значение в распространении геогельминтов имеют физико-географические условия региона. Еще одна причина - постоянное присутствие гельминтовна в пастбищах. При малоподвижном образе жизни неочищенное пастбище является источником повторного заражения. Одна из причин заражения овец биогельминтами - цестодами и трематодами - постоянное присутствие в регионе промежуточных хозяев при благоприятных условиях.

Материалы и методы исследования.Для изучения ситуации с гельминтозом в Шеки, из кочевых и оседлых животноводческих хозяйств горных, предгорных и равнинных областей Шекинского района для исследования, в течении года по сезону и возрасту было взято 320 образцов кала МРС, атакже образцы патологического материала, внутренние органы и отдельные отделыкишечника у вынужденно подвергшихся убою животных из скотобойни.Методом неполного вскрытиябыли исследованы животные различных возрастных групп. Для исследования были взяты патологические материалы со скотобойней Шекинского района, и образцы

вынужденно подвергшихся убою животных из ферм. Всего было обследовано 97 голов овец на печень, тонкий кишечник и аппендикс. Результаты метода неполного гельминтологического разреза представлены в таблице №1.

Таблица 1

Результаты копрологическое исследование гельминтоза МРС. (ИЕ)

Возрастные группы	Количество обследованных животных	Trichocephaloz		Fascioloz		Monieziroz	
		инфицированы	ИЕ%	инфицированы	ИЕ%	инфицированы	ИЕ%
6 месяцев	65	35	53.84	17	26.15	18	27.69
9 месяцев	65	26	40	15	23.07	16	24.61
1 год	65	23	35.38	9	13.84	17	26.15
взрослые	65	19	29.23	12	18.46	13	20.0
Всего	260	101	39.61	53	20.38	64	24.61

Как видно из таблицы интенсивность инвазии у ягнят в возрасте 6 месяцев составляет: *Trichocephalus ovis* 9-16, *Fasciola hepatica* 6-9, *Moniezia expansa* 3-4. У 9-месячных особей: *Trichocephalus ovis* 6-13, *Fasciola hepatica* 4-7, *Moniezia expansa* 2-5. У овец в возрасте 1 года: *Trichocephalus ovis* 6-12, *Fasciola hepatica* 6-3, *Moniezia expansa* 2-3. В старших возрастных группах было зарегистрировано относительно меньше случаев инфицирования.

Таблица 2

Интенсивность инвазии (ИИ) по результатам обследования

Возраст	Обследовано	<i>Trichocephalus ovis</i>	<i>Fasciola hepatica</i>	<i>Moniezia expansa</i>
6 месяцев	20	9-16	6-9	3-4
9 месяцев	23	6-13	4-7	2-5
1 год	25	6-12	3-6	2-3
взрослые	29	3-6	3-7	1-4
В среднем	97	5-18	4-8	1-3

Как видно из таблицы, инфицирование фасциолезом меняется в зависимости от ландшафта и времен года. Результаты исследований в горной местности показали, что у обследованных в летний период 26 образцов процентное количество заражения составило 27,36%, зимой же у 20 обследованных образцов заражение составило 21,05%. В предгорьях в летний период по результатам исследования 38 образцов было выявлено 30,15% заражения, минимальное количество инфицирования было зафиксировано в зимний период и составило 20,63%. Результат исследований в равнинных областях показал, что максимальное число инфицирования выявлено в осенний период и составило 28,28% по результатам 28 образцов, а самое минимальное число соответствовало весеннему периоду и составило 23, 23% по результатам 23 образцов.

Таблица 3

Анализ распространения *Fasciola hepatica* среди мелкого рогатого скота по сезонам и по ландшафтным параметрам.

№	По ландшафтам	Образцы кала	Заражение фасциолезом (<i>Fasciola hepatica</i>)							
			Весна		Лето		Осень		Зима	
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1.	Горный	95	24	26	26	27.36	25	26.31	20	21.05
2.	Предгорье	126	35	27.77	38	30.15	27	21.42	26	20.63
3.	Равнинный	99	23	23.23	21	21.21	28	28.28	27	27.27
Всего	-----	320	82	25.62	85	26.56	80	25.0	73	22.81

Результаты: Анализируя результаты исследований, проведенных в разных районах Шеки-Загатальского района, было определено, что по данным копрологического обследования в Шекинском районе заболеваемость гельминтозами (ИЕ): *Trioxcefalyoz* - у 6-месячных ягнят - 53%, *Fasciola hepatica* - 26,15%, *Monieziroz* - 27,69%. По результатам обследования, интенсивность инвазии (ИИ) составила - 29 у пожилых овец, 4-7 у девяти месячных и 6-месячных ягнят *M.expansa* -3-4. *Fasciola hepatica* в зависимости от ландшафта и

времен года заражение *Fasciola hepatica* по ландшафтам и сезонам составила: 27,36%- летом в горных районах, 27,77% - весной в предгорьях, 28,28% осенью на равнинах.

Литература

1. Азизова А.А. К систематике овец Trichostrongylidae Leiper (1912) Ширванской области. Материалы республиканской научной конференции «Перспективы развития экспериментальной биологии», посвященной 80-летию биологического факультета БГУ. Баку- 2014. Страницы 51-52.

2. Мамедов А.Г., Гаджиев Ю.Х., Ширинов Н.М., Агаев А.А. Ветеринарная паразитология-1986.

3. Мамедов Г. Экономическая и социальная география Азербайджана. Баку-2010. Стр. 470.

4. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ. Баку-1960, 511.

УДК 637.071

**Грудев^{1,2} А.И., Шубина¹ Е.Г., Нурлыгаянова¹ Г.А., Сатюкова² Л.П.
Grudev^{1,2} A.I., Shubina¹ E.G., Nurlygayanova¹ G.A., Satyukova² L.P.**

**1- ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ**

Москва, Россия

**2 – МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПИЩЕВЫХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Москва, Россия

**1 - CENTRAL SCIENTIFIC METHODOLOGICAL VETERINARY
LABORATORY, MOSCOW, RUSSIA**

**2 - MOSCOW STATE UNIVERSITY OF FOOD PRODUCTION, MOSCOW,
RUSSIA**

**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИЙ ИКРЫ
РЫБ ОСЕТРОВЫХ ПОРОД**

QUALITY CONTROL AND DETECTION OF FAULTS IN CAVIAR

Аннотация: Икра рыб осетровых пород является важным для России продуктом питания. Ценные сорта икры в больших

количествах экспортируются в другие страны, в связи с этим важно обеспечить надежный контроль качества и безопасности этого продукта. В настоящее время существуют различные приемы недобросовестных производителей для маскировки поддельного товара под высококачественный продукт. В связи с этим активно разрабатываются методики выявления подобных фальсификаций и контроля качества икры. В статье рассмотрены методы лабораторной диагностики используемые в настоящее время.

Abstract: Caviar is an important food product for Russia, valuable varieties of caviar, such as sturgeon caviar, are exported in large quantities to other countries, in this regard, it is important to ensure reliable quality and safety control of this product. Currently, there are various methods of unscrupulous manufacturers to disguise a counterfeit product as a high-quality product, at the same time, methods are being developed to identify such falsifications and control the quality of caviar. This article discusses these methods.

Ключевые слова: икра, фальсификация, контроль качества пищевой продукции, органолептика, пищевые добавки

Keywords: caviar, counterfeiting, food quality control, organoleptic properties, food additives.

Введение: В настоящее время на продовольственном рынке России черная икра являются одними из самых ценных деликатесов. В этом продукте содержится большое количество легкоусвояемых белков, жиров, витаминов и минералов. С 1997 года многие породы рыб, из которых добывается икра были включены в Приложения к Конвенции о международной торговле видами, находящимися под угрозой (CITES) и квоты на их вылов или сильно ограничены, или вовсе прекращены [1]. Высокая стоимость осетровой икры и широкий спрос на нее как на внутреннем, так и на внешних рынках приводит к случаям различных фальсификаций.

Методы фальсификации и контроля качества осетровой икры: Фальсификацией можно в некоторой мере назвать не соблюдения технологии производства икры, в результате которого свойства продукта отличаются от регламентированных в нормативных документах, принятых на территории Таможенного Союза и России. Наиболее важными документами для контроля качества осетровой икры являются:

- ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" [2];

- ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" [3];
- ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"[4];
- ГОСТ 7442-2017 «Икра зернистая осетровых рыб. Технические условия» [5];
- ГОСТ 7368-2013 «Икра паюсная осетровых рыб. Технические условия» [6];
- ГОСТ 32003-2012 Икра ястычная осетровых рыб. Технические условия [7];
- ГОСТ Р 55486-2013 «Икра осетровых рыб. Технические условия» [8].

Для оценки качества икры необходимо прежде всего проверить ее органолептические свойства, так как не соблюдение технических условий приготовления зачастую влияет на внешний вид, вкус, цвет, запах и консистенцию продукта. Исследование органолептических показателей проводят в соответствии с ГОСТ 7631-2008 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей» [9]. В таблице 1 представлены нормативные органолептические показатели для различных продуктов из икры рыб осетровых пород.

Таблица 1.
Органолептические показатели для различных продуктов из икры рыб осетровых пород

Показатель	Зернистая [5]			Паюсная [6]		Ястычная [7]
	Экстра	Высший	Первый	Высший	Первый	
Внешний вид	Икра одного вида рыбы. Икринки одного размера для данного вида рыбы,	Икра одного вида рыбы. Икринки одного размера для данного вида рыбы,	Икра одного вида рыбы. Икринки и одного размера для данного вида	Однородная по всей массе		Куски ястыков длиной не более 12 см с жировыми отложениями или без них. Жировые отложения в виде пленки, жировой ткани,

	крупные	крупные или средние	рыбы, крупные, средние или мелкие.			расположенных вдоль ястыка, включений жира между икринками.
			Допускается незначительная разница в размере икринок			Не допускается наличие в банке отдельных кусков жировой ткани
Консистенция	Икринки	легко отделяются одна от другой	Допускается влажноватая или густоватая; икринки слабо отделяются одна от другой	Однородная, средней мягкости	Может быть недостаточно однородная	Плотная Может быть ослабевшая
Вкус	Свойственные	икре данного вида рыбы, без посторонних привкуса и запаха	Допускается незначительный специфический вкус и запах	Свойственной икре с едва ощутимой нестойкой горечью, без постороннего привкуса	Свойственной паюсной икре, могут быть незначительные привкусы и остроты и горечи.	Свойственные икре данного вида рыбы, без посторонних привкуса и запаха.
Запах				Свойственный паюсной икре без постороннего запаха		Могут быть слабый привкус и запах окислившегося жира, привкус и запах ила или

Цвет Равномерный, свойственный От темно-серого до черного -

 икре данного вида рыбы

От От светло-серого до
светло- черного
серого
до
серого

От бледно-желтого до
желтовато-серого у
непигментированной икры.

Допускается:

- желтоватые или
коричневатые оттенки у икры
осетра

разница
в цвете
икринок
(без
смешив
ания
светло-
серой и
черной
икры)

Большую роль в качестве продукта играют и пищевые добавки. В зависимости от вида продукции допускаются определенные добавки в регламентированных количествах. Например, наиболее ценная продукция из осетровой икры – зернистая икра сорта экстра изготавливается без добавления пищевых добавок, кроме поваренной соли в количестве 2,5-3,0 % [5]. Определение поваренной соли в икре проводят по методике [10].

В некоторых других продуктах из икры допускается наличие консервантов, таких как сорбиновая и бензойная кислоты и их соли (сорбаты и бензоаты) в количестве не более 2 г/кг [4]. Наличие консервантов увеличивает срок годности икры, что обязательно должно быть указано в маркировке и чем иногда пренебрегают производители, выдавая свой продукт с за икру сорта экстра. Для

обнаружения сорбиновой и бензойной кислоты чаще всего применяют метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), например, методика МВИ.МН 806-98 «Методика определения концентраций сорбиновой и бензойной кислот в пищевых продуктах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии» [11].

Некоторые консерванты являются опасными для здоровья человека и запрещены на территории Российской Федерации. К таким консервантам относится бура и борная кислота. Однако, несмотря на это, в России выявляются отдельные партии икры с содержанием этих веществ. Определение буры и борной кислоты проводят титриметрическим методом, согласно ГОСТ 27001-86 «Икра и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения консервантов».

Встречаются случаи фальсификации икрыс заменой более дорогих породрыб на более дешевые или вовсе создание искусственной имитации икры. Для обнаружения таких фальсификаций используют различные варианты ПЦР анализа на обнаружение генома рыб осетровых пород [12-17]. Эти методы являются эффективными в большинстве случаев, но иногда недобросовестныепроизводители в имитацию добавляют натуральную осетровую икру или мясо осетра, поэтому вместе с ПЦР-скринингом на идентификацию целевого продукта нужно проводить идентификацию генома рыб других пород, а также других животных и растений. Имитацию икры косвенно можно обнаружить по наличию красителей, однако пока аттестованных методик выявления красителей в икре на территории России не существует.

В заключении отметим, что для своевременного выявления некачественной рыбной продукции, не соответствующей требованиям нормативных документов, действующих в настоящее время в Российской Федерации необходимо шире использовать методы молекулярно-генетической диагностики (ПЦР) и новые методики по обнаружению фальсификаций. Это поможет наполнить отечественный рынок доброкачественными продуктами питания.

Литература

1. Raymakers, C. CITES, the convention on international trade in endangered species of wild Fauna and Flora:Its role in the conservation of Acipenseriformes. J. Appl. Ichthyol. 2006.N. 22. P. 53–65.

2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции".
3. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции".
4. ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
5. ГОСТ 7442-2017 «Икра зернистая осетровых рыб. Технические условия».
6. ГОСТ 7368-2013 «Икра паюсная осетровых рыб. Технические условия».
7. ГОСТ 32003-2012 Икра ястычная осетровых рыб. Технические условия.
8. ГОСТ Р 55486-2013 «Икра осетровых рыб. Технические условия».
9. ГОСТ 7631-2008 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей».
10. ГОСТ 7636-85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа.
11. МВИ.МН 806-98 «Методика определения концентраций сорбиновой и бензойной кислот в пищевых продуктах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»
12. Ward, R.D.; Zemlak, T.S.; Innes, B.H.; Last, P.R.; Hebert, P.D.N. DNA barcoding Australia's fish species.// Phil. Trans. Roy. Soc. B. 2005. N. 360. P 1847–1857.
13. Anna Maria Pappalardo, Agnese Petraccioli, Teresa Capriglione and Venera Ferrito From fish eggs to fish name: caviar species discrimination by COI Bar-RFLP, an efficient molecular approach to detect fraud in the caviar trade *Molecules* 2019. N. 24. P. 2468
14. Pappalardo, A.M.; Ferrito, V. A COI Bar-RFLP strategy for the rapid detection of *Engraulis encrasicolus* in processed anchovy products. *Food Control*. 2015. N. 57. P. 385–392.
15. Ferrito, V.; Bertolino, V.; Pappalardo, A.M. White fish authentication by COI Bar-RFLP: Toward a common strategy for the rapid identification of species in convenience seafood. *Food Control* 2016. N. 70. P. 130–137.

16. Ferrito, V.; Pappalardo, A.M. Seafood species identification by DNA barcoding, a molecular tool for foodtraceability. Biodivers. J. 2017.N. 8. N 65–72.

17. Pappalardo, A.M.; Federico, C.; Saccone, S.; Ferrito, V. Differential flatfish species detection by COI-Bar-RFLP in processed seafood products. Eur. Food Res. Technol. 2018.N. 244. P. 2191–2201.

УДК 619:614.9:614.48:631.37

**¹Гунашев Ш.А., ¹Джамбулатов З.М., ¹Мусиев Д.Г.,
¹Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., ²Микайлов М.М.,
¹Майорова Т.Л¹**

**Gunashev S. A., Dzhambulatov Z. M., Musaev D. G.,
Abduragimov R.M., Ataev G.H., M.M. Mikayilov, T. Mayorova L1**

**¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный
Университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала
²Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»Махачкала, Россия**

**¹FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. M.
DZHAMBULATOV»MAKHACHKALA, RUSSIA
²CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"**

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
ASSESSMENT OF THE QUALITY OF VETERINARY AND SANITARY
TREATMENT OF VEHICLES**

Одним из важных факторов получения конкурентоспособной и экологически чистой продукции является качественная мойка и дезинфекция предприятия. В условиях промышленного производства используются различные моющие и дезинфицирующие

средства [3, 5]. В последние годы на рынке представлен большой ассортимент дезинфицирующих средств отечественного и зарубежного производства. Дезинфицирующие средства значительно снижают численность микроорганизмов [4].

Дезинфекция является основополагающим мероприятием с применением различных средств и методов с использованием специальной техники, это способ существенного снижения общего микробного загрязнения и полного уничтожения патогенной микрофлоры на объектах транспортировки [7]. Поэтому ветеринарно-санитарные мероприятия являются неотъемлемой частью технологических процессов в животноводстве и возникает необходимость изыскания новых универсальных, простых в применении, безопасных дезинфицирующих средств, которые наряду с доступностью и низкой стоимостью обладали бы высокой эффективностью и надежностью [8, 9, 10]

Контроль качества проведенной дезинфекции проводят в три этапа: контроль подготовки объекта к дезинфекции, контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции, бактериологический контроль качества дезинфекции: Контроль подготовки объектов к дезинфекции (проверяют степень очистки поверхностей, их увлажненность, защиту электрооборудования и приборов, герметизацию помещений) осуществляет ветеринарный специалист, ответственный за ее проведение; Контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции (выбор препарата и метода дезинфекции, концентрация, температура раствора, равномерность увлажнения поверхностей дезинфицирующим раствором, соблюдение параметров производительности используемых машин и аппаратов, качество распыления раствора) проводит ответственный ветеринарный специалист; Бактериологический контроль качества дезинфекции осуществляют специалисты ветеринарных лабораторий периодически или в сроки, установленные с учетом эпизоотической обстановки, технологии производства, целей дезинфекции и других конкретных особенностей. В настоящее время качество дезинфекции определяют бактериологическим методом: при дезинфекции вагонов второй категории по тест-микробу *St. aureus*, третьей категории — по *Bac. anthracoides*. Основным недостатком этих методов является длительный срок исследования: для выделения стафилококка требуется 48 ч, для индикации антракоида — до 7 сут. В связи с этим большое значение приобретает разработка ускоренных методов контроля качества дезинфекции транспортных средств.

Материал и методы исследования

Результаты исследований. Оценка качества промывки

транспортных средств. Вначале нами был испытан способ определения качества промывки вагонов и других транспортных средств по чистоте стекающей с обрабатываемых поверхностей воды. Степень чистоты устанавливали на основании ее физических, химических и бактериологических характеристик, сравнивая их.

Мы пытались выяснить, насколько степень чистоты воды связана с ее бактериальной обсемененностью (микробное число), достоверна ли эта зависимость и можно ли достаточно точно оценивать качество промывки по указанным характеристикам (прозрачность, окисляемость) стекающей с промываемых поверхностей воды.

Прозрачность воды определяли с помощью ФЭК и визуально по шрифту Снеллена № 1 (М. Т. Голубева, Л. А. Штуковская, 1964), химическое потребление кислорода (окисляемость) — перманганатным методом и ускоренным способом с использованием в качестве окислителя бихромата калия.

В зависимости от степени загрязненности вода содержит больше или меньше веществ, окисляющихся сильными окислителями. В наших исследованиях данные перманганатной окисляемости коррелируют с показателями прозрачности стекающей с промываемых поверхностей воды (оптическая плотность). Однако сильная корреляция между количеством бактерий в стекающей воде и ее чистотой отмечена только в ограниченных температурных режимах промывки — от 30 до 40 °С и от 45 до 56 °С .

Зависимость микробной обсемененности промывных вод от содержания в них органических веществ зависит от времени года и других причин. Поэтому, по нашему мнению, нецелесообразно использовать критерием оценки качества промывки содержание в стекающей с поверхностей воде органических веществ путем выявления ее окисляемости.

Более приемлемо могло быть определение микробного числа промывной воды бактериологическим методом. Однако этот показатель косвенный, так как о чистоте поверхностей судят по чистоте промывной воды. В своем выборе мы остановились на методе определения степени снижения общей бактериальной обсемененности внутренних поверхностей транспортного средства (вагона).

Общую бактериальную обсемененность поверхностей транспортных средств устанавливали по редуктазной пробе, используя при этом натриевую соль резазурина. Однако результаты

опытов свидетельствуют о неточности данного метода. Поэтому за основу при разработке способа контроля качества промывки был взят классический метод определения бактерий путем количественного посева на плотные питательные среды. По данному способу устанавливали изменения общей бактериальной обсемененности внутренних поверхностей железнодорожных вагонов первой категории после их ветсанобработки (промывки).

Отмечено, что при удовлетворительном качестве промывки (отсутствие в стекающей воде помутнений) бактериальная обсемененность поверхностей снизилась на 85 %. В связи с этим было предложено оценивать вет-санобработку вагонов первой категории (промывку) при снижении бактериальной обсемененности поверхностей до 85 % и более как удовлетворительную и менее 85 % — как неудовлетворительную. Предлагаемый метод позволяет дать объективную оценку промывки вагонов.

Ускоренный метод контроля качества дезинфекции транспортных средств по тест-микробу золотистому стафилококку. Из многочисленных способов получения микрокультур мы остановились на методе, предложенном В. С. Ярных и Н. М. Кузнецовой (1971) для контроля качества камерной дезинфекции и основанном на выявлении люминесцентно-микроскопическим исследованием жизнеспособных клеток золотистого стафилококка в микрокультуре на дрожжевой среде.

Данная методика для ускоренной оценки качества дезинфекции транспортных средств была нами модифицирована, а именно: изменен способ подготовки тест-объектов; установлены оптимальные размеры (10X10) и количество (четыре) тест-объектов, необходимые для исследования при определении качества дезинфекции транспортных средств, а также изменен способ получения бактериальной взвеси для исследования ее методом микрокультур, для белковой защиты вместо сухого стерильного навоза использован стерильный мясо-пептонный бульон.

Чувствительность модифицированного метода микрокультур испытали в лабораторных опытах при оценке дезинфицирующего действия 1—10 %-ного раствора едкого натра, а также при определении качества дезинфекции железнодорожных вагонов по режимам второй категории в производственных условиях дезинфекционно-промывочных станций при их влажной (едкий натр и хлорная известь) и аэрозольной дезинфекции,

Результаты производственных испытаний подтверждают возможность применения метода микрокультур для ускоренной оценки качества дезинфекции вагонов второй категории: через 7—8 ч по развитию микрокультур можно судить об эффективности дезинфекции. Для получения окончательного результата исследований классическим методом требуется 48 ч.

Ускоренный метод контроля качества дезинфекции транспортных средств — по тест-микробу *Bac.anthracoides*. За основу при разработке ускоренного метода выделения взяли способ З. И. Ильиной (1975), основанный на способности отдельных видов сапрофитных микроорганизмов рода *Bacillus*, в том числе *Bac. anthracoides*, обесцвечивать органические краски (индигокармин), переводя их в бесцветные соединения, и использованный З. Э. Вранчан (1980) для контроля качества дезинфекции животноводческих помещений при сибирской язве.

В процессе работы эту методику модифицировали применительно к условиям ветсанобработки транспортных средств. Для сокращения сроков исследований данным методом провели опыты по обогащению среды подращивания исследуемого материала ростовыми веществами (гидролизат казеина, дрожжевой автолизат, глюкоза).

Результаты опытов позволили сделать вывод о наиболее благоприятном влиянии дрожжевого автолизата на развитие спор антракоида, подвергнутых воздействию дезсредств. Поэтому для ускоренного проведения исследований по оценке качества дезинфекции с использованием индикаторной среды (МПБ с 1 %-ным раствором индигокармина) ввели в среду подращивания дрожжевой автолизат в количестве 0,3 мл.

Предложенный нами ускоренный метод успешно апробирован в лабораторных и производственных условиях.

В практике работы дезинфекционно-промывочных станций температура воды, используемой для промывки, непостоянна и дезинфекция вагонов было оценено неудовлетворительно, так как в посевах из смывов с тест-объектов, расположенных в правой части вагонов на стене и потолке, был отмечен рост тест-микроба антракоида (обесцвечивание индикаторной среды). Причиной некачественной дезинфекции, как было выяснено, оказалась неисправность распылительного устройства (правого его патрубка). После ее устранения в последующих опытах качество дезинфекции

вагонов было удовлетворительным (рост тест-микроба отсутствовал).

Таким образом, как при влажной, так и аэрозольной дезинфекции применение разработанного метода позволяет дать ответ о качестве проведенной дезинфекции уже через 18 ч после ее завершения. Метод внедрен в практику работы ветлабораторий на дезинфекционно-промывочных станциях г. Дербент, МАПП «Яраг-Казмаляр», МАПП «Тагиркент-Казмаляр», МАПП «Ново-Филя».

Для объективной оценки качества промывки транспортных средств (вагонов, автомобилей и др.) предложен микробиологический метод, основанный на определении степени снижения бактериальной обсемененности их внутренних поверхностей в результате промывки. Ветсанобработка считается удовлетворительной, если бактериальная обсемененность снизилась на 85 % и более в сравнении с исходной.

Для определения качества дезинфекции транспортных средств (вагонов второй категории) по тест-микробу *St. aureus* (штамм 209-Р) предложен ускоренный метод, основанный на выявлении жизнеспособных клеток золотистого стафилококка в микрокультуре на дрожжевой среде, позволяющий оценивать эффективность дезинфекции через 7—8 ч после ее проведения.

Для контроля качества дезинфекции транспортных средств (вагонов третьей категории, автомобилей и др.) по тест-микробу *Bac. antracis* (штамм 96) предложен ускоренный метод. Принцип метода основан на способности антракоида обесцвечивать органические краски и переводить их в бесцветные соединения за счет редуцирующих свойств. Применение этого метода позволяет дать ответ о качестве проведенной дезинфекции через 18 ч.

Литературы

1. Азаев Г.Х., Ашаханов Х.М., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Аттестация рабочих мест в государственных ветеринарных учреждениях Методические рекомендации. Махачкала, ДагГАУ, 2014

2. Васильев М.Н. «Организация государственного ветеринарного надзора на границе и транспорте в зоне Среднего Поволжья». Учёные записки КГАВМ, т. 183. – 2006. – С.38-44.

3. Васильев М.Н. «Организация работы госветинспекторов территориального управления Россельхознадзора». Учёные записки КГАВМ, т. 198. – 2009. – С.58-61.

4. Воронин Б. А., Донник И. М. Правовое регулирование ветеринарной деятельности: состояние, актуальные задачи // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1.

5. Воронин Б. А., Донник И. М., Тухбатов И. А. Государственный ветеринарный надзор (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 1.

6. Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К. Гунашев Ш.А.. Профилактика транспортного стресса у овец. Всероссийская науч-практ. конф. с международным участием. «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны» 26-27 октября 2016 г. Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2016. – с.161-166.

7. Джамбулатов З.М., Шапиев М.Ш., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Абдулхамидова С.В., Ветеринарные Правила Перевозки Животных. Методические Рекомендации. Махачкала, Нтс Комитета Ветеринарии Республики Дагестан, 2014 Г..

8. О ветеринарии : закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979–I.

9. Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.

10. Собрание законодательства РФ. 2002. № 19. Ч. 1. Ст. 1.

11. Федерального закона «О свободном порте Владивосток» : Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 214-ФЗ.

12. Федеральным законом от 24 апреля 2020 года N 147-ФЗ (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 24.04.2020, N 0001202004240048).

УДК 619:614.9:614.48:656.13:616-002.5:636

**¹Гунашев Ш.А., ¹Джамбулатов З.М. ¹Мусиев Д.Г.,
¹Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., ²Микайлов М.М.,
¹Майорова Т.Л.,**

**Gunashev S. A., Dzhambulatov Z. M., Musaev D. G.,
Abduragimov R. M., Ataev G. H., M. M. Mikayilov, T. Mayorova L1
¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный
Университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала
²Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»Махачкала, Россия**

¹FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. M. DZHAMBULATOV» MAKHACHKALA, RUSSIA

²CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"

ДЕЗИНФЕКЦИЯ АВТОТРАНСПОРТА ПОСЛЕ ПЕРЕВОЗКИ СКОТА

DISINFECTATION OF VEHICLES AFTER TRANSPORTATION OF LIVESTOCK

Аннотация: Автотранспорт после перевозки больного скота при некачественной ветеринарно-санитарной обработке может стать фактором распространения возбудителей инфекционных болезней. Ветеринарная практика постоянно нуждается в высокоэффективных и экологически безопасных средствах защиты от инфекционных болезней. Проведены исследования по изысканию эффективных и безвредных дезинфицирующих средств для дезинфекции автотранспорта

Abstract: Motor transport after transportation of sick cattle with poor-quality veterinary and sanitary treatment can become a factor in the spread of infectious diseases. Veterinary practice is constantly in need of highly effective and environmentally friendly means of protection against infectious diseases. Research has been conducted on the search for effective and harmless disinfectants for vehicle disinfection

Ключевые слова: транспорт, ветеринарно-санитарная обработка, возбудитель, инфекционных болезней.

Keywords: transport, veterinary and sanitary treatment, pathogen, infectious diseases.

Республика Дагестан относится к числу регионов России, демонстрирующих динамичное развитие АПК. За последние 10 лет идёт заметный рост общего количества поголовья, в том числе и маточного. При проведении подробного анализа ветотчётности и материалов ежегодных отчётов Министерства Сельского Хозяйства РД, следует отметить, что скот разводят как в сельхозпредприятиях и КФХ, так и хозяйствах населения, на долю которых приходится более 75% от общего поголовья республики.

Вспышки инфекционных болезней наносят огромный ущерб экономике сельского хозяйства республики, который исчисляется не только от падежа поголовья, но и от недополученного привеса, молока, мяса и молодняка. Таким образом, профилактика заболеваний очень важна для сохранения поголовья скота в Дагестане.

Необходимо отметить вспышки инфекционных заболеваний происходят вследствие завоза на территорию республики больных животных или при не выполнении календарного плана противоэпизоотических мероприятий в стационарно неблагополучных очагах болезни. Данная ситуация может привести к большим экономическим потерям, складывающаяся как из расходов на оздоровления хозяйств, так и падежа восприимчивого поголовья. В разные годы отмечены вспышки инфекционных болезней животных и птиц, но предпринятые ветеринарной службой меры способствовали стабилизации падежа скота. В процентах к поголовью за 2019 год у крупного рогатого скота снизился на 0,4%, у овец и коз – 0,4%. Все выше перечисленные показатели теряют актуальность, когда работа противоэпизоотических мероприятий не поставлена на должный уровень.

Анализ данных ветотчётности за последние 5 лет, с 2014 – 2019 гг., показал, что ежегодно из-за инфекционных болезней погибает более 1000 голов крупного рогатого скота, а также более 1000 голов вынужденно убито.

Ветеринарная практика постоянно нуждается в высокоэффективных и экологически безопасных средствах защиты от инфекционных болезней.

В настоящее время наметился определенный дефицит в таких средствах защиты, обусловленный значительным сокращением производства традиционных отечественных препаратов и средств их применения.

Импортные препараты не могут в полной мере решить проблему дефицита в связи с их высокой стоимостью и не всегда удовлетворительной эффективностью.

Автотранспорт после перевозки больного скота при некачественной ветеринарно-санитарной обработке может стать фактором распространения возбудителей инфекционных болезней.

В настоящее время для дезинфекции автомобильного транспорта после перевозки больных животных применяют в основном осветленный раствор хлорной извести, содержащий 5 % активного

хлора, и щелочной раствор формальдегида, содержащий 3 % формальдегида и 3 % едкого натра, из расчета 1 л/м² и экспозиции 1 ч.

Обязательным условием при санитарной обработке автомашин является дезинфекция их ходовой части на территории предубойной базы мясокомбинатов. Исследования (Б. Н. Натензон, 1980) показали, что растворы едкого натра, которым заправляют дезбарьеры, даже в 1,5 %-ной концентрации обладают сильным разрушающим действием на скаты автомашин и металлические детали — шаровые пальцы поперечных рулевых тяг.

В связи с этим нами проведены исследования по изысканию эффективных и безвредных дезинфицирующих средств для дезинфекции автотранспорта и разработаны режимы их применения. Испытали препараты: экоцид, вирацид.

Методика исследования. Исследования проводили согласно методическим указаниям. В качестве испытуемого материала взяли тест-объекты из дерева, резины, металла (10x10см), используемые при изготовлении автотранспорта. Тест-культурами служили двухмиллиардная суспензия культур микобактерий (штамма В-5), культуры золотистого стафилококка (штамм 209-Р). В производственных условиях применяли птичий вид микобактерий (штамм-8) и культуры золотистого стафилококка (209-Р). Для органической защиты культур на тест-объектах использовали смесь стерильного навоза крупного рогатого скота в дозе 0,3 г на 100 см² и 1 мл неинактивированной сыворотки.

Контаминированные тест-объекты размещали на потолке, боковых стенах, углах и на полу кузова двух автомашин-скотовозов. На поверхности контаминированных тест-объектов наносили испытуемые концентрации различных дезинфектантов. Поверхности контаминированных контрольных тест-объектов каждого вида материала орошали стерильным физиологическим раствором.

После экспозиции делали смыв при помощи стерильных тампонов, которые помещали в стерильную пробирку с нейтрализатором.

Через 10 мин содержимое пробирок переносили в центрифужные пробирки и центрифугировали 20 мин при 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливали, добавляли стерильную водопроводную воду и опять центрифугировали. После трехкратного центрифугирования делали посев на элективную питательную среду Левенштейна—Йенсена при помощи бактериологической петли путем

втирания на поверхность питательной среды, а также на МПБ и МПА. Посевы помещали в термостат при температуре 37 °С и наблюдали в течение двух месяцев.

Результаты исследований. Результаты дезинфекции влажным способом, показали эффективность препаратов экоцид, вирацид, при расходе 0,5 л на 1 м² обеззараживают тест- объекты из дерева, резины, металла, контаминированные культурой микобактерий штамма В-5, птичьего вида и золотистого стафилококка (209-Р) при экспозиции 1 ч.

При аэрозольном способе дезинфекции испытывали надуксусную кислоту и глутаровый альдегид как менее коррозионные препараты

Установлено, что 1 %-ный по ДВ раствор надуксусной кислоты при расходе 200 мл/м², 4 %-ный по ДВ раствор глутарового альдегида из расчета 150 мл/м² и экспозиции 1 ч обеззараживают тест-объекты из дерева, резины, металла, контаминированные микобактериями птичьего вида, культурами микобактерий штамма В-5 и золотистого стафилококка (209-Р).

Указанные выше режимы дезинфекции влажным и аэрозольными способами проверены в производственных условиях при дезинфекции автомашин-скотовозов после перевозки крупного рогатого скота, больного инфекционными болезнями.

В наших опытах глутаровый альдегид, надуксусная кислота, экоцид и вирацидоказались эффективными для дезинфекции автомобильного транспорта (скотовозов) после перевозки больных животных.

Направленные аэрозоли раствора надуксусной кислоты и раствора глутарового альдегида также эффективны для дезинфекции этого автотранспорта.

Растворы надуксусной кислоты необходимо применять только для дезинфекции внутренних деревянных поверхностей кузова автотранспорта, так как она реагирует с краской.

Заключение Результаты проведенных исследований свидетельствуют о высокой дезинфицирующей активности испытанных хлорсодержащих препаратов в отношении различных объектов ветеринарного надзора, контаминированных в возбудителями инфекционных болезней

Литература

1. Азаев Г.Х., Ашаханов Х.М., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Аттестация рабочих мест в государственных ветеринарных учреждениях Методические рекомендации. Махачкала, ДагГАУ, 2014
2. Васильев М.Н. «Организация государственного ветеринарного надзора на границе и транспорте в зоне Среднего Поволжья». Учёные записки КГАВМ, т. 183. – 2006. – С.38-44.
3. Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К. Гунашев Ш.А.. Профилактика транспортного стресса у овец. Всероссийская науч-практ. конф.с международным участием. «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны» 26-27 октября 2016 г. Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2016. – с.161-166.
4. Джамбулатов З.М., Шапиев М.Ш., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Абдулхамидова С.В., Ветеринарные Правила Перевозки Животных. Методические Рекомендации. Махачкала, Нтс Комитета Ветеринарии Республики Дагестан, 2014 Г.
5. Закомырдин А.А., ВаннерН.Э./Дезинфекция объектов, контаминированных возбудителем высоко патогенного гриппа птиц, электрохимически активированными растворами хлорида натрия// Научно-производственный журнал «Ветеринарный врач» 2012, №5 с. 7-10.
6. О ветеринарии : закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979–I.
7. Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
8. Собрание законодательства РФ. 2002. № 19. Ч. 1. Ст. 1.
9. Федерального закона «О свободном порте Владивосток» : Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 214-ФЗ.
10. Федеральным законом от 24 апреля 2020 года N 147-ФЗ (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 24.04.2020, N 0001202004240048).

УДК 619:614.2

**¹Гунашев Ш.А., ¹Джамбулатов З.М. ¹Мусиев Д.Г.,
¹Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., ²Микаилов М.М.,
¹Майорова Т.Л.,**

**GunashvS. A., Dzhambulatov Z. M., Musaev D. G.,
Abduragimov R. M., Ataev G. H., M.M. Mikayilov, T. Mayorova L1
¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный
Университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала
²Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»Махачкала, Россия**

**¹FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. M.
DZHAMBULATOV» MAKHACHKALA, RUSSIA**

**²CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"**

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТНАДЗОРА НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Аннотация: Государственный пограничный ветеринарный надзор за экспортными и импортными операциями на Государственной границе РФ осуществляется Управлением Россельхознадзора по Республика Дагестан, г. Дербент железно дорожный грузо-пассажирский постоянный многосторонний пункт согласно ветеринарному законодательству.

Abstract: State border veterinary supervision of export and import operations on the state border of the Russian Federation is carried out by the Rosselkhoznadzor administration for the Republic of Dagestan, Derbent railway cargo and passenger permanent multi-Ronny point in accordance with veterinary legislation.

Ключевые слова. Карантин, транспортировка скота, инфекция, животные, птица, ветеринарно-сопроводительная документация, оздоровление, контрольно-пропускные ветеринарные пункты.

Keyword. Quarantine, transportation of livestock, infection, animals, poultry, veterinary and accompanying documentation, health improvement, veterinary checkpoints.

Северо-Кавказская железная дорога – одна из крупнейших в России. Эксплуатационная длина пути СКЖД составляет порядка 6,5 тысяч километров. Магистраль пролегает через территорию 11 субъектов Северо-Кавказского и Южного федеральных округов (исключая Волгоградскую и Астраханскую области), которые занимают территорию более 350 тысяч квадратных километров с

населением свыше 17 миллионов человек.

Она объединяет южные территории России и связывает страну через порты Новороссийск, Туапсе, Азов, Таганрог, Ейск, Темрюк и Кавказ со странами Черноморского и Средиземноморского бассейнов, через Махачкалинский порт – со странами Каспия.

В состав СКЖД входят шесть регионов: Ростовский, Краснодарский, Туапсинский, Минераловодский, Махачкалинский и Грозненский.

Ежесуточно по СКЖД курсирует более 600 грузовых поездов, свыше 100 поездов дальнего следования и 330 пригородных поездов.

Закон Российской Федерации «О ветеринарии» № 4979-1 от 14 мая 1993 г. [1] под ветеринарией понимает область научных знаний и практической деятельности, которые направлены на предупреждение болезней животных и их лечение, выпуск полноценных и безопасных в ветеринарном отношении продуктов животноводства и защиту населения от болезней, общих для человека и животных.

Государственный ветеринарный надзор в Российской Федерации представляет собой систему контроля за соблюдением предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их подчиненности и форм собственности, иностранными юридическими лицами, должностными лицами и гражданами Российской Федерации, а также иностранными гражданами и лицами без гражданства планов противоэпизоотических мероприятий (включая мероприятия по предупреждению и ликвидации болезней, общих для человека и животных), за организацией и проведением мероприятий по предупреждению и ликвидации заболеваний животных заразными и незаразными болезнями, охраной территории Российской Федерации от заноса из иностранных государств заразных болезней животных; ветеринарных правил при производстве, переработке, хранении и реализации продуктов животноводства, ввозе в Российскую Федерацию, транзите по ее территории и вывозе подконтрольных ветеринарной службе грузов, производстве, применении и реализации препаратов и технических средств ветеринарного назначения, при проектировании, строительстве и реконструкции животноводческих комплексов, птицефабрик, мясокомбинатов, других предприятий по производству их продукции, производству и реализации продукции животноводства, при организации крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств граждан, а также за нормированием ветеринарно-санитарных показателей, характеристик и вредных факторов кормов,

кормовых добавок и продуктов животноводства, обеспечивающих безопасность их для здоровья человека и животных.

В целях предотвращения распространения инфекционных болезней животных и взаимного предохранения территорий от эпизоотий Правительством Российской Федерации подписано Соглашение о сотрудничестве в области ветеринарии с правительствами других стран СНГ. Россия является также участником многих международных договоров, соглашений и иных правовых актов в этой сфере.

В настоящее время в систему Государственного ветеринарного надзора в Российской Федерации входит Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор). Положение об этой службе утверждено постановлением Правительства Российской Федерации № 327 от 30 июня 2004 г. [2]. В субъектах Российской Федерации функционируют территориальные органы Россельхознадзора. Типовое положение о территориальном органе федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору утверждено приказом Минсельхоза России № 527 от 4 октября 2012 г. [3].

Наряду с территориальными управлениями Россельхознадзора, в субъектах РФ действуют органы регионального государственного ветеринарного надзора.

Материал и методика. Работа выполнялась на железнодорожном грузо-пассажирском постоянном многостороннем посту г.Дербент, на базе зонального управления государственного ветеринарного надзора на государственной границе Российской Федерации и транспорте, Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Дагестан. Использовались статистикоэкономический и монографический методы исследований.

Результаты исследований. Вспышки инфекционных болезней наносят огромный ущерб экономике сельского хозяйства республики, который исчисляется не только от падежа поголовья, но и от недополученного привеса, молока, мяса и молодняка. Таким образом, профилактика заболеваний очень важна для сохранения поголовья скота в Дагестане. Около четверти поголовья овец всей России сосредоточена на территории Дагестана, а по численности крупного рогатого скота республика занимает 3 место, но, не смотря на такое их количество, ежегодно на территорию республики осуществляется

завоз и вывоз домашних и декоративных животных. Экспорт в основном идёт продукции животноводства и птицеводства, но в редких случаях и живого поголовья. Наша республика по международным контрактам поставляет туши мяса в Азербайджан, Иран и Турцию, в связи с этим идет постоянное движение животных как в другие регионы, так и из них в наш, а также за пределы страны.

За 9 месяцев 2020 г. специалистами отдела государственного ветеринарного надзора на Государственной границе и транспорте при надзоре за импортом/экспортом, а также при перевозках по территории Российской Федерации подконтрольной грузовпроведена следующая работа: оформление грузов всистеме «АРГУС»; оформление грузов через систему «МЕРКУРИЙ»; выдача ветеринарных сертификатов, досмотр грузов.

Анализируя работу контрольно-пропускного ветеринарного пункта на железной дороге г Дербент можно сделать вывод о том, что на территорию республики как и с завозом большого количество видов животных, разных половозрастных групп, так и отмечаем и вывоз живого поголовья. Результаты движения поголовья представлены в таблице №1.

Таблица 1

Количественный и видовой состав вывозимого поголовья с территории Республики Дагестан за 1-ое полугодие 2020 года в другие государства.

Вид животного	Количество животных
Крупно рогатый скот	4692
Мелко рогатый скот	9860
Собаки и кошки	19
итого	14571

Материалы таблицы 1 показывают о стабильном, вывозе разного количества поголовья крупного и мелкого рогатого, а мелких животных с территории нашей республики в зарубежные государства. В связи, с чем необходимо разрешать экспорт поголовья только из благополучных районов, хозяйств, по инфекционным болезням, по международным требованиям МЭБа.

В таблице №2 отображены страны, в которые в первом полугодии 2020 года был произведен вывоз животных с территории республики.

Таблица 2

Перечень стран куда проводили экспорт животных с территории Республики Дагестан в первое полугодие 2020 года

Субъекты страны	вид животного				
	крс	мрс	лошади	птица	Собаки и кошки
Грузия	-	5900	-	-	-
Азербайджан	4692	3960	-	-	19

Как видно из таблицы №2 на ряду с завозом, с территории республики проводится стабильный вывоз поголовья разных видов животных, среди стран экспортёров является Грузия и Азербайджан. В соответствии с законодательством Евразийского экономического союза, поступающими указания Россельхознадзора о введении запретов и ограничений, отдел пограничного ветеринарного контроля на Государственной границе Российской Федерации и транспорте организует и координирует проведение мероприятий по защите территории Российской Федерации от заноса заразных болезней животных из иностранных государств, также и не допущении вывоза больного поголовья.

Заключение. Специалисты службы государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте на территории Республики Дагестан осуществляют достаточно большой объём надзорных функций.

Литература.

1. Азаев Г.Х., Ашаханов Х.М., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Аттестация рабочих мест в государственных ветеринарных учреждениях Методические рекомендации. Махачкала, ДагГАУ, 2014
2. Васильев М.Н. «Организация государственного ветеринарного надзора на границе и транспорте в зоне Среднего Поволжья». Учёные записки КГАВМ, т. 183. – 2006. – С.38-44.

3. Васильев М.Н. «Организация работы госветинспекторов территориального управления Россельхознадзора». Учёные записки КГАВМ, т. 198. – 2009. – С.58-61.
4. Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. 1993. № 24. Ст. 857.
5. Воронин Б. А. Правовые проблемы функционирования органов в аграрной сфере // Административное право на рубеже веков : межвуз. сб. науч. тр. Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2003. С. 296–303.
6. Воронин Б. А. Проблемы государственного контроля (надзора) за качеством и безопасностью пищевых продуктов // Управленец. 2010. № 5–6. С. 40–48.
7. Воронин Б. А. Управление и государственный контроль в аграрной сфере Российской Федерации : научн. и науч.-правовое пособие. Екатеринбург : Изд-во УрГЮА, 2000. 283 с.
8. Воронин Б. А., Донник И. М. Правовое регулирование ветеринарной деятельности: состояние, актуальные задачи // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1.
9. Воронин Б. А., Донник И. М., Тухбатов И. А. Государственный ветеринарный надзор (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 1.
10. Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К. Гунашев Ш.А.. Профилактика транспортного стресса у овец. Всероссийская науч.-практ. конф. с международным участием. «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны» 26-27 октября 2016 г. Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2016. – с.161-166.
11. Джамбулатов З.М., Шапиев М.Ш., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Абдулхамидова С.В., Ветеринарные Правила Перевозки Животных. Методические Рекомендации. Махачкала, Нтс Комитета Ветеринарии Республики Дагестан, 2014 Г..
12. О ветеринарии : закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979–I.
13. Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
14. Собрание законодательства РФ. 2002. № 19. Ч. 1. Ст. 1.
15. Федерального закона «О свободном порте Владивосток» : Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 214-ФЗ.

16. Федеральным законом от 24 апреля 2020 года N 147-ФЗ (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 24.04.2020, N 0001202004240048).

УДК 619:614.2

¹Гунашев Ш.А., ¹Джамбулатов З.М. ¹Мусиев Д.Г.,
¹Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., ²Микаилов М.М.,
¹Майорова Т.Л.,

**Gunashev S. A., Dzhambulatov Z. M., Musaev D. G.,
Abduragimov R. M., Ataev G. H., M. M. Mikayilov, T. Mayorova L1**

¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный
Университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД» Махачкала, Россия

¹FGBNU VO "DAGESTAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M. M.
DZHAMBULATOV» MAKHACHKALA, RUSSIA

²CASPIAN ZONAL RESEARCH CENTER
VETERINARY INSTITUTE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL AGRARIAN
SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN"

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОГРАНИЧНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ
НАДЗОР ЗА ЭКСПОРТНЫМИ И ИМПОРТНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ «МАХАЧКАЛА»**

**STATE BORDER VETERINARY SUPERVISION OF EXPORT AND
IMPORT OPERATIONS
IN THE SEA TRADE PORT "MAKHACHKALA»**

Аннотация: Государственный пограничный ветеринарный надзор за экспортными и импортными операциями на Государственной границе РФ и, в частности, в Махачкалинском морском торговом порту осуществляется согласно ветеринарному законодательству.

Abstract: State border veterinary supervision of export and import operations on the state border of the Russian Federation and, in particular, in the Makhachkala commercial sea port is carried out in accordance with veterinary legislation.

Ключевые слова: государственный ветеринарный надзор, государственная граница, транспорт.

Keywords: the state veterinary supervision, state border, transport.

По территории Республики Дагестан достаточно интенсивно осуществляются перевозки животных, продукции животного происхождения и кормов для животных при экспорте, импорте и транзите, связанные с международными договорами со странами дальнего и ближнего зарубежья, а также поставки подконтрольных государственному ветеринарному надзору грузов из других субъектов Российской Федерации. Имеется пункт пропуска через государственную границу в морской торговый порт «Махачкала». Следовательно, имеется настоятельная необходимость иметь собственную службу государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте. Государственный пограничный ветеринарный надзор за экспортными и импортными операциями на Государственной границе РФ и, в частности, в Махачкалинском морском торговом порту осуществляется согласно ветеринарному законодательству.

Пограничные ветеринарные пункты организуются на пограничных железнодорожных станциях, автострадах, в морских и речных портах, а также в аэропортах.

Необходимо отметить, что на основании внесенных изменений во второй части статьи 19 Федерального Закона РФ от 1 апреля 1993 года №4730-1 «О Государственной границе Российской Федерации» надзорная ветеринарная деятельность передана от Комитета Ветеринарии Республики Дагестан к Управлению Федеральной Службы по Ветеринарному и Фитосанитарному Надзору по Республике Дагестан с 1 января 2020 года.

Основными задачами Погранветпункта являются: осуществление на Государственной границе ветеринарно-санитарного надзора при экспорте и импорте животных, мясных и молочных продуктов сырья животного происхождения, фуража и некоторых видов растительных грузов; осуществление ветеринарного контроля за выполнением мероприятий по предотвращению заноса на территорию РФ из иностранных государств заразных болезней.

Материал и методика. Работа выполнялась на базе морского торгового порта «Махачкала», зонального управления государственного ветеринарного надзора на государственной границе

Российской Федерации и транспорте, Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Дагестан. Использовались статистикоэкономический и монографический методы исследований.

Результаты исследований. При осуществлении ветеринарного надзора за импортными грузами животного происхождения, поступающими в морской торговый порт «Махачкала» на морских судах, погранветпункт, участвуя в составе комиссий таможенно-пограничного контроля, прежде всего проверяет непосредственно на прибывшем судне наличие подконтрольных ему грузов, их состояние, условия размещения в трюмных помещениях, а также проверяет наличие соответствующей сопроводительной транспортной документации по этому грузу и, в частности, наличие ветеринарных сертификатов; проверяет правильность их оформления и соответствие записей в них установленным требованиям на ввозимые подконтрольные грузы.

При выявлении каких-либо нарушений ветеринарных правил при завозе грузов и, в частности, в оформлении ветеринарных сертификатов, Погранветпунктом дается соответствующее предписание о недопущении выгрузки впредь до устранения недостатков.

При полном соответствии ветеринарной документации нашим государственным требованиям дается разрешение на выгрузку грузов с судна и отправку его по назначению.

Все поголовье животных завезенное на территорию республики через морской торговый порт «Махачкала», где функционирует контрольно-пропускной ветеринарный пункт, при прохождении которых осматривается скот и проверяется ветеринарно-сопроводительная документация, наличие которых свидетельствуют о благополучии по инфекционным болезням. Но в случае их отсутствия перевозчику выдавалось предписание о том, что чтобы животные по приезду в хозяйства находились на карантинном содержании, а также уведомлялись районные ветеринарные управления с целью контроля над выполнением рекомендации.

В связи с расширением международных экономических связей и с ростом внешней торговли РФ отмечается значительный рост поступления в морской торговый порт «Махачкала» грузов, подконтрольных Погранветпункту.

Такое увеличение поступления подконтрольных импортных грузов в морской торговом порту «Махачкала» выдвигает перед

Погранветпунктом и соответствующие задачи по обеспечению ветеринарно-санитарного режима погрузо-разгрузочных работ в порту.

В целях предотвращения заноса на территорию РФ из иностранных государств заразных болезней морской торговый порт «Махачкала» погранветпункт принимает необходимые меры к проведению целого комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий в Порту и особенно при перегрузке импортных грузов животного происхождения. В связи с этим увеличилось число проводимых мероприятий. Так, например, за 2019 г. было подвергнуто дезинфекции морских судов, причалов, такелажа, складской площади и прочих объектов общей площадью 384 516 м², а за восемь с половиной месяцев 2020 года в 2,6 раза больше чем в прошлом году.

Придается большое значение и соблюдению должного ветеринарно-санитарного режима при поступлении и перегрузке мясо-молочных пищевых продуктов, не допуская при этом какого-либо загрязнения их на причалах порта.

С этой целью по предложению Погранветпункта установлен строгий санитарный режим. Работа производится только специализированными средствами, фронт работы по перегрузке подвергается необходимой очистке и периодической дезинфекции, рабочие-грузчики допускаются к работе только в чистой специальной одежде.

Задачи, относящиеся к осуществлению ветеринарного пограничного контроля за экспортными грузами, составляют большую долю работы Погранветпункта, так как отгрузка этих грузов в морской торговом порту «Махачкала» значительно превышает поступление импортных грузов как по виду, так и по количеству партий и тоннажу.

Основными подконтрольными Погранветпункту экспортными грузами, идущими через морской торговый порт «Махачкала», являются: разнообразные грузы сырья животного происхождения, в том числе мясо-молочные продукты, животные жиры, фураж и другие некоторые растительные грузы.

Погрузка контролируемых грузов на морские суда производится только с разрешения Погранветпункта, что дается в виде официальной визы ветврача на каждую партию после проверки грузов и специальной транспортной документации.

На вывоз этих грузов в зарубежные страны погранветпунктом выдаются официальные ветеринарные сертификаты на русском и

английском языках, которые служат основанием не только для ввоза в страны назначения, но и для банковских расчетов. Поэтому ветеринарные сертификаты составляются в нескольких экземплярах.

Большое затруднение в работе Погранветпункта при осуществлении контроля за экспортными грузами создается иногда в результате поступления грузов с мест отгрузки с неполноценными ветеринарными свидетельствами, в которых не отражается основная характеристика груза, или же грузы поступают вообще без ветеринарных свидетельств.

Все это вызывает к длительному простоя вагонов и к задержке грузов в порту.

В заключении необходимо отметить, что по данным отчетов, по контрольно-пропускным таможенным пунктам, на территорию республики осуществлялся завоз животных и птиц, как вновь приобретенных в других государствах, так и собственное поголовье, участвовавшее в разных выставках и конкурсах, где возможен контакт с больными животными и птицей. На наш взгляд по имеющейся ветеринарно-сопроводительной документации необходим индивидуальный подход к этому поголовью, а также ставить на карантин с целью недопущения завоза больных-инкубатов (не имеющих видимых клинических признаков), тем самым на территорию республики и страны источников инфекции.

Анализ данных показал по требованиям с Ветеринарным Законодательством не полное соответствии контрольно-пропускных таможенных объектов и их необходимости дорабатывать.

Литература.

1. Азаев Г.Х., Ашаханов Х.М., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Аттестация рабочих мест в государственных ветеринарных учреждениях Методические рекомендации. Махачкала, ДагГАУ, 2014

2. Васильев М.Н. «Организация государственного ветеринарного надзора на границе и транспорте в зоне Среднего Поволжья». Учёные записки КГАВМ, т. 183. – 2006. – С.38-44.

3. Васильев М.Н. «Организация работы госветинспекторов территориального управления Россельхознадзора». Учёные записки КГАВМ, т. 198. – 2009. –С.58-61.

4. Воронин Б. А., Донник И. М. Правовое регулирование ветеринарной деятельности: состояние, актуальные задачи // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1.
5. Воронин Б. А., Донник И. М., Тухбатов И. А. Государственный ветеринарный надзор (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 1.
6. Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К. Гунашев Ш.А.. Профилактика транспортного стресса у овец. Всероссийская науч-практ. конф.с международным участием. «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны» 26-27 октября 2016 г. Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2016. – с.161-166.
7. Джамбулатов З.М., Шапиев М.Ш., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Абдулхамидова С.В., Ветеринарные Правила Перевозки Животных. Методические Рекомендации. Махачкала, Нтс Комитета Ветеринарии Республики Дагестан, 2014 Г..
8. О ветеринарии : закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979–I.
9. Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
10. Собрание законодательства РФ. 2002. № 19. Ч. 1. Ст. 1.
11. Федерального закона «О свободном порте Владивосток» : Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 214-ФЗ.
12. Федеральным законом от 24 апреля 2020 года N 147-ФЗ (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 24.04.2020, N 0001202004240048).

УДК: 619:616.995,121.3

**Гюльяхмедова Н.Х.
Gyulakhmedova N.Kh.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия
FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia

**ЭКОЛОГО-ЭПИЗОТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОНИЕЗИОЗА
ОВЕЦ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ**

**ECOLOGICAL AND EPISOOTIC FEATURES OF MONESIOSIS
SHEEP AND MEASURES TO CONTROL IT**

Аннотация: В условиях республики мониезхоз овец и коз распространен повсеместно, заражение происходит в 2,5-3-месячном возрасте. Зараженность овец мониезиями по Республике в среднем составила 54,9%, в отдельных хозяйствах (64-93%). Инвазированность ягнят в возрасте до 8 мес. мониезиями в хозяйствах равнинной зоны составила 93,4%, у молодняка в возрасте от 9 -18 мес. в среднем 56,2%, у овец старше 2-х лет -12,8%.

Abstract: In conditions, moniesiasis of sheep and goats is widespread everywhere, infection occurs from 2.5-3 months of age. Infection of sheep with moniesia in the republic averaged 54.9%. In some farms it was (64-93%). Infestation of lambs under the age of 8 months. moniesia in the farms of the flat zone was 93.4%, in young animals aged 9-18 months. on average 56.2%, in sheep over 2 years old - 12.8%.

Ключевые слова: Республика Дагестан, мелкий рогатый скот, *M. Expansa*, *M. benedeni*, оribатидные клещи, *Scheloribates Lavigatus*, почва, трава.

Key words: Republic of Dagestan, small ruminants, *M. Expansa*, *M. benedeni* oribatid mites, *Scheloribates Lavigatus*, soil, grass.

Введение. В Прикаспийском регионе России значительное распространение имеют аноплоцефалы (мониезхозы, тизаниезхоз и авителлиноз), которые наносят значительный экономический ущерб животноводству. Пораженные гельминтозами животные отстают в росте, резко снижают продуктивность (прирост живой массы и настриг шерсти).

Несмотря на наличие эффективных антгельминтиков и проводимые мероприятия, овцы остаются зараженными гельминтозами вследствие непрерывной реинвазии.

Данные ветеринарной отчетности и наши гельминтокопрологические исследования в различных хозяйствах РД

показали, что зараженность овец мониезиезом, тизаниезиезом и авителлиозом составляет от 9 до 60%.

Изучено распространение, сезонная и возрастная динамика мониезиеза овец, сроки развития и выживаемости яиц паразита в условиях равнинной, предгорной и горной зон региона. Успешная борьба с этими инвазиями базируется на проведении комплекса мероприятий, составленных с учетом зональных особенностей заболеваний в условиях конкретной местности. В этом комплексе ведущая роль принадлежит лечебно-профилактической дегельминтизации животных.

В настоящее время в ветеринарной практике имеются разные антгельминтики для борьбы с аноплоцефалезами (фэбтал, гелмицид, медный купорос, валбазен и др.). Следует отметить, что большинство имеющихся препаратов импортные и дорогостоящие.

Поэтому изыскание новых высокоэффективных, экологически безвредных отечественных средств, для дегельминтизации овец при аноплоцефалезах (мониезиез, тизаниезиез, авителлиоз) является актуальной задачей.

Эффективность проводимых мероприятий, прежде всего, зависит от антгельминтиков, используемых для профилактики и борьбы с указанными гельминтозами, которые должны быть дешевыми, доступными для широкого применения и экологически безопасными.

Изучение эпизоотологии данной инвазии, в полном объеме, невозможно без знаний зараженности пастбищ и скотопроегонных трасс орибатидными клещами, которые являются промежуточными хозяевами мониезий. С этой целью исследованы пробы почвы и пастбищной растительности на наличие этих клещей.

Материалы и методы. Исследования по изучению эффективности препаратов при аноплоцефалезах проводили ранней весной, на спонтанно зараженных овцах, принадлежащих хозяйствам Цумадинского района Республики Дагестан.

С этой целью, по принципу аналогов, отобрали 180 голов овец и коз, средней живой массой 20 кг, и сформировали 3 группы - две подопытные и одну контрольную, по 60 голов в каждой.

Животным первой опытной группы индивидуально, однократно, с лечебной целью, в смеси с кормами, задавали фэбтал гранулы, в дозе 1,2 г + бентонитовая мука – 15 г + поваренная соль - 10 г в расчете на одну голову.

Второй опытной группе животных, с профилактической целью, групповым способом, в смеси с кормами задавали гельмицид гранулы в дозе 1,2 г + 10 г поваренной соли + 15 г бентонитовой муки в расчете на одну голову.

Животным контрольной группы препараты не задавали.

Терапевтическую эффективность новых комплексных кормолекарственных и солевых композиций фебтал гранулята, учитывали по результатам копроовоскопии через 5-7 дней после обработки овец и результатам вскрытия 2-3 голов из каждой группы.

Пробы брали с разных участков скотодрога пастбищ и вблизи ферм поверхностного слоя с глубины 1-2, 3-5 и 10 см в солнечные, дождливые, ветреные и пасмурные дни.

Результаты исследования: Копрологическими исследованиями выявлено, что зараженность мониезиозом, ягнят до одного года в равнинной зоне составляет в среднем - 97,3%, молодняка до 1-го года - 6,2, % и взрослого поголовья - 1,7%. Данные патологоанатомического вскрытия показывают, что зараженность молодняка овец до 1 года составляет 3,1%, взрослых - 11,3%.

В хозяйствах предгорной и горной зон отгонного овцеводства экстенсивность инвазии (ЭИ) у взрослого поголовья составляет 14-18%.

Наибольший процент, который, По данным копрологических исследований зараженность ягнят колеблется в пределах 3,1 до 61%.

Экстенсивность инвазии у овец колеблется в зависимости не только от сезона года и возраста животных, но и эффективности лечебно-профилактических мероприятий.

Проведенные исследования показали, что заражение ягнят начинается с первых дней после выхода на пастбище, но половозрелые цестоды обнаруживаются у ягнят в возрасте 2,5-3 месяца. В мае-июне у ягнят встречается вид *M. Expansa*, осенью - *M. benedeni*, а у взрослых овец - оба вида мониезий.

При изучении сезонной динамики мониезиоза установлено, что овцы остаются инвазированными в течение всего года.

Исследования проб почвы и травостоя показали, что основным промежуточным хозяином мониезиоза является орибатидный клещ *Schelorbitates Lavigatus*. Этот вид клеща широко распространен на пастбищах равнинной, предгорной и горной зон Дагестана.

На скотодрогонных трассах, проходящих по территории Кизилюртовского и Кумторкалинского районов, плотность заселения

почвы клещами составила от 850 до 1170 экз., пастбищной растительности - 100-500 экз. на 1 кв.м., из которых около 16% были инвазированы онкосферами мониезий. На горных пастбищах, плотность клещей в почве и траве была выше и составляла от 500 до 3000 экз. на 1 кв.м. Из них личинками мониезий инвазировано от 31 до 176 экз. на 1 кв. метр.

Исследования показали, что в солнечную и ветреную погоду клещей мало, т.е. они мигрировали вдоль корней растений в глубину почвы. Высокая степень зараженности пастбищной растительности отмечалась весной и осенью в прикорневой части травы и кустарников.

Результаты изучения эффективности препаратов при мониезиозе

Копрологическим исследованием овец подопытных групп на 5-7 дни после однократного вскармливания, с лечебной целью, в смеси с кормами фебтал гранул в дозе 1,2 г + бентонитовая мука – 15 г + поваренная соль -10 г из расчета на одну голову установлено, что экстенсэффективность составила 80,0% при интенсэффективности – 91,6%.

На 15 сутки после проведенного лечения у 6 овец обнаружено по 3-6 яиц *M. Expana* в 1 г фекалий.

У животных второй опытной группы, после однократной дачи, с лечебной целью, в смеси с кормами, гельмицид гранул в дозе 1,2 г + поваренной соли - 10 г + бентонитовой муки - 15 г в расчете на одну голову, экстенсэффективность составила 92,3% при интенсэффективности – 98,6%.

На 15 сутки после проведенного лечения у 2 овец обнаружено 2-5 яиц *M. Expana* в 1 г фекалий.

В контрольной группе все овцы оставались зараженными при наличии от 11 до 20 и более яиц мониезий в 1г фекалий.

Заключение. Установлено, что при однократном вскармливании, с лечебной целью фебтал гранул в дозе 1,2 г в смеси с кормами + бентонитовая мука – 15 г + поваренная соль -10 г из расчета на одну голову экстенсэффективность составила 80,0% при интенсэффективности – 91,6%.

На 15 сутки после проведенного лечения у 6 ягнят обнаружено по 3-6 яиц *M. Expana* в 1 г фекалий.

У животных второй опытной группы, после однократной дачи, с лечебной целью гельмицид гранул в дозе 1,2 г в смеси с кормами + поваренная соль - 10 г + бентонитовая мука - 15 г в расчете на одну

голову, экстенсивность составила 92,3% при интенсивности – 98,6%.

На 15 сутки после проведенного лечения у 2 ягнят обнаружено 2-5 яиц *M. Expana* в 1 г фекалий.

Препараты в примененных дозах обладают хорошей переносимостью и не вызывают побочных явлений у овец.

Литература

1.Атаев А.М., Махова И.Х. Биогеография цестод *Monieziaexpana* и *Monieziabenedeni* у овец в регионе Северного Кавказа. Вестник Красноярского госагроуниверситета. - №1.- Красноярск.-2008.- с.148-151.

2.Архипов И.А. Бюллетень Всесоюзного Ордена Трудового Кр.Знамени ин-та гельминтологии им. К.И. Скрябина, 1996, том 32 с. 37-39.

3.Сафиуллин Р.Т. Труды Всерос. ин-та гельминтологии, 1996, том 32, с.85-95.

4.Мусаев М.В. Бюл.Всесоюзного Ордена Трудового Кр.Знамени ин-та гельминтологии им. К.И. Скрябина, 1996, том 32 с. 82-84.

5.Потемкина В.А. Мониезиозы жвачных – М. Колос,1965.С.243.

УДК 619.614:636.5:621.

**Дагаева А.Б., Бакриева Р.М, Махиева Б.М.
Dagaeva A.B., Bakrieva R.M., Makhieva B.M.**

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ЭЙМЕРИОЗЫ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ
В УСЛОВИЯХ НЕБОЛЬШИХ ПТИЦЕФАБРИК**

EIMERIOSIS OF BROILER CHICKEN AND MEASURES TO CONTROL THEM IN THE CONDITIONS OF SMALL Poultryfarms

Аннотация. Установлено, что у цыплят - бройлеров экстенсивность инвазии, до месячного возраста, составляет – 32,3%. от одного до двух месяцев понижается до 13,3%. У кур старше двух месяцев этот показатель составил -3,7%. У инвазированных птиц идентифицировали 4 вида эймерий. В процентном отношении преобладал вид *Eimeria acervulina* – 54,7%. *E. tennella* установлена в 29,2%, *E. necatrix* – 11,5%, *E. maxima* – 4,6% пробах помета. Исследования показали, что на поверхности почвы выжило - 9%, погибло - 74% и деформировалось- 17% ооцист. На глубине почвы в 5 см выжило -19%, погибло – 61% и деформировалось - 20% ооцист, Это указывает на то, что в условиях Дагестана определенная часть ооцист перезимовывает на почке и в ней.

Сравнительным изучением эффективности терапевтических препаратов установлено, что применение кокцидина, для лечения больных эймериозом цыплят – бройлеров, в течение 10 дней сократило падёж с 19 до 1 головы, т.е. в 19 раз. Эффективность лечения составила 100%. Сохранность цыплят - бройлеров в контрольной и опытной группе, за период выращивания составила соответственно - 62,0 и 98,0%,

При патологоанатомическом вскрытии павших цыплят - бройлеров, во внутренних органах, особенно в слепых отростках кишечника не обнаружено характерных эймериозам изменений. При копроскопическом исследовании мазков, ооцист эймерий не обнаружено.

В контрольной группе цыплят – бройлеров, в течение 10 дней падёж увеличивался с 8 до 19 голов, т.е. в 2,5 раза. При исследовании 20 мазков со слепых отростков кишечника и в 20 пробах помёта обнаружены ооцисты, в одном поле зрения, соответственно $41,7 \pm 2,9$ и $30,3 \pm 2,6$ экз. При вскрытии павшей птицы, выявлено характерное поражение внутренних органов, присущее эймериозам.

Abstract. It was found that broiler chickens extensity of infestation, up to months of age is 32.3 per cent. one to two months reduced to 13.3%. In chickens older than two months, the figure was -3.7 percent. In infested birds identified 4 species of *Eimeria*. In percentage terms, the prevailing

view of *Eimeria acervulina* – 54,7%. *E. tennella* installed at 29.2%, *E. necatrix* – 11,5%, *E. maxima* – 4,6% of the litter samples. Studies have shown that the soil surface survived for 9 percent, killing at 74% and deformed - 17% of oocysts. At soil depth of 5 cm survived -19% were killed 61% were deformed, and 20% of oocysts, It indicates that in Dagestan, a certain part of oocysts overwinter on the kidney and it.

A comparative study of the effectiveness of therapeutic drugs established that the application of coccidia, for the treatment of patients with *Eimeria* of chickens within 10 days has reduced deaths from 19 to 1 head, i.e. in 19 times. The treatment efficiency was 100%. The safety of broiler chickens in control and experimental group, during the period of cultivation, respectively - and 62,0 98,0%,

At postmortem autopsy of dead chickens in the internal organs, especially in the blind appendages of the intestine was not detected characteristic *Eimeria* changes. When coproscopical examination of smears of oocysts *Eimeria* was not detected.

In the control group of broiler chickens during 10 days, the mortality increased from 8 to 19 goals, i.e. 2.5 times. In the study of 20 smears from the blind processes of the intestine and in 20 samples of litter detected oocytes in the same field of view, respectively $41,7 \pm 2,9$ and $30,3 \pm 2,6$ specimens At autopsy of dead birds revealed the characteristic lesions of internal organs, the inherent *Eimeria*.

Ключевые слова. эймериоз, ооцисты, цыплята - бройлеры, кишечник, помет, эффективность, инвазия, кокцидин, живая масса, прирост.

Key words. the *Eimeria*, oocytes, broilers, intestine, litter, efficacy, infestation, coccidin, live weight, growth.

Введение. Птицеводство является важной и экономически выгодной отраслью животноводства. По объёму производства мяса данная отрасль выходит на ведущую позицию в России. Вместе с тем для увеличения поголовья птицы и повышения его продуктивности необходимо значительно улучшать работу по профилактике и ликвидации в птицеводческих хозяйствах различных инвазионных болезней, в том числе эймериоза кур.

Эймериоз (*Eimeriosis*) цыплят – энзоотическое заболевание преимущественно цыплят, вызываемое различными видами простейших рода *Eimeria* и проявляющиеся вялостью, отказом от корма, поносам, истощением, анемией, иногда судорогами, поражением эпителиальных клеток слизистой оболочки толстого и

тонкого отделов кишечника. Эймериоз кур вызывается девятью видами эймерий, из них наиболее распространенными считаются четыре вида.

Eimeriatenella – ооцисты овальные, бесцветные без микропиле, полярной гранулы нет. Величина – 14...31хх 9...24 мкм. Спорогония длится при оптимальных условиях 1 до 2 суток. Парвзитирует в слепых кишках. *E. acervulina* – ооцисты яйцевидной или овальной формы. На суженном конце - недоразвитое микропиле, имеется слаборазвитая гранула. Величина – 17...22 х 13...16 мкм. Спорогония длится сутки. Паразитирует в тонком кишечнике. *E. necatrix* – ооцисты овальные или круглые. Полярная гранула имеется. Величина – 24...42 х 11...18 мкм. Спорогония длится двое суток. Паразитирует в средней части тонкого кишечника. *E. maxima* -ооцисты овальные или круглые, оболочка шероховатая. На суженном конце имеется микропиле и полярная гранула. Величина – 24...42 х 16...29 мкм. Споруляция двое суток. Паразитирует в тонком кишечнике.

Эймериоз кур распространён повсеместно. Источник инвазии – больные птицы и носители всех возрастов. Фактор передачи возбудителя- контаминированные ооцистами корма и вода. Болеет чаще молодняк с 3...4 недель до 80...90 дней. Но при неправильном применении противоэймериозных препаратов могут болеть и в 4..5 – месячном возрасте.

При напольном содержании инвазируется в большем количестве, чем при клеточном. Заражение происходит при проглатывании ооцист с кормом и водой а также на выгулах и пастбищах. Ооцисты рассеиваются по территории с предметами ухода, обслуживающим персоналом, дикими птицами, воробьями, голубями.

Предрасполагающими факторами к заболеванию птицы является: сырость в птичниках, скученность, нарушение зоогигиенических правил содержания.

При выгульном содержании пик инвазии приходится, в основном, на весенний – осенний сезон. Наиболее благополучными являются крупные птицефабрики с клеточным содержанием кур. На птицефабриках с напольным содержанием довольно широко распространены, возбудители паразитов особенно аскаридоза и эймериоза. Наиболее сильно инвазированны птицы колхозов и совхозов, а также подсобных хозяйств.

При промышленном разведении цыплят бройлеров уровень инвазированности у них возрастает впервые недели выращивания и достигает максимума приблизительно, по достижении птицей трех, иногда четырех недельного возраста.

Провели копрологическое исследование на эймериоз в пяти хозяйствах. Установил, что экстенсивность инвазированности у цыплят до месячного возраста составляет – 32,3%. У цыплят в возрасте от одного до двух месяцев она равна 13,3%. У кур возрастом более двух месяцев этот показатель составила 3,7%. У инвазированных идентифицировано 4 вида эймерий. В процентном отношении преобладал вид *Eimeria acervulina* – 54,7%. *E. tennella* установлена в 29,2%, *E. necatrix* – 11,5%, *E. maxima* – 4,6% пробах помета. В современных условиях ведения промышленного птицеводства полностью избежать возможности возникновения инвазионных болезней у птиц не удастся, так как технология предусматривает напольное содержание маточного поголовья. По данным при нахождении ооцист во внешней среде в течение 6 месяцев (ноябрь-апрель) на поверхности почвы выжило 9%, погибло 74% и деформировалось 17% ооцист. В почве на глубине 5 см выжило 19%, погибло – 61% и деформировалось 20% ооцист, т. е. в условиях Дагестана определенная часть ооцист перезимовывает на пастбищах. Причинами возникновения паразитозов являются биотические и абиотические факторы. Тяжесть болезни при эймериозе зависит от количества паразитирующих простейших. Поэтому необходимо удалять из стада слабую и павшую птицу, она является источником инвазии. Также необходимо своевременно проводить лабораторные исследования с целью выявления болезней на ранней стадии развития.

Материалы и методы. Работа проводилась в лабораториях паразитологии и болезней птиц ФГБНУ Прикаспийский ЗНИВИ и птицеводческих хозяйствах республики. Для уточнения эпизоотической ситуации по эймериозам птиц, копроскопическому исследованию по методу Фюллеборна подвергнуто 500 проб помета от цыплят 1...3 месячного возраста и кур несушек, а также проведено патологоанатомическое вскрытие 57 птиц. На основании патологоанатомического вскрытия павших птиц и уточнения эпизоотической ситуации, а также изучения морфологических особенностей строения ооцист, установлен диагноз эймериоз, вызванный видом *E. Tenella*.

Проведено сравнительное испытание лечебной и профилактической эффективности препаратов на цыплятах - бройлерах при выращивании в условиях небольших птицефабрик, неблагополучных по эймериозам.

В опытах использовали 200 голов 18-ти суточных цыплят – бройлеров «Росс-308», из которых, по принципу аналогов, сформировали 4 группы по 50 - в каждой. Первые 3 группы опытные и одна контрольная.

Подопытные цыплята первой группы с лечебной целью получали кокцидин в дозе – 200 г на 1 тонну корма, а с профилактической – 125 г/т;

Второй группе подопытных цыплят - бройлеров, с лечебной целью задавали кокцидиовит + ампролмикс (1:1), в дозе – 1г на 1 л воды, а после улучшения состояния – 1 г на 1 кг корма;

Третья подопытная группа цыплят получала сульфаквиноксалин в дозе 3 - 5 г на 1 л воды. Контрольной группе цыплят - бройлеров терапевтические препараты не задавали.

Результаты и обсуждение.

Таблица 1.
Результаты сравнительного изучения эффективности препаратов при эймериозе цыплят-бройлеров

Показатель	Единица изм.	Группа			
		К	1 –оп.	2- оп.	3-оп
До лечения					
Количества цыплят в группе	Гол.	50	50	50	50
Возраст цыплят в сутках	в сутках	18	18	18	18
Средний вес одного цыпленка в начале опыта	грамм	123	126	129	132
Пало в цыплят в период наблюдения	гол	8	7	6	7
% -падежа	%	16,0	14,0	12,0	14,0
Количество ооцист в слепых отростках в	Экз. в(п.з.м.).	41,2±3,2	38,3±2,6	39±3,98	41,4±4,21
Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем	в (п.з.м.)	28,1 ±3,1	26,3±2,8	26,7±1,8	27,1±1,7
После проведенного лечения					
Падеж в сутки за 10 дней	гол	19	1	3	4
% -падежа	%	38,0	2,0	6,0	8,0
Количество ооцист в слепых отростках в среднем в пробах	экз. в (п.з.м.).	41,7±2,9	-	8,2±0,9	7,6±1,2
Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем в	экз. в (п.з.м.).	30,3±2,6	-	5,9±1,1	5,2±0,9
Эффективность лечения	%	-	98,0	91,5	89,2
Сохранность за весь период	%	62,0	98,0	94,0	92,0
Среднесуточный прирост за весь период выращивания	грамм	42	50	44	43
Расход корма на 1 кг прироста живой массы (кг)	кг	2,4	2,0	2,2	2,15
Живая масса при убое	г	1850	2100	1900	1950

Терапевтическую эффективность препаратов оценивали по результатам выборочных копроскопических исследований, соскобов с разных участков и патологоанатомическим вскрытием цыплят, на предмет обнаружения морфологических изменений в пищеварительном тракте, а также самих кокцидий, в мазках из слизистой оболочки кишечника. Мазки исследовали по стандартизированному Н.П. Орловым методом Дарлинга.

Из производственных показателей учитывали сохранность поголовья каждого птичника, прирост массы и конверсию корма. Статистическую обработку полученных данных проводили по методике Н.А. Плохинского. Степень заражённости, интенсивность и экстенсивность эймериозной инвазии у цыплят бройлеров, опытной и контрольной групп, устанавливали путём подсчёта количества ооцист в 1 г. помёта с помощью камеры Мак Мастера или ВГИСНА протяжении технологического цикла.

В результате сравнительного изучения эффективности препаратов установлено, что применение кокцидина для лечения больных эймериозами цыплят – бройлеров, в течение 10 дней сократил падёж от 19 до 1 головы, т.е. в 19 раз.

При патологоанатомическом вскрытии павших цыплят – бройлеров во внутренних органов, особенно в слепых отростках кишечника не обнаружено характерных эймериозам изменений. При копроскопическом исследовании мазков по методу Дарлинга ооцист эймерий не обнаружено. Эффективность лечения составила 98 %. В контрольной группе цыплят – бройлеров падёж увеличивался с 8 до 19 голов, т.е. в 2,5 раза. Исследование мазков от слепых отростков кишечника и в 20 пробах помёта обнаружены ооцисты эймерий соответственно в одном поле зрения $41,7 \pm 2,9$ и $30,3 \pm 2,6$ штук.

При вскрытии павшей птицы, обнаружено характерное поражение внутренних органов, присущее эймериозам. Сохранность цыплят бройлеров за период выращивания в контрольной и опытной группах составила соответственно – 62 и 98%.

Среднесуточный прирост цыплят – бройлеров за период выращивания (56 дней) в контрольной и опытной группе был соответственно 42 и 50 граммов, прирост живой массы - 2,4 и 2,0 кг.

Следовательно, цыплята – бройлеры опытной группы потребляли комбикорма на 0,4 кг меньше на 1 кг прироста живой

массы тела по сравнению с контрольной группой, что существенно влияет на себестоимость мяса.

Заключение. Установлена 98,0 % - ная эффективность кокцидина при лечении эймериоза цыплят-бройлеров. Применение его с питьевой водой, в дозе 3,0 мл на 1 литр в течение пяти дней, полностью освобождает организм птицы от паразитов, не вызывает побочных явлений. Сохранность цыплят - бройлеров при этом за период выращивания в контрольной и опытной группе составил соответственно 62,0 и 98, 0%.

Среднесуточный прирост цыплят - бройлеров за период выращивания (56 дней) опытной группе был на 8 граммов больше, чем контрольной. Расход корма на 1кг прироста живой массы составил 2,0 кг. Цыплята – бройлеры опытной группы потребляли комбикорма на 0,4 кг меньше на 1 кг прироста живой массы тела, по сравнению с контрольной группой, что существенно влияет на себестоимость мяса.

Литература

- 1.Бакриева Р.М., Абдулмагомедов С.Ш., Нуратинов Р.А. Распространение эймерий сельскохозяйственных животных в Республике Дагестан. Ветеринария и кормление. 2013. № 6. С. 26-28.
- 2.Бакриева Р.М., Гаджимурадова З.Т., Дагаева А.Б. Эпизоотическая ситуация по эймериозам в птицеводческих хозяйствах в условиях Республики Дагестан. В сборнике: Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения. Материалы Региональной научно-практической межвузовской конференции. ГНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция РАСХН. 2013. С. 34-37.
3. Бакулин В.А. Болезни птиц // С.-Петербург. 2006. С. 686
- 4.Бессарабов, Б.Ф. Рецептурный справочник по болезням птиц// Суммы. МКИПП "Мрия". 1992. С. 300
- 5.Боцуляк Н.Я. Еймеріози (кокцидіози) птиці та їхпрофілактика // Ж. Ветеринарія, Ефективнептахівництво. 2008. № 3(39). С.47- 49.
6. Дагаева А. Б., Бакриева Р.М., Махиева Б.М. Эймериозы птиц: биология, распространение и меры борьбы в условиях Прикаспийского региона. Российский паразитологический журнал. / 2020. № 1. С.29-34.
7. Журавлева А.З. Сравнительная эффективность мадувита и цигро при кокцидиозе цыплят// Ж.Ветеринария. 2012. №10. С.15-16.

8. Мишин В.С., Разбицкий В.М., Калинин А.Н. Адаптация кокцидий кур к антикокцидийным препаратам и методы ее предупреждения // III Международный ветеринарный конгресс по птицеводству: [материалы] / Росптицесоюз, 2007. - С. 221-224.

9. Орлов С.А. Профилактика эймериоза кур//Эффективне птахівництво.- 2009. - № 7 (55). - С. 42- 56.

10. Сафиуллин Р.Т. Забашта А.П. Эффективность и экономичность монлара, кокцисана и элонкограна при эймериозе цыплят// Труды ВИГИС. Москва. 2002. Т.38. С 30-35

11. Сафиуллин Р.Т., Мурзаков Р.Р., Ташбулатов А.А. Эффективный препарат против ооцист кокцидий – кенококс// Ж. Ветеринария Кубани. 2012. №5.

УДК 619:618.3:636.7

**Данилейко Е.В.,¹Шpileвая Л.А.,¹Тресницкий С.Н.²
Danileyko E.V.,¹Shpileva L.A.,¹Tresnitsky S.N.**

**ГОУ ВО ЛНР «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ», Г. ЛУГАНСК¹**

**ФГБОУ ВО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»,
Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ²**

**GOU VO LPR "LUGANSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY,"
LUGANSK¹**

**FSBOU VO "DON STATE TECHNICAL UNIVERSITY,"
ROSTOV-ON-DON, RUSSIAN FEDERATION²**

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК РАЗНЫХ
ВОЗРАСТОВ**

FEATURES OF PREGNANCY IN DOGS OF DIFFERENT AGES

Аннотация: Установлено, что патологическое течение беременности чаще отмечали у сук 4 – 8 летнего возраста.

При гестозе на фоне фетоплацентарной недостаточности у собак отмечали изменение ультрасонографической картины в виде

приращение плаценты к стенке матки, нефропатии, кардиомиопатии, тромбоза вен портальной системы печени.

Изменения со стороны плода характеризовались уменьшением его размеров, отсутствием жизнеспособных функций и сердцебиения, признаками гидроэнцефалопатии, недоразвитости легочного и желудочно-кишечного аппарата.

Abstract: It was established that the pathological course of pregnancy was more often noted in bitches of 4-8 years age.

By gestosis, with background of fetoplacental insufficiency of dogs it's noted a change in the ultrasonographic pattern in the form of an increment of the placenta to the uterine wall, nephropathy, cardiomyopathy, veins thrombosis of the portal liver system.

Fetus changes were characterized by a decrease in its size, lack of viable functions and heartbeat, signs of hydroencephalopathy, underdevelopment of the pulmonary and gastrointestinal apparatus.

Ключевые слова: диагностика; гестоз; беременность; собаки; патология беременности; беременность собак разных возрастов.

Keywords: diagnostics; preeclampsia; pregnancy; dogs; pregnancy pathology; pregnancy of dogs of different ages.

Введение. Физиологическое течение беременности у разных возрастов и пород существенно не отличается, поэтому не стоит акцентировать внимание на рассмотрении физиологического течения, которое не представляет собой особой практической и научной ценности. Патологическое течение беременности у разных возрастов и пород собак имеет свои особенности [1].

Локация развития гестоза индивидуальна для разных возрастов. Отсутствие раннего гестоза у собак возможно по ряду причин и факторов развития и индивидуальных особенностей животных. Сюда относится и супрессивность иммунной системы и клиническое проявление патологий, ранее не выявленных до беременности [4].

С учетом генетической информации, передаваемой от матери к плоду, можно с большой долей вероятности прогнозировать развитие тех, или иных патологий [2].

При самом неблагоприятном четвертом типе адаптации отмечается наиболее высокий риск реализации плацентарной недостаточности, материнских и перинатальных осложнений[5].

Цель исследования. Определить особенности патологического течения беременности у собак разных возрастов.

Материалы и методы. На протяжении трехлетнего периода наблюдения за собаками, поступающими в клиники города в 2017-2020 гг. и на основании выявленных случаев раннего и позднего гестоза животные были разделены на три группы по возрастным и породным критериям в соответствии с положением РФК о племенной работе от 29.01.2020 г, вступившим в силу 01.03.2020 года. В первую группу вошли суки возрастом от 15 месяцев до 3 лет; во вторую группу - суки 3 - 4 лет; третья (возрастная) группа - суки 4- 8 лет.

На протяжении беременности у собак опытных групп были проведены серииклинических и ультразвукографических исследований с использованием доплера.

Результаты. При изучении особенностей проявления гестоза на фоне фетоплацентарной недостаточности у собак особое внимание уделяли мелким породам собак возрастом старше четырех лет. По данным проведенных клинических и инструментальных исследований установлено, что у собак первой группы патология беременности наблюдалась крайне редко.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) плода хорошо диагностируется, как в В, так и в М режиме и составляет 155 уд. мин. Плод и органы (рис. 1) сформированы на текущий момент и характерны протеканию беременности на 55 день от вязки [3].

При ультразвуковом исследовании у собак второй группы было диагностировано развитие позднего гестоза без наличия выкидышей и «замирания плодов».

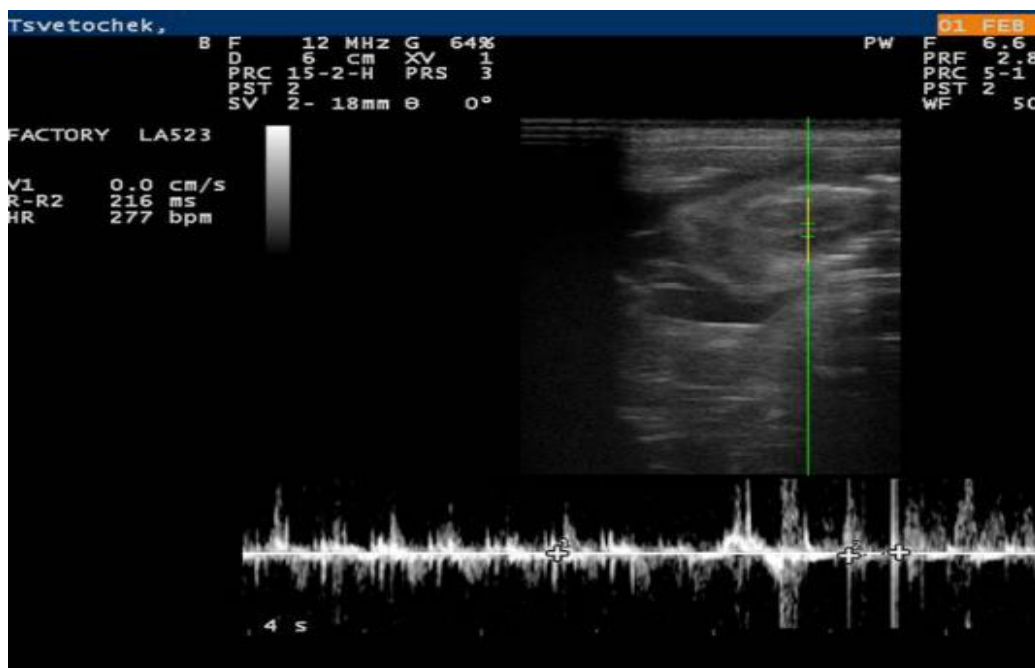


Рис.1. Ультразвуковая картина на 55 день беременности, померанский шпиц, кличка Руби, возраст 18 месяцев

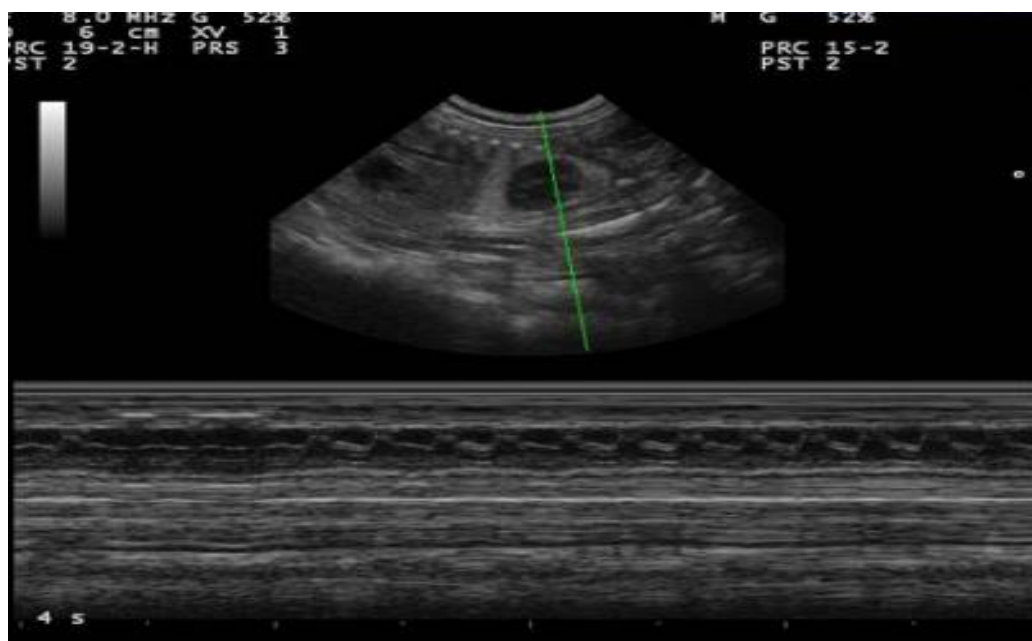


Рис.2 Ультразвуковая картина на 55 день беременности померанский шпиц, кличка Пони, возраст 4 года

При сканировании поперечной плоскости (рис. 2) плод маленький, с отсутствием жизнеспособных функций и сердцебиения. Скелет и органы различимы, признаков разложения нет.

В третьей, возрастной группе, у которых наблюдали развитие как раннего, так и позднего гестоза на фоне фетоплацентарной недостаточности ультразвуковое исследование позволило наблюдать картину изменений свойственную нефропатии, кардиомиопатии, тромбозу вен портальной системы печени. У плодов были признаки гидроэнцефалопатии, кардиомиопатии, недоразвитости легочного и желудочно-кишечного аппарата.

При этом недоразвитость плода (рис. 3), частичные выкидыши на разных сроках беременности, как правило наблюдались на 45 – 54 день течения беременности. В некоторых случаях для сохранения жизни суки прибегали к оперативному вмешательству и назначали овариогистерэктомию с удалением плодов [3].



Рис.3. Ультразвуковая картина на 45 день беременности, йоркширский терьер, кличка Хлоя, возраст 8 лет

При исследовании среднечраниальной части брюшной полости каудальнее печени (рис. 4), проведенное в поперечной плоскости диагностировано признаки портальной гипертензии. Портальная вена (PV) расширена, скорость кровотока снижена. Кроме этого характерны признаки цирроза печени.

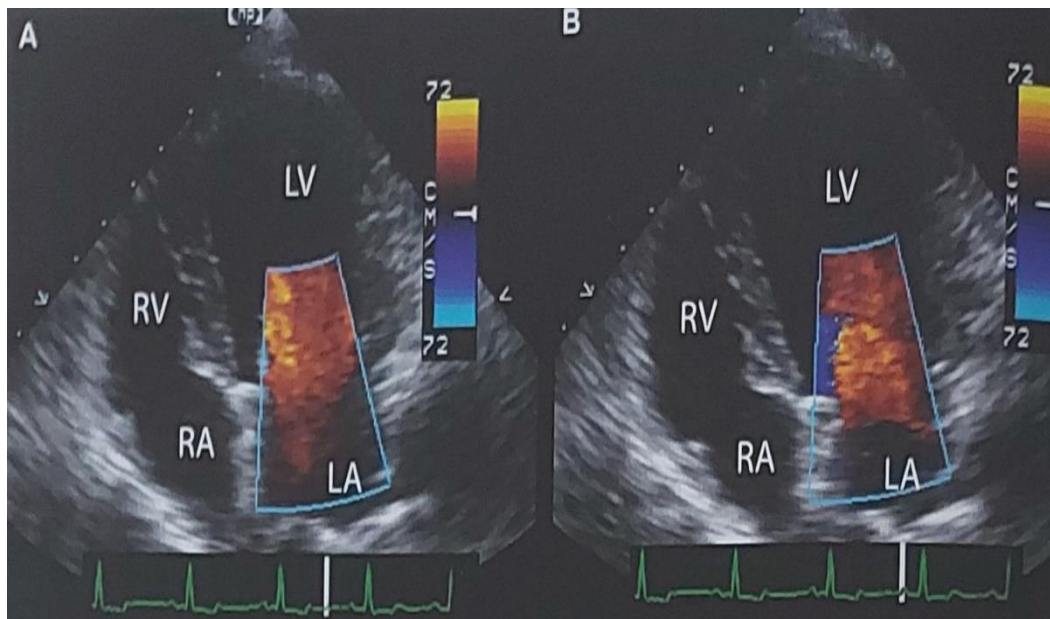


Рис.4.Ультразвуковая картина суки, русский той терьер, кличка Британи, возраст 6 лет

Трансмитральный поток и поток на ЛА в норме. Приносящий поток в ЛЖ в левой апикальной четырехкамерной проекции в раннюю диастолу (А) и в момент предсердной подкачки (В) соответствуют пикам Е и А трансмитрального потока[3].

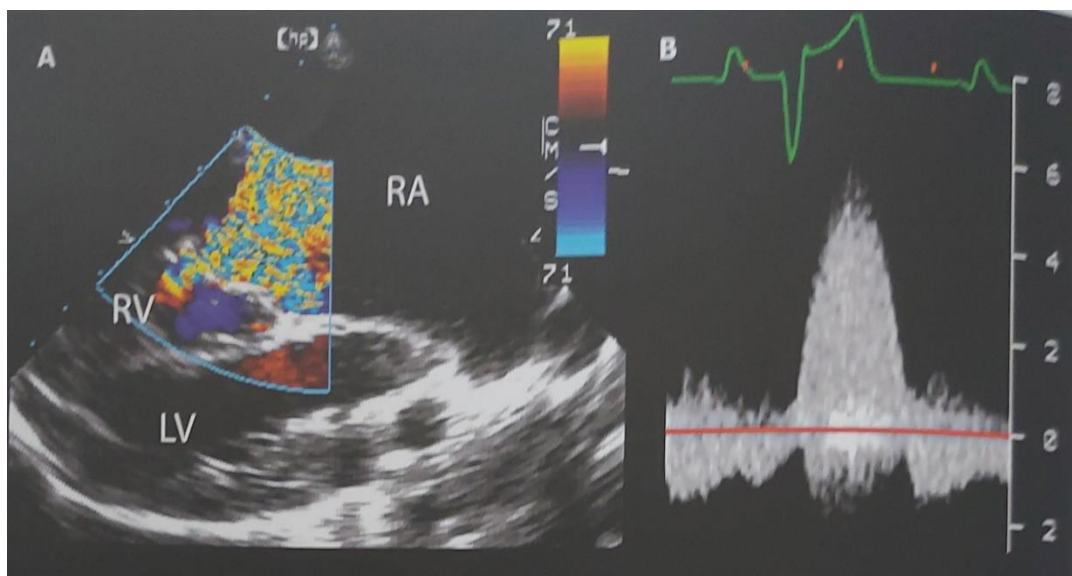


Рис.5.Ультразвуковая картина суки, йоркширский терьер, 8 лет, кличка Хлоя

Дисплазия трикуспидального клапана (рис. 5) и стенок ЛА у чихуа-хуа с правосторонней сердечной недостаточностью. На правой парастернальной длинной проекции при использовании доплера (А) видна ТР значительной степени. Необычно то, что из-за значительного расширения ПП для оценки ТР удобна правая парастериальная проекция с потоком, направленным на сторону датчика (В).

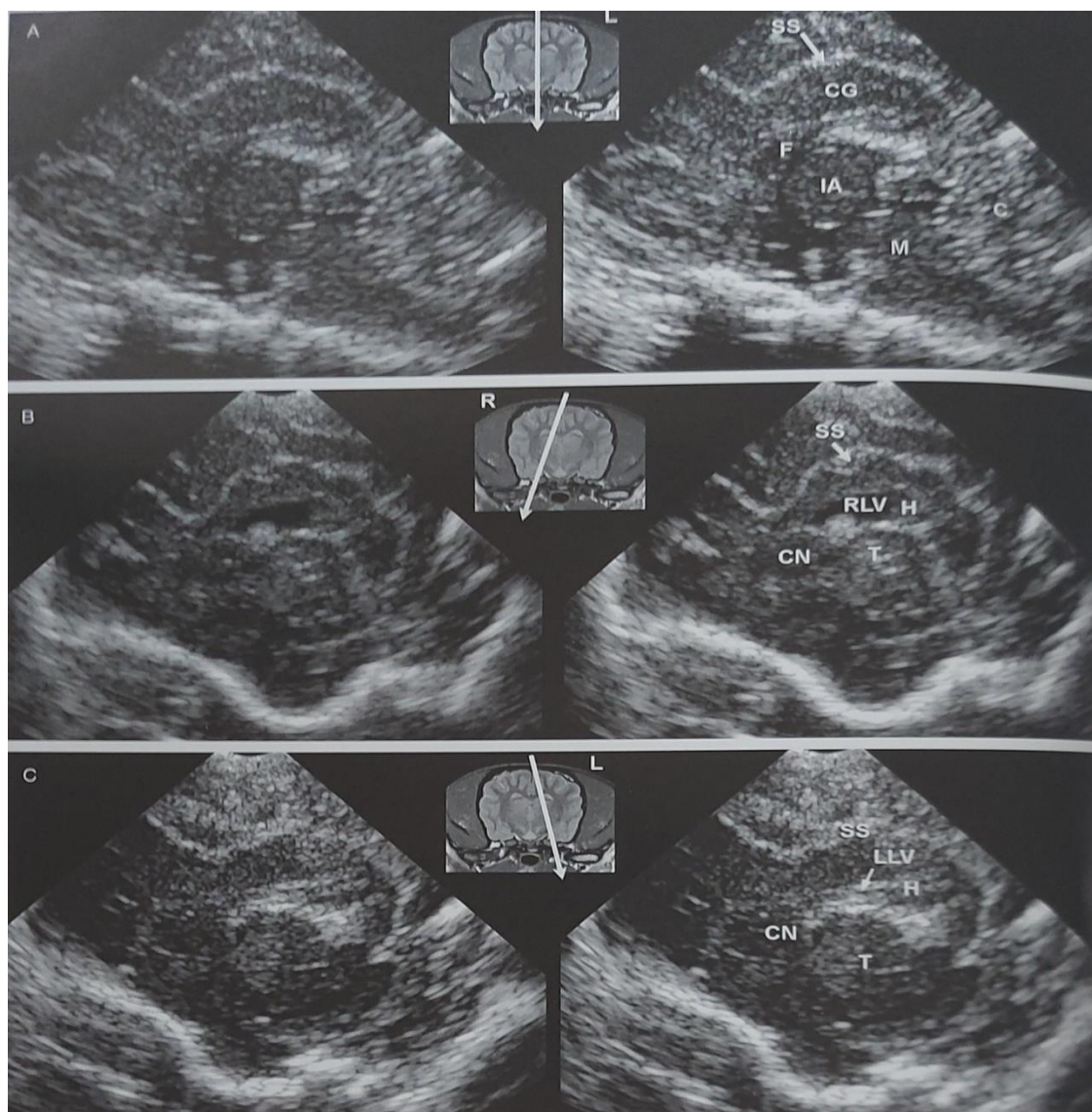


Рис.6. Головной мозг здорового щенка йоркширского терьера в возрасте 1 месяца. Сканирование в сагиттальной и парасагиттальной проекциях

А. Сагиттальная проекция по средней линии.

В. Парасагиттальная проекция датчик отклонён латерально для визуализации правого латерального мозгового желудочка(рис. 6).

С. Парасагиттальная проекция, датчик отклонен латерально для визуализации левого латерального мозгового желудочка.

С- мозжечок; CG – поясная извилина; CN – хвостатое ядро;F- свод;H- гиппокамп;IA – межталамическое сращение;L- слева;LLV – левый латеральный мозговой желудочек;M – средний мозг; R–справа; RRV – правый латеральный мозговой желудочек;SS- подтеменная борозда; Т – таламус[3].

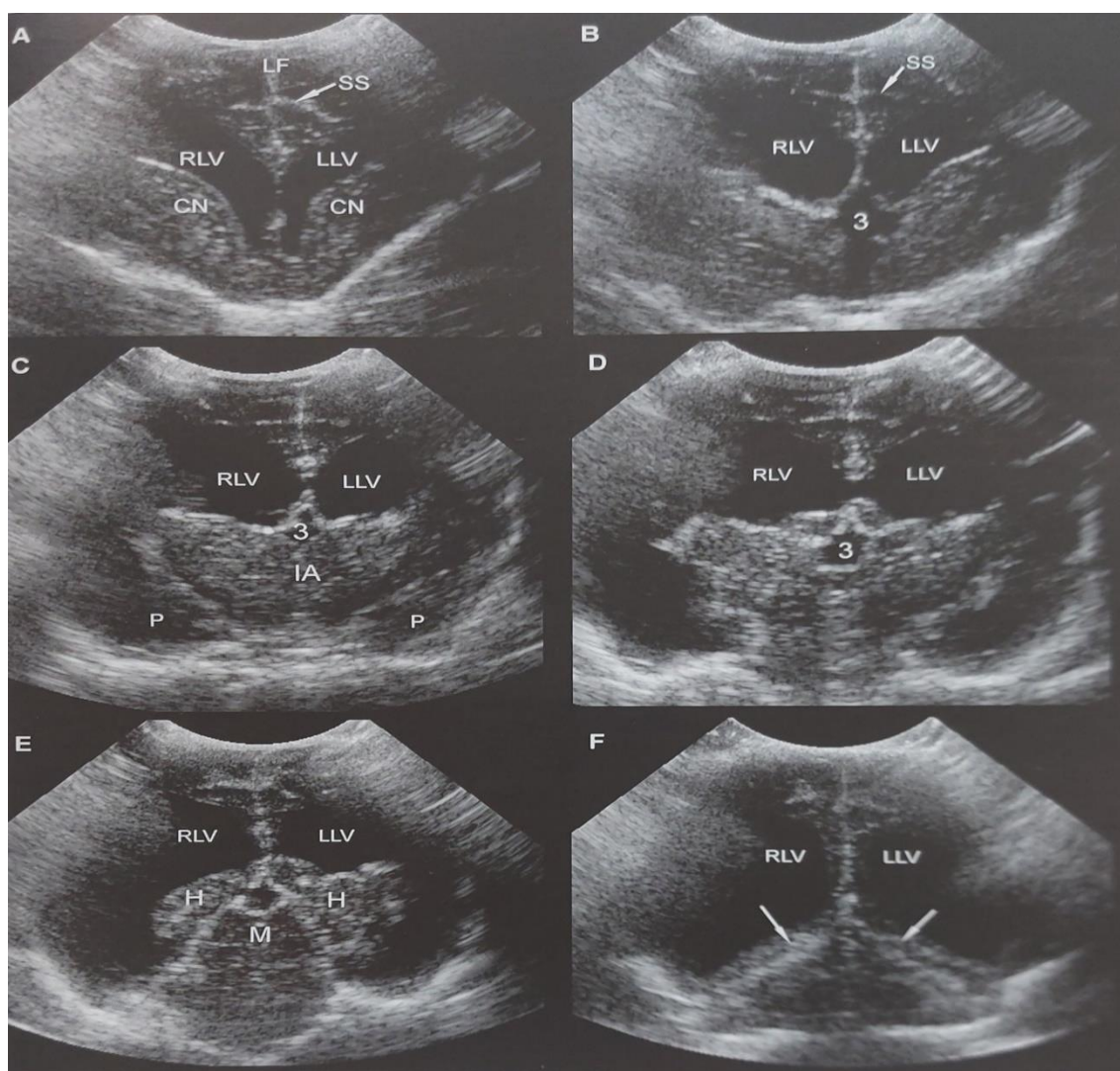


Рис.7. Исследование головного мозга у чихуа-хуа, возраст 1 месяц, с выраженной вентрикуломегалией

А. Ростральная проекция, видны хвостатое ядро и латеральные мозговые желудочки. В. Сканирование на уровне ростральной части третьего мозгового желудочка. С. Сканирование на уровне таламуса. D. Сканирование на уровне гипофиза. Необходимо обратить внимание на неровное дно черепа на этом уровне. Е. Проекция, полученная при направлении УЗ луча каудально для визуализации среднего мозга (рис. 7). F. Костный намет мозжечка (показан стрелками). З – 3-й мозговой желудочек; CN – хвостатое ядро; Н – гиппокамп; IA – межталамическое сращение; LF – продольная вырезка; LLV – левый латеральный желудочек; М – средний мозг; Р – грушевидная доля, RRV – правый латеральный желудок; SS – подтемянная борозда [3].

В некоторых случаях во время беременности у сук наблюдали приращение плаценты к стенке матки, преэклампсию. Одним из наиболее тяжелых проявлений гестоза являются: судороги, отек мозга и легких, геморрагии почек и печени, артериальная гипертензия.

Заключение. В результате проведенных исследований нами установлено, что патологическое течение беременности чаще отмечали у сук 4 – 8 летнего возраста. Среди диагностированной патологии фетального периода по мере ухудшения типа адаптации к родовому стрессу и супрессии иммунного ответа у беременных отмечали: плацентарную недостаточность, приращение плаценты к стенке матки, преэклампсию, нефропатии, кардиомиопатии, тромбоз вен портальной системы печени

При сканировании поперечной плоскости выявлено уменьшение размера плода, отсутствие жизнеспособных функций и сердцебиения, признаки гидроэнцефалопатии, кардиомиопатии, недоразвитости легочного и желудочно-кишечного аппарата.

Литература

1. Колчина А.Ф. Фетоплацентарная недостаточность и токсикозы беременных коров в техногенно-загрязненных районах Урала и методы их профилактики: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Воронеж, 2000. – 40 с.
2. Данилейко Е.В. Клинические признаки при гестозе на фоне фетоплацентарной недостаточности у собак / Е. В. Данилейко, С. Н. Тресницкий // III Международной научной конференции «Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности». – 2019. – С. 373-376.

3. Пенник Д., д'Анжу М.А. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследование у собак и кошек / Пер.с англ. – М.: «Аквариум принт», 2015. – 504 с.

4. Рыхлов А.С. КОС у плотоядных при экстрагенитальной патологии / А.С. Рыхлов, П.В. Родин, М.А. Кучерявенков, В.С. Авдеенко // Современные проблемы животноводства в условиях инновационного развития отрасли: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017.– С. 183-185.

5. Гужвина Е.Н. Плацентарная недостаточность с позиции концепции о типах адаптации матери и плода к родовому стрессу / Е.Н. Гужвина, О.Б. Мамиев // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2012. – № 3 (39). – С. 85.

УДК 619:616.995.4/.7:636.22/.28

**Енгашев¹ С.В., Енгашева² Е.С., Кошкина³ Н.А., Колесников³ В.И.
Engashev S.V., Engasheva E.S., Koshkina N.A., Kolesnikov V. I.**

**¹ ФГБОУ ВО "МГАВМ и Б - МВА имени К.И. Скрябина",
Москва, Россия;**

**² ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ САНИТАРИИ, ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ - ФИЛИАЛ
ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, МОСКВА, РОССИЯ;**

**³ ФГБНУ "СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ
АГРАРНЫЙ ЦЕНТР", СТАВРОПОЛЬ, РОССИЯ**

**¹ FSBEI, HE MOSCOW STATE ACADEMY OF VETERINARY MEDICINE
AND BIOTECHNOLOGY – MVA NAMED AFTER K.I.SKRYABIN,
109472MOSCOW, RUSSIA**

**² ALL RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE OF VETERINARY SANITARIAN,
GYGIENE AND ECOLOGY – BRANCH OF THE FSBSI FRC VIEV OF RAS,
109428, MOSCOW, RUSSIA**

**³ FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION «NORTH
CAUCASIAN AGRARIAN CENTER», 355017, STAVROPOL, RUSSIA**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО
ПРЕПАРАТА ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
EFFICIENCY OF NEW INSECTOACARICIDAL PREPARATION
FOR THE VETERINARY USE**

Экспериментальные исследования по изучению инсектоакарицидного действия лекарственного препарата для ветеринарного применения ОКВЕТ® для кошек и собак проводилина базе лаборатории ветеринарной медицины института, а так же на животных, принадлежащих частным лицам в г. Ставрополе, г. Михайловске, с. Московское Ставропольского края. Экспериментальные исследования invitro проводили на изолированных клещах рода Dermacentor методом топикальное нанесение препарата и контактирование иксодовых клещей с обработанными поверхностями в чашках Петри.

Установили, что инсектоакарицидное действие капель ОКВЕТ® в опытах invitroi invivонаступало в течение 24-48 часов.Репеллентное действие против блох длилось до 8 недель у подопытных кошкидо 8-10 недель у подопытных собак.Репеллентное действие против иксодовых клещей длилось 4 недели у кошек и 4-6 недель у собак.

Experimental research on the study of the insectoacaricidal action of the medicinal product for veterinary use ОКВЕТ® for cats and dogs were carried out on the basis of the laboratory of veterinary medicine of the institute, as well as on animals belonging to private individuals in Stavropol, Mikhailovsk, Moskovskoe in the StavropolskiyKrai. Experimental studies in vitro were carried out on isolated ticks of the genus Dermacentor by topical application of the drug and contacting ixodid ticks with the treated surfaces in Petri dishes.

It was found that the insectoacaricidal effect of ОКВЕТ® drops in vitro and in vivo experiments occurred within 24-48 hours. The flea repellent effect lasted up to 8 weeks in experimental cats and up to 8-10 weeks in experimental dogs. The repellent effect against ixodid ticks lasted 4 weeks in cats and 4-6 weeks in dogs.

Ключевые слова. Собаки, кошки, ОКВЕТ®, блохи, иксодовые клещи, эффективность.

Keywords. Dogs, cats, ОКВЕТ®, fleas, ixodid ticks, efficiency

Эктопаразиты (блохи, иксодовые клещи) являются переносчиками природно-очаговых заболеваний животных. Помимо механического повреждения кожи, эктопаразиты оказывают токсическое действие и переносят возбудителей инфекций (чума, пироплазмоз, бабезиоз, тейлериоз, риккетсиозы и др.) [1,2,3,4].

Разработка новых эффективных средств профилактики и борьбы с блохами и иксодовыми клещами, является актуальной задачей. Удобной формой обработки при инсектоакаридозах являются

«пуроны»[5]. Пуроны применяют путем точечного капельного нанесения вдоль позвоночника.

Работу по изысканию и испытанию новых инсектоакарицидных препаратов проводили совместно с ООО «НВЦ Агроветзащита» г. Москва.

Материалы и методы

Цель: изучение инсектоакарицидной эффективности лекарственного препарата для ветеринарного применения ОКВЕТ[®] для кошек и собак в лабораторном и производственном опыте.

Задача исследования:

1. Изучить акарицидную эффективность препарата на изолированных иксодовых клещах;
2. Изучить инсектицидную эффективность препарата при афаниптерозе;
3. Изучить акарицидную эффективность препарата при иксодидозах.

Экспериментальные исследования по изучению инсектоакарицидного действия лекарственного препарата для ветеринарного применения ОКВЕТ[®] для кошек и собак проводили в августе – октябре 2019 года на базе лаборатории ветеринарной медицины ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», а так же на животноводческих фермах, принадлежащих частным лицам в г. Ставрополе, г. Михайловске, с. Московское Ставропольского края.

Экспериментальные исследования *in vitro* проводили на изолированных клещах рода *Dermacentor*.

С целью определения акарицидного эффекта препарата были использованы методики:

1. Топикальное нанесение препарата.

Раствор наносили из микродозатора на спинку клещей в дозе 0,3 мкл. Клещей после нанесения препарата и их высыхания помещали в чашки Петри с сухой чистой фильтровальной бумагой. Учет результатов проводили в течение 5 суток.

2. Контактное заражение иксодовых клещей с обработанными поверхностями.

На дно чашки Петри помещали диски фильтровальные размером 12x12 см, на них наносили исследуемый образец препарата из расчета 1 мл на 100 см². На импегрированные диски помещали голодных

имаго клещей. Продолжительность контакта клещей с бумагой 1 мин., затем помещали в чашки Петри с сухой чистой фильтровальной бумагой.

Акарицидное действие проверяли методом наблюдения через 1, 4, 6, 24, 48, 72 часа с учетом количества мертвых, парализованных и живых. К мертвым относили клещей, утративших способность передвигаться и не реагирующих на механические раздражения, не реагирующих на тепло руки и дыхание.

Для изучения инсектоакарицидного действия лекарственного препарата *in vivo* было сформировано 2 подопытные группы:

1. Животным опытной группы №1 (10 кошек) нанесли ОКВЕТ® для кошек согласно рекомендациям по применению.

2. Животным опытной группы №2 (10 собак) нанесли ОКВЕТ® для собак согласно рекомендациям по применению.

Опытный препарат применяли однократно путем точечного капельного нанесения на сухую неповрежденную кожу, используя пипетки различной фасовки в зависимости от массы животного.

Раздвинув шерсть, распределяли раствор в нескольких точках вдоль спины, между лопатками или в области шеи у основания черепа избегая попадания препарата на шерсть (в места недоступные для слизывания животным).

Собакам массой до 20 кг препарат наносили на кожу в 2 точки, собакам массой более 20 кг – в 2-4 точки.

С учетом массы обрабатываемого животного применяли необходимый объем в соответствии с таблицей:

Масса животного, (кг)	Количество препарата для обработки животного, мл
2 - 5	0,5
5 - 10	1
10 - 20	2
20 - 40	4
40 - 80	8

Учет инсектоакарицидной и репеллентной активности препарата проводили в дни: - 1/0, 2, 3, 7, 14 в течение 1 – 2 мес. с проведением осмотров кожного покрова каждые 7 суток.

Оценку инсектоакарицидной эффективности проводили по наличию или отсутствию блох и клещей, а также исчезновения клинических признаков и симптомов.

Острую акарицидную активность препарата (Y) оценивали по формуле:

$$Y = \frac{A-B}{A} \times 100 \%, \text{ где}$$

где А – среднее число живых клещей до обработки;

В – среднее число живых клещей после обработки.

Итоговая эффективность представляет среднюю величину от значений всех животных группы.

Родовую и видовую принадлежность блох и иксодовых клещей изучали по атласам – определителям. Типирование блох и иксодовых клещей до вида использовали микроскоп МБС-2 бинокулярный.

Для каждого животного оценивали (с правой и левой стороны) следующие параметры: участки тела с расчесами, участки тела с выпадением шерсти. На протяжении 5-минутного периода регистрировали наличие или отсутствие зуда.

Результаты исследования

По результатам исследований, приведенных в таблице 1, препарат ОКВЕТ[®] для кошек и ОКВЕТ[®] для собак показали высокую акарицидную эффективность - 100% гибель клещей наступала через 24 часа.

Таблица 1

Акарицидная эффективность лекарственного препарата ОКВЕТ[®] для кошек и ОКВЕТ[®] для собак на изолированных иксодовых клещах рода Dermacentor.

Препарат	Метод проведения опыта	n	Часы после обработки														
			ч/з 1 ч.			ч/з 6 ч.			ч/з 24 ч.			ч/з 48 ч.			ч/з 72 ч.		
			ж	п	м	ж	п	м	ж	п	м	ж	п	м	ж	п	м
ОКВЕТ [®] для кошек	Топикально	10	10			4	6			10			10			10	
	Прямое контактирование	10	110			3				10			10			10	
ОКВЕТ [®] для собак	Топикально	10	10			2	8			10			10			10	
	Прямое контактирование	10	10			2	8			10			10			10	

Контроль, вода	Топикально	10	10			10			0			0			0		
-------------------	------------	----	----	--	--	----	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

При изучении инсектоакарицидного действия лекарственного препарата ОКВЕТ® для кошек и ОКВЕТ® для собак, перед началом опыта провели обследование животных и установили, что они подвергаются нападению блох (*Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*) и иксодовых клещей (*Dermacentor pictus* и *Rhipicephalus sanguineus*).

Лекарственный препарат для ветеринарного применения ОКВЕТ® для кошек был испытан на 10 животных – группа №1, инвазированных блохами и иксодовыми клещами (табл. 2).

Таблица 2

Оценка инсектоакарицидной эффективности препарата ОКВЕТ® для кошек

№ п/ п	Порода, кличка	Эктопаразиты	Результаты исследований															
			До опыта	После применения капель														
				часы			недели											
				24	48	72	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Шотландская кошка (7 кг)	блохи	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
		клещи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Беспородный кот (5 кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	2					
3	Беспородный кот (4 кг)	блохи	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3					
4	Беспородный кот (6 кг)	блохи	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1					
5	Беспородный кот (7 кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2					
6	Британская кошка (6 кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					
7	Беспородный двор (5 кг)	блохи	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					

8	Беспородн., кот (4 кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2				
9	Беспородн., двор (2кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
10	Беспородн., кот (6 кг)	блохи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		клещи	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1				

Примечание: «+» - живые блохи и клещи на животных; «-» - отсутствие блох и клещей.

Инсектоакарицидное действие каплей ОКВЕТ[®] для кошек наступало через 24 – 48 часов. Репеллентное действие против блох длилось 8 недель.

Репеллентное действие против иксодовых клещей длилось до 4-х недель. Острая акарицидная активность препарата ОКВЕТ[®] составила четыре недели (табл. 3). Аллергическая реакция (зуд в месте нанесения препарата, расчесы, беспокойство) наблюдалась у 10% животных

Таблица 3

Острая акарицидная активность препарата ОКВЕТ[®] против иксодовых клещей *Dermacentor pictus* и *Rhipicephalus sanguineus* у кошек.

Время учета (недели)	Опытная группа (№1)	Y (%)
	ИО (экз/гол)	
До обработки	1,1±0,5	
Через 1	0,0±0,0*	100
Через 2	0,0±0,0*	100
Через 3	0,0±0,0*	100
Через 4	0,0±0,0*	100
Через 5	1,6±0,2	0

Примечание: ИО- (Индекс обилия) – количество иксодовых клещей у одного животного в среднем по группе. P – уровень достоверности показателей после обработки относительно показателей до обработки): * - P≤0,05.

Лекарственный препарат для ветеринарного применения ОКВЕТ® для собак был испытан на 10 животных – группа №2, инвазированных блохами и иксодовыми клещами (табл.4).

Таблица4

Оценка инсектоакарицидной эффективности препарата ОКВЕТ® для собак

№ п/п	Порода, кличка	Экт опа раз иты	Результаты исследований																	
			До опыт а	После применения капель																
				часы				недели												
				12	24	48	72	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Беспородная (10 кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+			
		кле щи	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
2	Беспородная (8 кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		кле щи	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1						
3	Русский спаниель (30 кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		кле щи	1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	2						
4	Беспородная (5 кг)	бло хи	+	+	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	+			
		кле щи	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1						
5	НО (24 кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+			
		кле щи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1						
6	НО Джим (26кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		кле щи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2						
7	Беспородная, короткош. двор (8 кг)	бло хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+			
		кле	2	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1						

		щи																
8	Беспородная, короткош. Дик (9 кг)	бл хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
		кле щи	2	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1				
9	Беспородная, Дуся (7 кг)	бл хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		кле щи	1	1	1	-	-	-	-	-	1	2	2					
10	Беспородная, короткош. Белка (7 кг)	бл хи	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
		кле щи	2	2	1	-	-	-	-	-	2	2						

Примечание: «+» - живые блохи и клещи на животных; «-» - отсутствие блох и клещей; «±» вновь напавшие клещи обнаружены мертвыми.

Инсектоакарицидное действие каплей ОКВЕТ[®] для собак наступало через 24-48 часов.

Репеллентное действие против блох длилось от 8-10 недель.

Репеллентное действие против иксодовых клещей длилось 4-6 недели.

Острая акарицидная активность препарата ОКВЕТ[®] для собак против иксодовых клещей у собак составила четыре недели, при которой отмечается 100% избавление животных от иксодовых клещей (табл. 4). Аллергической реакции (сильный зуд в месте нанесения препарата, расчесы) не наблюдалось.

Таблица 5

Острая акарицидная активность препарата ОКВЕТ[®] против иксодовых клещей *Dermacentor pictus* и *Rhipicephalus sanguineus* у собак.

Время учета (недели)	Опытная группа (№1)		Y (%)
	ИО (экз/гол)		
До обработки	1,5±0,3		
Через 1	0,0±0,0*		100
Через 2	0,0±0,0*		100
Через 3	0,0±0,0*		100

Через 4	0,0±0,0*	100
Через 5	0,7±0,2*	53,3
Через 6	0,8±0,3*	46,7
Через 7	1,4±0,3	6,7

Примечание: ИО - (Индекс обилия) – количество иксодовых клещей у одного животного в среднем по группе. Р – уровень достоверности показателей после обработки относительно показателей до обработки): * - $P \leq 0,05$.

Выводы : Таким образом, инсектоакарицидное действие капель ОКВЕТ[®] для кошек и для собак наступало в течение 24-48 часов.

Репеллентное действие против блох длилось до 8 недель у подопытных кошкидо 8-10 недель у подопытных собак.

Репеллентное действие против иксодовых клещей длилось 4 недели у кошек и 4-6 недель у собак.

Литература

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., Водянов А.А., Косминков Н.Е., Пашкин П.И., Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных // Москва, 2008. Сер. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений (3-е издание переработанное и дополненное)

2.Тохов Ю.М., Чумакова И.В., Луцук С.Н. Иксодовые клещи - резервуар возбудителей инфекционных и инвазионных болезней на территории Ставропольского края// Вестник ветеринарии. 2013. № 2 (65). С. 19-21.

3. Луцук С.Н., Тохов Ю.М., Дьяченко Ю.В.Иксодовые клещи Ставрополя// Ставрополь. 2012. 110с.

4. Кошкина Н.А., Колесников В.И., Васильченко М.Н. Иксодофауна города Ставрополя // Российский паразитологический журнал. 2014. № 1. С. 7-8.

5. Енгашев С.В., Колесников В.И., Кошкина Н.А.Эффективность инсектоакарицидных препаратов против иксодовых клещей в лабораторных и производственных опытах // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 3. № 3-3. С. 66-70.

**Зейналова Ш.К.
ZeynalovaSh.K.**

**НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ РЕФЕРЕНС ЛАБОРАТОРИЯ 3-ГО УРОВНЯ
АЗЕРБАЙДЖАН, БАКУ
VETERINARY SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE
LEVEL 3 CENTRAL REFERENCE LABORATORY
AZERBAIJAN, BAKU**

**УЗЕЛКОВЫЙ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО
СКОТА – НОВЫЙ ВЫЗОВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРОВ**

**EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF LUMPY SKIN DISEASE OF THE
LARGE RUMINANTS - REVIEW OF LITERATURE**

Вирус нодулярного дерматит (LSDV) является инфекционным заболеванием крупного рогатого скота, характеризующийся узелками на поверхности кожи и которое может иметь серьезные экономические последствия. Начиная с 2014-го отмечаются новые вспышки НД в мире и распространение в Среднюю Азию и Ближний Восток. Из-за огромного экономического воздействия на экономику Всемирная Организация Здоровья животных (МЭБ) классифицировала НД как особо опасное заболевание, подлежащее нотификации.

Ключевые слова: нодулярный дерматит, узелки, Азербайджан

Lumpy skin disease (LSD) is an infectious disease in cattle, characterized by nodules on the surface of the skin and which can have serious economic consequences. Starting from 2014, new outbreaks of ND in the world and its spread to Central Asia and the Middle East are noted. Due to the huge economic impact on the economy, the World Organization for Animal Health (OIE) has classified LSD as a particularly dangerous disease that needs to be notified.

Key words: Lumpy skin disease, noduls, Azerbaijan,

Введение. Вирус нодулярного дерматита (НД) относится к роду Capripoxvirus и семейству Poxviridae и является возбудителем трансмиссивной болезни крупного рогатого скота со значительными экономическими последствиями (1,2). Заболевание характеризуется

большими кожными узелками, покрывающими все тело животного, истощением, плохой выработкой молока и абортами. Степень выраженности клинических симптомов варьирует от острых до субклинических форм. Из-за огромного экономического воздействия на мировую индустрию крупного рогатого скота Всемирная организация здоровья животных (МЭБ) классифицировала НД как заболевание, подлежащее уведомлению. НД векторное заболевание, передающееся через кровососущие членистоногие, такие как *Aedes Aegypti*. Прямой и непрямой контакт между инфицированными и восприимчивыми животными не считается путем передачи вируса (). Вирус может заразить других мелких жвачных животных, таких как овцы и козы, но не вызывает клинических заболеваний (9, 10). Тем не менее, контакт стад крупного рогатого скота с овцами и козой в пастбищных / водопойных районах считается потенциальным фактором риска механической передачи НД (11,13).

История распространения вируса

НД был впервые обнаружен в северной Замбии в 1929 году (12). В 1940-х годах эта болезнь быстро распространилась среди крупного рогатого скота в других странах юга Африки. В 1989 году впервые было подтверждено трансконтинентальное распространение НД из африканских стран Азии в страны Европы, когда об этом заболевании было сообщено в Израиле. В том же году в Саудовской Аравии также были зарегистрированы подозрения на случаи НД в стаде арабского орикса (*Oryx leucorhynchus*) (18). Болезнь была завезена в Египет со скотом, импортированным из Африки, и содержалась на местной карантинной станции. Летом 1988 г. Вирус распространился локально, однако до этого не было признаков клинического заболевания. Эта эпизоотия показала низкий уровень заболеваемости (2%) из-за проведенной вакцинации, в которую было включено почти два миллиона голов крупного рогатого скота с вакциной против оспы овец. О новых вспышках также сообщалось в Кувейте, Бахрейне, Йемене, Объединенных Арабских Эмиратах и Судане (15, 16). В период между 2012 и 2013 годами впервые зарегистрированы НД в Греции, Болгарии и Турции. 2014–2015 годах в Иране, Азербайджане, Ираке, Греции и на Кипре наблюдались новые случаи заболевания НД (2,15).

Вспышка нодулярного дерматита в Азербайджане

После вспышки в соседнем Иране 2014-го года, был проведен мониторинг среди скота в приграничных районах. Животные, имеющие клинические признаки, согласующиеся с ЛСД инфекцией, впервые были обнаружены в районе Биласувар, и впоследствии было выявлено больше случаев заболевания в Джалилабадском, Уджарском и Агдашском районах. Пробы были взяты из крови и / или поражений подозреваемых инфицированных животных и внутренних органов крупного рогатого скота. С использованием полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР) был подтвержден присутствие возбудителя. С июня по ноябрь 2014 года у 2762 голов крупного рогатого скота в Азербайджане имелись клинические признаки и поражения при вскрытии, соответствующие НД. Из 269 образцов, протестированных на вирус ЛСД методом ПЦР в реальном времени, 199 (74%) были положительными. В общей сложности умерло 33 голов крупного рогатого скота, что составило 1,2% от тех, у которых были клинические признаки заболевания. Для замедления распространения болезни были приняты профилактические меры, включая ограничения на передвижение животных, борьбу с переносчиками и вакцинация (14).



Рисунок 2. Распространение болезни в Азербайджанской Республике (Sh.Zeynalova et al. 2016)

Эпидемиология болезни. Существуют большие различия в показателях заболеваемости и смертности при вспышке НД. Эти различия зависят от следующих факторов: географическое положение, климат, условия управления хозяйством, состояние

питания и общее состояние животного, порода крупного рогатого скота, иммунный статус, уровни популяции и распространение переносчиков насекомых в различных местах обитания, вирусная вирулентность. Уровень заболеваемости НД составляет от 5 до 45%. Более высокие показатели встречаются в эпизоотиях в Южной, Западной и Восточной Африке и Судане, хотя до сих пор гораздо более низкие показатели могут наблюдаться во время одного эпизоотического эпизода. Кроме того, высокие показатели заболеваемости и смертности соответственно 30-45% и 12% были также зарегистрированы в Омане в 2009 году среди фермерского поголовья крупного рогатого скота голштинской породы. Нодулярный дерматит имеет узкий диапазон хозяев млекопитающих. Крупный рогатый скот и буйвол - виды, которые заражаются естественным путем во время полевых вспышек. Сообщалось о пяти случаях клинических случаев ЛСД у *Vubalus bubalis*, азиатского водяного буйвола (2,16). Хотя вирус имеет сходство с вирусом оспы овец другие виды домашних жвачных животных не заражаются естественным путем во время полевых вспышек. Все породы крупного рогатого скота в равной степени подвержены этой болезни. Тем не менее, некоторые другие исследователи обнаружили, что импортные породы с тонкой кожей, такие как *Vos taurus*, крупный рогатый скот Фрисландии и Нормандские острова, были гораздо более восприимчивыми, чем местные породы с более толстой кожей, такие как африканские и африканские породы. Молодые телята более восприимчивы к заболеванию и могут развить характерное поражение в течение 24-48 часов, хотя восприимчивы все возрастные группы животных.

Тяжелая форма болезни развивается при наложении вторичной (бактериальной) инфекции и характеризуется поражением ротовой полости, органов дыхательной и пищеварительной системы. У больных животных отмечается длительная лихорадка, депрессия, снижение аппетита. По всему телу животного, на конечностях и животе, образуются внутрикожные узелки с плоской поверхностью (диаметр 5-50 мм) число узелков варьирует от 1-10 до нескольких сотен. Через 1-3 недели после появления бугров некротизированная ткань отпадает (5).



Рисунок 1. Клиническая картина болезни нодулярного дерматита коров

Несеквестрированные узелки затвердевают и остаются долгое время. Нередко болезнь осложняется вторичной бактериальной инфекцией, при этом в глубоких слоях кожи и подкожной клетчатке появляется отек. У лактирующих коров поражается вымя, а иногда оно отпадает. Температура инфицированных животных повышается до 40-41,5 ° С, которая может сохраняться в течение 6-72 ч и более и редко может достигать 10 дней. У инфицированных животных также наблюдается слезотечение, повышенная секреция носа и глотки, анорексия, общая депрессия и нежелание двигаться. У павших животных обнаруживают признаки энтерита и кровоизлияния на слизистой оболочке кишечника, чаще тонких кишок. У отдельных животных регистрируют поражение суставов, и отёк подгрудка. Под висцеральной плеврой кровоизлияния диаметром до 1 см, иногда такие же кровоизлияния находят на носовых раковинах, в капсуле селезенки, печени, и в слизистой оболочке рубца. Иногда в легких обнаруживают узелковые поражения. Типичные круглые некротические поражения также можно увидеть на морде, носовой полости, гортани, трахее, бронхах, внутри губ, десне, зубной подушке, переднем животе, сычуге, матке, влагалище, сосках, вымени и яичках (5, 8,15).

Диагностика. Лабораторные исследования и идентификация вируса проводятся на основе руководства- TerrestrialManual; OIE 2017 (17).

Образцы для выделения вируса должны быть собраны в течение первой недели после появления клинических признаков, до выработки нейтрализующих антител. Биопсия кожи ранних поражений (те, где некроза не произошло) дает образцы, которые могут быть использованы для идентификации вируса методом ПЦР (7). С помощью этого метода можно не только выявлять геном

возбудителя НД коров, но и дифференцировать его от родственных вирусов оспы овец и коз. Электронная микроскопия является экспресс - методом обнаружения вируса и его дифференциации от других патогенов. Вирус НД растет в культуре тканей бычьего и овечьего происхождения. При ретроспективной диагностике для определения антител к вирусу НД используются реакция нейтрализации, которая является наиболее специфическим серологическим тестом, но тест недостаточно чувствителен для идентификации животных, которые имели контакт с вирусом и у которых выработались низкие уровни нейтрализующих антител (9,14).

Контроль. Борьба с нодулярным дерматитом с помощью карантина и контроля движений не очень эффективна, так как кусающие мухи и некоторые виды насекомых, являются наиболее важным методом передачи заболевания. В предотвращении распространения НД использование инсектицидов вместе с репеллентами может помочь в предотвращении распространения вируса. Вспышки могут быть ликвидированы путем карантина, депопуляции зараженных и подвергающихся воздействию животных, надлежащей утилизации туш, очистки и дезинфекции помещений и борьбы с насекомыми. Контроль может путем проведения вакцинации или иммунопрофилактики (3, 4). В свою очередь живые вакцины помогают контролировать заболевания в эндемичных районах.

Разработаны следующие вакцины:

- Гомологичная живая аттенуированная вирусная вакцина (штамм Neethling: предоставленный иммунитет длится до 3 лет).
- Гетерологичная живая аттенуированная вирусная вакцина (вакцина против оспы овец или коз, но может вызывать местные, иногда тяжелые реакции). Эта вакцина не рекомендуется в странах, свободных от оспы овец и коз, поскольку в противном случае живые вакцины могут стать источником инфекции для восприимчивых популяций овец и коз.
- Рекомбинантные вакцины нового поколения коммерчески недоступны.

Заключение. Проведенный анализ литературы по НД показывает, что многие вопросы остаются не изученными и требуют

проведения соответствующих исследований. В связи со сложной эпизоотической ситуацией и угрозой дальнейшего распространения вируса, актуальной является задача изучения биологических свойств возбудителя с целью разработки средств специфической профилактики, что позволило бы в короткие сроки предотвратить распространение инфекции.

Литература

1. Экологические особенности нодулярного дерматита крупного рогатого скота /А.В. Мищенко [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2017. – № 5. –С. 3-7.
2. Распространение заразного узелкового дерматита (нодулярного дерматита) крупного рогатого скота в мире / В.П. Семакина [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2017. – № 3(22). – С. 13-19.
3. Специфическая профилактика нодулярного дерматита крупного рогатого скота / О.Ю. Черных [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2016. – № 3. – С. 3-4.
4. Проблема профилактики и ликвидации очагов нодулярного дерматита крупного рогатого скота / Р.А. Кривонос [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2017. – № 20(1). – С. 38-44.
5. Патоморфологические изменения при нодулярном дерматите крупного рогатого скота / О.Ю. Черных [и др.] // Ветеринария Кубани. –2017. – № 3. – С. 3
6. Патологоанатомическая диагностика вирусных инфекций животных: справ. изд. / И.Н. Архипов [и др.]. – М.: Колос,1984. – С. 69-72.
7. Видовая и штаммовая дифференциация каприпоксвирусов с использованием ПЦР / Е.Е. Орлова, А. В. Щербаков // Генодиагностика инфекционных болезней -2007. – М, 2007. – Т. 2.– С. 43.
8. Lumpy Skin Disease in Jordan: Disease Emergence, Clinical Signs, Complications and Preliminary-associated Economic Losses. Transbound Emerg Dis /Abutarbush SM, Ababneh MM, Al Zoubi IG, Al Sheyab OM, Al Zoubi MG, Alekish MO, Al Gharabat RJ. 2013/Oct 21. doi: 10.1111/tbed.12177.
9. Rapid preclinical detection of sheeppox virus by a real-time PCR assay. Journal of Clinical Microbiology, Balinsky CA, Delhon G,

Smoliga G, Prarat M, French RA, Geary SJ, Rock DL, Rodriguez LL. 2008, 46(2):438-442

10. Capripoxvirus diseases: current status and opportunities for control / E.S. Tuppurainen [et al.] // *Transbound. Emerg. Dis.* – 2015. – N 1. – P. 1-17.

11. Mechanical Transmission of Lumpy Skin Disease Virus by *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), C. M. Chihota, L. F. Rennie, R. P. Kitching and P. S. Mellor, *Epidemiology and Infection*, Vol. 126, No. 2 (Apr., 2001), pp. 317-321

12. An Outbreak of Lumpy Skin Disease in a Holstein Dairy Herd in Oman: A Clinical Report/ Kumar S M., 2011/ *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 6, 851– 859.

13. Insect transmission of Capripox viruses/ Kitching PR, Mellor PS, 1986/ *Res. Vet. Sci.*, 40:255-258.

14. Epizootology and Molecular Diagnosis of Lumpy Skin Disease among Livestock in Azerbaijan/ Shalala Zeynalova, K. Asadaov et.al., *Front. Microbiol.*, 29 June 2016 doi: 10.52110/ojphi.v8i1.6597

15. Review: lumpy skin disease: an emerging threat to Europe, the Middle East and Asia. *Transbound. Emerg Dis* / Tuppurainen ESM and Oura CAL. 2012, *Dis.* 59: 40–48.

16. Lumpy skin disease. *Livestock Health and Production Review*/ Vorster J H and Mapham P H., 2008/ *Jaargang 10/ 1*: 16-21.

17. https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.04.12_LSD.pdf

email: shzeynalova@mail.ru

Азербайджан, Баку, район Ясамал, улица Шарифзаде А.М., 196, квартира 308

УДК 619:616.993

**Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Хасаев А.Н.
Zubairova M.M., Ataev A. M., Korsakov N. T., Khasaev A. N.**

**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ**

**М.М. ДЖАМБУЛАТОВА, РОССИЯ, Г. МАХАЧКАЛА
DAGESTAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER M.
M. DZHAMBULATOV, RUSSIA, MAKHACHKALA**

**ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ЯГНЯТ ПРИ
АНОПЛОЦЕФАЛЯТОЗАХ, СТРОНГИЛАТОЗАХ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА
PREIMAGINAL DEWORMING OF LAMBS IN ANOPLOCEPHALATOSIS,
STRONGILATOSIS OF DIGESTIVE TRACT**

Аннотация. В статье представлены данные многолетних исследований по распространению анопловефалатозов, стронгилятозов овец на территории России и преимагинальные дегельминтизации, разработанные К.И. Скрябиным, Р.С. Шульц, Н.В. Орловым [1], как наиболее эффективный фрагмент в системе мер борьбы с ними. Суть преимагинальных дегельминтизаций, заключается в полномасштабном использовании знаний особенностей биологии, экологии гельминтозов на конкретных территориях, сезонов заражения овец ими, накопления в кишечнике максимальных значений интенсивности инвазии, сроков достижения половозрелой стадии, биоразнообразие при смешанных инвазиях и проведения профилактических обработок до формирования половозрелой стадии. Такая форма дегельминтизации позволяет минимизировать большого патогенного влияния на организм овец гельминтов и защищает внешнюю среду от обсеменения инвазионным началом в регионе юго-востока Северного Кавказа. Преимагинальные дегельминтизации должны проводиться против анопловефалатозов–мониезидоза, авителлиноза, тизаниезидоза и стронгилятозов пищеварительного тракта – гемонхоза, нематодироза, трихостронгилеза, остертагиоза, коопериоза, хабертиоза, буностомоза. Перечисленные гельминтозы регистрируются среди ягнят в смешанных формах ежегодно с мая по декабрь.

Албендазол и его производные эффективно профилактируют и лечат анопловефалатозы и стронгилятозы [1,2,3,4,5,6] пищеварительного тракта.

Abstract. The article presents data after years of research on the distribution of anoplocephalatoses, strongylatoses of sheep in Russia and preimaginal deworming, developed by K.I. Scriabin, R.S. Shultz, N.V. Orlov as the most effective fragment in the system of measures to control them. The essence of preimaginal deworming base on the knowledge of biology and the ecology of helminthoses in specific territories and seasons of sheep invasion. It also depends on accumulation of invasion in the intestine, the mature stage, biodiversity in mixed invasions and preventive

treatments before mature stage. This form can minimize the pathogenic effect of helminth on the sheep and protects the external environment from insemination by invasion in the southeast of the North Caucasus. Preimaginaldehlmintization should be carried out against anoplocephalatoses - moniesiosis, avitellinosis, tizanieziosis and strongilatoses of the digestive tract - hemonhosis, nematodirosis, trichostrongilosis, ostertagiosis, co-operiosis, habertiosis, bunostomosis. These helminthoses are recorded among lambs annually from May to December.

Albendazole and its derivatives effectively prevent and treat anoplocephalatoses and strongylatoses [1,2,3,4,5,6] of the digestive tract.

Ключевые слова: аноплоцефалатоз, стронгилятоз, инвазия, овца, ягнята, гельминт.

Keywords: anoplocephalatoses, strongilatoses, invasion, sheep, lambs, helminthes.

Результаты исследований. Аноплоцефалатозы – мониезиоз, авителлиноз, тизаниезиоз, стронгилятозы пищеварительного тракта – гемонхоз, трихостронгилез, нематодироз, остертагиоз, хабертиоз, буностомоз имеют широкое распространение среди овец, особенно среди ягнят и молодняка второго года. В течение лета, осени молодняк овец многократно заражается мониезиями и стронгилятами пищеварительного тракта [2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Экстенсивность инвазии (ЭИ) мониезий среди ягнят варьирует 48,0-72,0%, интенсивности инвазии (ИИ) 5-68 экз., соответственно, стронгилят пищеварительного тракта 58,0-83,0% и 67-2360 экз. Суммарная зараженность ягнят аноплоцефалатозами, стронгилятами пищеварительного тракта достигает ЭИ до 93,0% и ИИ 2360 экз.

Среди овец в равнинном поясе ежегодно создается сложная эпизоотическая обстановка.

Нами, принята попытка изучить влияние преимагинальных дегельминтизаций, зараженность ягнят и в целом овец на эпизоотическую обстановку по аноплоцефалатозам и стронгилятозам пищеварительного тракта. Трехкратные преимагинальные дегельминтизации ягнят в 4 отарах постоянно содержащихся на пастбищах Тарумовского района позволили их защищать от интенсивного заражения мониезиями, авителлинами, тизаниезиями, стронгилятами пищеварительного тракта – гемонхозусами, трихостронгилюсами, нематодирами, остертагиями, хабертиями, буностомами. Эти обработки позволили избежать формирование в

кишечнике ягнят смешанных форм гельминтозов за счет имаго возбудителей, совместного сосуществования паразитозов клинического проявления анопцефалитоза и стронгилятозов пищеварительного тракта, полноценного функционирования репродуктивной системы гельминтов, выделения с фекалиями яиц и обсеменения внешней среды ими.

Обработки ягнят проведены албендазолом ежегодно 10 июня, 10 июля, 20 августа 2015-2019 годы в дозе 5 мг на 1 кг массы тела в смеси с комбикормом или дробленным зерном, из расчета 100 г на голову, утром перед выгоном на пастбища. Заключительную дегельминтизацию всего поголовья отар (ягнят, овцематок) проводили 20 сентября ежегодно албендазолом в дозе 7,5 мг массы тела в смеси с дробленным зерном, из расчета 150 г лечебного корма на голову.

При контрольных копрологических исследованиях ягнят за 7 дней до дегельминтизации и через 7 дней после обработки в фекалиях яйца анопцефалит и стронгилят пищеварительного тракта не обнаружены. После обработки живая масса каждого ягнят на 1-1,5 кг больше чем у молодняка аналогичного возраста в контрольной отаре не подвергнутые преимагинальным дегельминтизациям. После заключительной дегельминтизации всего поголовья опытных отар (молодняка и овцематок) в фекалиях яйца анопцефалит и стронгилят пищеварительного тракта не зарегистрированы. Живая масса опытных ягнят, подвергнутых преимагинальным дегельминтизациям, 4-5 кг больше, чем у молодняка в контрольной группе обработанных албендазолом.

Таким образом, результаты исследований показали эпизоотическую значимость четырехкратных преимагинальных дегельминтизаций ягнят в борьбе с анопцефалитозами, стронгилятозами пищеварительного тракта. Кроме того, экономические расходы оправдываются за счет получения дополнительно 4-5 кг привесов массы на каждого обработанного молодняка.

Литература

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., Водянов А.А., Косминков Н.Е., Пашкин П.И., Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни. Москва «Колос», 2007. – 776с.

2. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н., Кочкарев А.Б. Экологические и антропогенные факторы, влияющие на течение эпизоотического процесса при фасциозе жвачных животных в Дагестане // проблемы развития АПК региона. – 2016. №3 (97). – С. 88-93.

3. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г., Кочкарев А.Б. Влияние экологических факторов на биоразнообразие и популяционную структуру гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке Северного Кавказа // Юг России: экология, развитие. 2016. - Т.11, N 2. С.84-94. DOI: 10.18470/1992-1098-2016-2-84-94.

4. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане // Ветеринария. 2002. N 2. С. 23-29.

5. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. Эколого-фаунистическая и эпизоотологическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане. Проблемы развития АПК региона. – 2017. № 3 (31). – С. 97-105.

6. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. Болезни крупного рогатого скота (учебное пособие). Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2016. 315с.

7. Зубаирова М.М. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Мутуев С.Ш. Экологические аспекты распространения смешанных стронгилятозов дыхательного тракта в равнинном Дагестане // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции к 50-летию Прикасп ЗНИВИ. – 2017. – С. 194-196.

8. Зубаирова М.М. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Ашурбекова Т.Н. Гельминты домашних жвачных и особенности распространения на юго-восточном регионе Северного Кавказа // Проблемы развития АПК региона. – 2018. № 2 (34). С. 126-132.

9. Ургуев К.Р., Атаев А.М. Болезни овец. – Махачкала. – 2004. – 395с.

10. Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г. Паразитарные болезни животных. – Махачкала. – 2016. – 291с.

Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М.
Kabardiev S. Sh., Bittirov A. M.

ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»

(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия

FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ ЭХИНОКОККОЗА СОБАК И КОЗ
В ДАГЕСТАНЕ И АНАЛИЗ ФЕРТИЛЬНОСТИ ЛАРВОЦИСТ
ECHINOCOCCUS GRANULOSUS У КОЗ РАЗНОГО ВОЗРАСТА
ECOLOGICAL GEOGRAPHY OF ECHINOCOCCOSIS OF DOGS AND
GOATS IN DAGESTAN AND ANALYSIS OF FERTILITY OF
ECHINOCOCCUS GRANULOSUS IN GOATS OF DIFFERENT AGES

Аннотация. Статья посвящена изучению экологической географии эхинококкоза собак и коз в Дагестане и анализу фертильности ларвоцист *Echinococcus granulosus* у коз разного возраста. Установлено, что степень активности эпизоотического процесса эхинококкозной инвазии у прикошарных собак в полупустынной зоне Дагестана характеризовался возрастанием ЭИ – до 62,5%; в равнинной, соответственно, до 75,0%: в предгорной - до 92,6%: в горной зоне - до 85,0%, что указывает на сложную ситуацию в регионе. В условиях Дагестана средний показатель ЭИ составил $78,8 \pm 7,52\%$. Эхинококкоза коз в разрезе природно-климатической зональности Дагестана в полупустынной, в равнинной, в предгорной и в горной зоне встречался со значениями ЭИ, соответственно, 18,00; 26,00; 37,00; 31,00% (в среднем, $28,00 \pm 4,64\%$), что указывает на формирование напряженных очагов зооноза во всем регионе. У коз разного возраста показатели интенсивности инвазии (ИИ) и фертильности ларвоцист *Echinococcus granulosus* были высокими и составили $13,04 \pm 0,68$ экз./особь при биологическом потенциале $1,12 \pm 0,10$ тыс. экз.

протосколексов *E. granulosus* в 1 мл эхинококковой жидкости. Уровень активности эпизоотического процесса эхинококковой инвазии у прикошарных собак и коз во всех природно-климатических зонах Дагестана находится во взаимной зависимости, где главными причинами распространенности инвазии в экосистеме является отсутствие плановой дегельминтизации собак и санитарный отстрел безнадзорных собак, игнорирование санитарно-гигиенического просвещения населения.

Abstract. The article is devoted to the study of the ecological geography of echinococcosis of dogs and goats in Dagestan and the analysis of the fertility of the larvocysts *Echinococcus granulosus* in goats of different ages. It was found that the degree of activity of the epizootic process of echinococcus invasion in prikosharnyh dogs in the semi-desert zone of Dagestan was characterized by an increase in EI - up to 62.5%; in the plains, respectively, up to 75.0%; in the foothill - up to 92.6%; in the mountain zone - up to 85.0%, which indicates a difficult situation in the region. In Dagestan, the average EI was $78.8 \pm 7.52\%$. Echinococcosis of goats in the context of the natural and climatic zonality of Dagestan in the semi-desert, in the plains, in the foothills and in the mountainous zone was found with EI values, respectively, 18.00; 26.00; 37.00; 31,00% (on average, $28,00 \pm 4,64\%$), which indicates the formation of tense zoonotic foci in the whole region. In goats of different ages, the intensity of infestation (II) and fertility of the larvocysts *Echinococcus granulosus* were high and amounted to $13,04 \pm 0,68$ ekz. / ind. with a biological potential of $1,12 \pm 0,10$ ekz. / ind. protoskoleks *E. granulosus* in 1 ml of echinococcus fluid. The level of activity of the epizootic process of echinococcus invasion in prikosharnyh dogs and goats in all natural and climatic zones of the Republic of Dagestan is in mutual dependence, where the main reasons for the prevalence of invasion in the ecosystem is the lack of scheduled deworming of dogs and the sanitary shooting of neglected dogs, ignoring the sanitary and hygienic education of the population.

Ключевые слова: Дагестан, зона, собака, коза, *E. granulosus*, зона, экология, география, циста, фертильность, протосколексы, биопотенциал, экстенсивность, интенсивность, инвазия.

Key words: Dagestan, zone, dog, goat, *E. granulosus*, zone, ecology, geography, cyst, fertility, protoskoleks, bio potential, extensiveness, intensity, invasion.

Введение. В Карачаево-Черкесии экстенсивность инвазии

эхинококкоза коз составляет 25% при интенсивности инвазии $27,2 \pm 1,5$ экз./особь [1].

У коз в Ингушетии средняя годовая экстенсивность инвазии эхинококкоза составляла 20,4% при интенсивности инвазии 3-26 экз./особь [2]

Численность бродячих собак в Дагестане составляет около 40 тыс. голов, которые осложняют эпизоотическую ситуацию по эхинококкозу коз и овец [3]

В РСО-Алания эхинококкоз коз встречается с ЭИ = 18,0-31% [4].

В Прикаспийской низменности Дагестана экстенсивность инвазии эхинококкоза у коз проявляется экспансивно с охватом 33,7% [5].

В 5 субъектах СКФО экстенсивность инвазии эхинококкоза у бродячих популяций собак имеет широкие колебания в пределах 60 - 100% [6,10].

В Чеченской республике экстенсивность инвазии эхинококкоза коз составляет 26,3% при интенсивности инвазии $20,5 \pm 1,3$ экз./особь [7].

В Терско-Сулакской низменности Дагестана экстенсивность инвазии эхинококкоза коз составляет в среднем 30,2% при ИИ - 4- 48 экз./особь [8].

В приусадебных хозяйствах Кабардино-Балкарии экстенсивность инвазии эхинококкоза у коз составляет в среднем 28,6% при ИИ -3-42 экз./особь [9].

Как видно, в Республике Дагестан экологическая география эхинококкоза собак и домашних коз и анализ фертильности ларвоцист *E. granulosus* у коз разного возраста слабо изученная научная и практическая проблема.

Цель работы: изучение экологической географии эхинококкоза собак и коз в Дагестане и анализ фертильности *E. granulosus* у коз разного возраста.

Материалы и методы исследований. В природно-климатических зонах Дагестана распространенность эхинококкоза прикошарных собак и коз изучали на основании полных гельминтологических вскрытий тонкого отдела кишечника 103 убитых собак и 400 комплектов внутренних органов коз [6].

При вскрытии печени, легких и других органов коз ларвоцист

Echinococcus granulosus от каждой особи подсчитывали, и определяли среднюю интенсивность инвазии, а также рассчитывали экстенсивность инвазии в разрезе природно-климатических зон и возраста коз. Среднюю интенсивность инвазии ларвоцист определяли с расчетом у одного животного средних величин количества, обнаруженных ларвоцист *Echinococcus granulosus*. При полном гельминтологическом вскрытии тонкого отдела кишечника собак также от каждой особи подсчитывали и определяли среднюю экстенсивность и интенсивность инвазии ленточных стадий цестоды *Echinococcus granulosus*. Количество протосколексов *Echinococcus granulosus* в эхинококковой жидкости ларвоцист от убитых коз в расчете на 1 мл определяли с применением бинокулярной лупы. Для этой цели было исследовано по 10-15 экз. ларвоцист *E. granulosus* от каждой козы.

Результаты обработали статистически по программе «Биометрия».

Результаты исследований и обсуждение. При эпизоотическом анализе распространенности эхинококкоза прикошарных собак в природно-климатических зонах Дагестана установлено, что показатель ЭИ характеризуется высокими количественными значениями. Уровень активности эпизоотического процесса эхинококкозной инвазии у прикошарных собак в полупустынной зоне характеризовался возрастанием ЭИ – до 62,5%; в равнинной, соответственно, до 75,0%: в предгорной - до 92,6%: в горной зоне - до 85,0%, что указывает на сложную ситуацию в регионе. В условиях Дагестана средний показатель ЭИ составил $78,8 \pm 7,52\%$ (таблица 1).

Таблица 1

Распространение эхинококкоза чабанских собак в природно-климатических зонах Республики (по данным ПГВ тонкого кишечника собак)

Природно-климатическая зона	Прикошарные собаки		
	Вскрыто печени и легких, экз.	Поражены ларвоцистами <i>Echinococcus granulosus</i> , экз.	ЭИ, %
Полупустынная	24	15	62,5
Равнинная	32	24	75,0
Предгорная	27	25	92,6

Горная	20	17	85,0
Всего	103	81	-
В среднем:	-	-	78,8±7,52

При экологическом анализе распространения эхинококкоза коз в разрезе природно-климатической зональности Дагестана значения ЭИ в полупустынной, в равнинной, в предгорной и в горной зоне составили, соответственно, 18,00; 26,00; 37,00; 31,00% (в среднем, 28,00±4,64%), что указывает на формирование напряженных очагов зооноза (таблица 2).

Таблица 2

Распространение эхинококкоза коз в природно-климатических зонах Республики Дагестан (по данным ПГВ печени и легких коз)

Природно-климатическая зона	Козы		
	Вскрыто печени и легких, экз.	Поражены ларвоцистами <i>Echinococcus granulosus</i> , экз.	ЭИ, %
Полупустынная	100	18	18,00
Равнинная	100	26	26,00
Предгорная	100	37	37,00
Горная	100	31	31,00
Всего	400	112	-
В среднем:	-	-	28,00±4,64

Уровень активности эпизоотического процесса эхинококкозной инвазии у прикормленных собак и коз во всех природно-климатических зонах Республики Дагестан находится во взаимной зависимости, где главными причинами распространенности инвазии в экосистеме является отсутствие плановой дегельминтизации собак и санитарный отстрел безнадзорных собак, игнорирование санитарно-гигиенического просвещения населения.

Количественные показатели фертильности и биологического потенциала ларвоцист *E. granulosus* у коз разного возраста

отражены в таблице 3.

Таблица 3

Количественные показатели фертильности и биологического потенциала ларвоцист *Echinococcus granulosus* у коз разного возраста (по данным ПГВ печени и легких коз)

Возраст коз, лет	Обнаружено <i>E. granulosus</i> , экз./ особь	Фертильных	% фертильности	Среднее количество протосколексов <i>E. granulosus</i> в 1 мл жидкости, тыс. экз.
до 1 года	0,4±0,018	-	-	-
до 2-х лет	6,0±0,30	6,0±0,30	100	0,57±0,048
до 3-х лет	9,9±0,51	9,9±0,51	100	0,82±0,064
4-х лет	13,2±0,86	13,2±0,86	100	1,09±0,10
5-ти лет	18,6±1,03	18,6±1,03	100	1,63±0,19
6-ти лет	25,3±1,17	25,3±1,17	100	2,00±0,28
7-ми лет	21,4±1,09	21,4±1,09	100	1,70±0,23
Итого:	-	-	-	-
В среднем:	13,52±0,70	13,04±0,68	96,00	1,12±0,10

Как видно, у коз разного возраста количественные показатели интенсивности инвазии (ИИ), фертильности и биологического потенциала ларвоцист *Echinococcus granulosus* были высокими и составили 13,04±0,68 экз./особь при биологическом потенциале 1,12±0,10 тыс. экз. протосколексов *E. granulosus* в 1 мл эхинококковой жидкости (таблица 3).

Заключение. Степень активности эпизоотического процесса эхинококкозной инвазии у прикошарных собак в полупустынной зоне Дагестана характеризовался возрастанием ЭИ – до 62,5%; в равнинной, соответственно, до 75,0%: в предгорной - до 92,6%: в горной зоне - до 85,0%, что указывает на сложную ситуацию в регионе. В условиях Дагестана средний показатель ЭИ составил 78,8±7,52%. Эхинококкоза коз в разрезе природно-климатической зональности Дагестана в полупустынной, в равнинной, в предгорной и в горной зоне встречался со значениями ЭИ, соответственно, 18,00;

26,00; 37,00; 31,00% (в среднем, $28,00 \pm 4,64\%$), что указывает на формирование напряженных очагов зооноза во всем регионе.

У коз разного возраста показатели интенсивности инвазии (ИИ) и фертильности ларвоцист *Echinococcus granulosus* были высокими и составили $13,04 \pm 0,68$ экз./особь при биологическом потенциале $1,12 \pm 0,10$ тыс. экз. протосколексов *E. granulosus* в 1 мл эхинококковой жидкости.

Уровень активности эпизоотического процесса эхинококковой инвазии у прикошарных собак и коз во всех природно-климатических зонах Республики Дагестан находится во взаимной зависимости, где главными причинами распространенности инвазии в экосистеме является отсутствие плановой дегельминтизации собак и санитарный отстрел безнадзорных собак, игнорирование санитарно-гигиенического просвещения населения.

Литература

1. Ардавова Ж.М., Биттиров А.М. Активно функционирующие штаммы *Echinococcus granulosus* в Кабардино-Балкарской Республике. Российский паразитологический журнал. 2010. № 1. с. 36-40.

2. Атабиева Ж.А., Биттирова А.А., Сарбашева М.М., Шихалиева М.А., Биттиров А.М., Жекамухова М.З., Максидова З.Ф., Биттиров А.М. Эколого-видовой состав фауны эндопаразитов и эпидемиологическая характеристика зоонозов в Кабардино-Балкарской Республике. Ведомости Белгородского государственного университета, серия «Медицина и фармация». № 10 (129) 2012. Выпуск 18. с. 94-98.

3. Бессонов А.С. Распространение эхинококкоза животных в Центральном регионе РФ. Материалы научно-практической конференции. ВОГ. Москва. 1988.

4. Биттиров А.М. Проблемы эпизоотологии и эпидемиологии эхинококкозов животных и человека в некоторых регионах Южного Федерального Округа РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Проблемы и перспективные направления прикладной биологической науки в начале XXI века". Нальчик-Москва. ч.1. 2003. С. 34-35.

5. Биттиров А.М., Сарбашева М.М., Канокова А.С., Ардавова Ж.М. Фауна гельминтов сельскохозяйственных животных Кабардино-Балкарской Республики. Российский паразитологический журнал. 2010. № 4. с. 6-8.

6.Биттиров А.М., Шипшев Б.М., Кузнецов В.М., Тохаева А.И., Мидова Л.А., Биттирова А.А., Шахбиев И.Х., Берсанукаева Р.Б., Шахбиев Х.Х. Биоэкология опасных зоонозов паразитарной этиологии в южных регионах России. Ветеринария. 2014. № 6. с. 33-35.

7.Биттирова А.А., Калабеков А.А., Кузнецов В.М., Шипшев Б.М., Кабардиев С.Ш., Атаев А.М., Мидова Л.А., Биттиров А.М. Экто - и эндопаразиты жвачных животных в равнинной зоне Северного Кавказа. Ветеринария. 2014. № 10. с. 32-34.

8.Мантаева С.Ш., Биттирова М.И., Юсупова З.Х., Шихалиева М.А.. Эхинококкоз и дикроцелиоз крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в условиях Северного Кавказа. Российский паразитологический журнал. 2011. №4. с. 77-79.

9.Сарбашева М.М., Бичиева М.М., Биттиров А.М. Структура паразитоценозов равнинного пояса региона Северного Кавказа. Ветеринарная патология, 2012. Том 40. №2. с. 109-113.

10.Шихалиева М.А., Дохов А.А., Биттиров А.М., Вологиров А.С., Чилаев С.Ш. Паразитозоонозы Кабардино-Балкарской Республики. Известия Горского ГАУ. 2010. том 47. ч 1. с. 46-148.

УДК 619:616.993

**Карсаков Н.Т., Атаев А.М., Зубаирова М.М.
Korsakov N.T., Ataev A. M., Zubairova M. M.**

**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ**

**М.М. ДЖАМБУЛАТОВА, РОССИЯ, Г. МАХАЧКАЛА
DAGESTAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER M.
M. DZHAMBULATOV, RUSSIA, MAKHACHKALA**

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ГЕЛЬМИНТОВ ТЕЛЯТ В РАВНИННОМ
ДАГЕСТАНЕ**

**BIODIVERSITY OF HELMINTHS OF CALVES IN THE LOWLANDS
DAGESTAN**

Аннотация. Природно-климатические условия равнинного Дагестана благоприятны для развития инвазии гельминтов в биотопах за исключением солончаковые и полупустынные экосистемы. В основном гельминты развиваются экзогенно интенсивно во второй половине осени и в конце весны. В биотопах накапливается мощный потенциал инвазионной стадии био и геогельминтов и животные соответственно заражаются ими. Биоразнообразие гельминтов представлено широко специфичными видами - фасциолы, дикроцелии, парамфистоматиды, личиночные тенииды, аноплоцефалы, стронгиляты пищеварительного тракта, в частности гемонхусы, нематодирусы, трихостронгилюсы, хабертии, буностомы. Только среди овец, коз, паразитируют *D. filaria*, у крупного рогатого скота *D. viviparus* и виды отряда Spirurata [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Заражение телят гельминтами связано главным образом с формой содержания. Основное большинство поголовья телят выпускается на пастбище во второй половине лета, соответственно, они до этого содержатся стационарно. До конца июля телята агельминтны, исключение составляет неаскариды, с которыми они заражаются внутриутробно, что регистрируется очень редко. В августе телята инвазированы мониезиями, гемонхусами, нематодирусами, буностомами, хабертиями, экстенсивность инвазии (ЭИ) 8,3-17,6%, при интенсивности инвазии (ИИ) 15-28 экз. В последующем телята заражаются кроме указанных выше возбудителей фасциолами, дикроцелиями, трихостронгилюсами, диктиокаулюсами, гонгилонемами, личинками эхинококкуса, цистицерка тенуикольного, ЭИ 9,0-28,0%, ИИ 3-39 экз.

Abstract. Natural and climatic conditions of lowland Dagestan are favorable for the development of helminthes invasion in biotopes with the exception of salt flats and semi-desert ecosystems. Mostly helminthes develop exogenously intensively in the second half of autumn and in late spring.

There are large potential invasion stage of bio and geogelminthes in biotopes, and so animals are infected with them. Biodiversity helminthes is represented by widely specific species - fasciols, dicrocelia, paramphistomatids, larval tenides, anoplocephalates, strongilates of the digestive tract, in particular hemonhus, nematodiruses, trichostongiluses, habertia, bunostomas. Only among sheep and goats there are parasitize *D. filaria*, and in cattle *D. viviparus* and species of the order Spirurata [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Infection of calves with helminthes is mainly associated with the form contents. The main majority of calves are released on pasture in the second half of summer, respectively, they are previously contained permanently. Until the end of July, calves are agelmint, the exception is neascaris with which they become infected intrauterine, which is recorded very rarely. In August, calves were invaded by moniesias, gemonhus, nematodiruses, bunostomes, haberties, invasion extensiveness (EI) 8,3-17.6%, with an invasion intensity (AI) of 15-28 copies. Subsequently calves are infected in addition to the above pathogens with fasciols, dicrocacias, trikhostrongilyusam, diktiokaulyusam, gongilonemam, larvae echinococcus, tenuicolcysticercus, EI 9.0-28.0%, AI 3-39 ex. improved method of synthesis.

Ключевые слова: инвазия, гельминт, биотоп, экосистема, жвачные животные, телёнок, Дагестан.

Keywords: invasion, helminthes, biotope, ecosystem, ruminants animals, calf, Dagestan.

Результаты исследований. В работе анализируются материалы 30 летних исследований по биоразнообразию гельминтов телят. За указанный период копрологически исследовано 350 проб фекалий, вскрыто 160 телят по методу К.И. Скрябина.

Результаты исследований показали, что телята заражены в равнинном Дагестане 15 видами гельминтов, ЭИ 2,5-20,0%, ИИ 3-39 экз.

Данные зараженности телят гельминтами на пастбищах разных типов представлены в таблице.

Таблица 1
Биоразнообразие гельминтов телят в равнинном Дагестане

Вид гельминта	Увлажненные – 40 голов		Степные – 40 голов		Солончаки – 40 голов		полупустыни – 40 голов	
	Зар-но %		Зар-но %		Зар-но %		Зар-но %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>F. hepatica</i>	3/7,5	5-10	2/5,0	3-5	-	-	-	-
<i>F. gigantica</i>	4/10,0	6-9	3/7,5	3-7	-	-	-	-
<i>D. lanceatum</i>	6/15,0	17-39	6/15,0	14-36	2/5,0	14-18	-	-
<i>C. calicophorum</i>	2/5,0	6-8	-	-	-	-	-	-
<i>M. expansa</i>	2/5,0	3-5	2/5,0	3-6	-	-	-	-
<i>M. benedeni</i>	2/5,0	3-6	2/5,0	3-4	-	-	-	-
<i>E. granulosus</i> (1)	1/2,5	3	1/2,5	4	-	-	-	-

<i>C. tenuicolis</i>	1/2,,5	3	1/2,5	3	-	-	-	-
<i>H. contortus</i>	8/20,0	15-39	8/20,0	17-37	375,0	14-20	-	-
<i>N. spathiger</i>	4/10,0	16-27	3/7,5	15-23	2/5,0	8-14	1/2,5	4
<i>T. axei</i>	3/7,5	8-15	3/7,5	10-14	1/2,,5	8	1/2,,5	3
<i>B. trigonocephalum</i>	4/10,0	5-9	3/7,5	7-12	1/2,5	5	1/2,,5	4
<i>Ch. ovina</i>	3/7,5	8-11	2/5,0	6-8	-	-	-	-
<i>D. viviparus</i>	2/5,0	3-4	1/2,5	4	-	-	-	-
<i>G. pulchrum</i>	1/2,5	3	-	-	-	-	-	-

Данные таблицы показывают, что равнинного Дагестана биоразнообразие гельминтов телят связано с экологией пастбищ. Все 15 видов гельминтов зарегистрированы экстенсивность инвазии 10,0-20,0%, ИИ 17-39 экз. Телята заражены *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *B. trigonocephalum*. Телят аслабоинвазированы *C. calicophorum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (1), *C. tenuicolis*, *D. viviparus*, *G. pulchrum*, ЭИ 2,5-5,0%, ИИ 3-8 экз. На степных угодьях телята заражены 13 видами гельминтов ЭИ 2,5-20,0%, ИИ 3-37 экз. ЭИ 15,0-20,0%, ИИ 14-37 экз. обнаружены *D. lanceatum*, *H. contortus*, соответственно, остальные виды 2,5-7,5% и 3-8 экз. На солончаковых угодьях, телята инвазированы 5 видами гельминтов ЭИ 2,5-7,5%, ИИ 5-18 экз. на полупустынных пастбищах телята заражены 4 видами гельминтов ЭИ 2,5%, ИИ 3-4 экз.

Биоразнообразие трематод, цестод представлено каждый 4 видами - *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *C. calicophorum*, соответственно, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (1), *C. tenuicolis*. Фауна нематод состоит из 7 видов, в том числе 6 стронгилятами - *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. axei*, *B. trigonocephalum*, *Ch. ovina*, *D. viviparus* и одним спируридом - *G. pulchrum*.

Суммарная зараженность телят гельминтами достигает ЭИ 28,0%, при ИИ 3-38 экз.

В смешанных инвазиях чаще регистрируются *D. lanceatum*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. axei*, *B. trigonocephalum*, *Ch. ovina*, *F. gigantica*.

Таким образом, в условиях равнинного Дагестана биоразнообразие гельминтов телят представлено 15 видами, в том числе по 4 трематод и цестод, 7 нематод, где доминируют стронгилята пищеварительного тракта. ЭИ варьирует 2,5-20,0%, ИИ 3-39 экз. В смешанных инвазиях отмечаются 7 видов гельминтов. Суммарно телята инвазированы ЭИ до 28,0%, при ИИ 3-39 экз.

Литература

1. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н., Кочкарев А.Б. Экологические и антропогенные факторы, влияющие на течение эпизоотического процесса при фасциолезе жвачных животных в Дагестане // проблемы развития АПК региона. – 2016. №3 (97). – С. 88-93.
2. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г., Кочкарев А.Б. Влияние экологических факторов на биоразнообразие и популяционную структуру гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке Северного Кавказа // Юг Россия: экология, развитие. 2016. - Т.11, N 2. С.84-94. DOI: 10.18470/1992-1098-2016-2-84-94.
3. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане // Ветеринария. 2002. N 2. С. 23-29.
4. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. Эколого-фаунистическая и эпизоотологическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане. Проблемы развития АПК региона. – 2017. № 3 (31). – С. 97-105.
5. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. Болезни крупного рогатого скота (учебное пособие). Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2016. 315с.
6. Зубаирова М.М. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Мутуев С.Ш. Экологические аспекты распространения смешанных стронгилятозов дыхательного тракта в равнинном Дагестане // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции к 50-летию Прикасп ЗНИВИ. – 2017. – С. 194-196.
7. Зубаирова М.М. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Ашурбекова Т.Н. Гельминты домашних жвачных и особенности распространения на юго-восточном регионе Северного Кавказа // Проблемы развития АПК региона. – 2018. № 2 (34). С. 126-132.
8. Ургуев К.Р., Атаев А.М. Болезни овец. – Махачкала. – 2004. – 395с.
9. Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Газимагомедов М.Г. Паразитарные болезни животных. – Махачкала. – 2016. – 291с.

Койчуев А.У.

Koichuev A.U.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ-филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия**

**Caspian zonal research veterinary institute-branch of the federal state
budgetary scientific institution " Federal agricultural research center
of the republic of Dagestan»Makhachkala, Russia**

**ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ЗООАНТРОПОНОЗОВ
ЖИВОТНЫХ**

EFFECTIVEREMEDYFORANIMALZOOANTHROPONOSIS

Аннотация: В статье приводятся результаты производственного испытания нового дезинфицирующего средства «Биодез-Экстра ДВУ». Изысканием высокоэффективных, дешевых, малотоксичных и экологически безопасных дезинфицирующих средств нового поколения занимаются многие исследователи, однако, несмотря на это, ветеринарная практика до настоящего времени ощущает дефицит в препаратах для дезинфекции животноводческих, птицеводческих помещений и других объектов ветеринарно-санитарного надзора.

Необходимость разработки таких средств обусловлена тем, что многие патогенные микроорганизмы и вирусы, возбудители особо опасных инфекционных и инвазионных болезней, приобретают устойчивость к ранее применяемым дезинфицирующим средствам, в связи с чем, понижается эффективность санации объектов подвергаемых дезинфекции.

Учитывая изложенное в институте проведены исследования по изысканию высокоэффективных дезинфицирующих препаратов нового поколения и разработке режимов и технологии их применения.

Проведенные исследования позволили предложить для внедрения в ветеринарную практику новый высокоэффективный экологически безопасный препарат «Биодез-Экстра ДВУ». Инструкция по его применению разработана ФБГНУ ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии совместно с ФБГНУ Прикаспийский ЗНИВИ, ФБГНУ ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН и ООО «БИОДЕЗ».

«Биодез-Экстра ДВУ» обладает широким спектром дезинфицирующей активности в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, включая микобактерии туберкулеза, спорообразующих форм микроорганизмов, вирусов и грибов. По степени воздействия на организм относится к 4 классу умеренно опасных веществ.

«Биодез-Экстра ДВУ» применяют для профилактической и вынужденной дезинфекции:

-животноводческих, птицеводческих, звероводческих помещений и находящегося в них технологического оборудования и инвентаря по уходу за животными;

-производственных помещений и технологического оборудования санитарных боен на мясокомбинатах и убойных пунктов в животноводстве (птицеводстве, звероводстве), кормокухонь, тары для хранения и перевозки кормов, складских помещений и других подсобных объектов;

-автомобильного транспорта, железнодорожных вагонов и других видов транспортных средств, используемых для перевозки животных и сырья животного происхождения, а также открытых объектов (рампы, эстакады, платформы), мест скопления животных (помещения, территория и другие объекты предубойного содержания животных), рынков, выставок, спортплощадок и др.;

-помещений, оборудования и инвентаря в зоопарках, цирках, питомниках, вивариях, ветеринарных лечебницах и клиниках.

Abstract: The article presents the results of a production test of a new disinfectant "Biodez-Extra DVU". Many researchers are engaged in the search for highly effective, cheap, low-toxic and environmentally friendly disinfectants of the new generation, however, despite this, veterinary practice still experiences a shortage of preparations for disinfection of livestock, poultry buildings and other objects of veterinary and sanitary supervision.

The need to develop such means is due to the fact that many pathogenic microorganisms and viruses, causative agents of especially dangerous infectious and invasive diseases, acquire resistance to previously used disinfectants, and therefore, the efficiency of sanitation of objects subject to disinfection decreases.

Taking into account the above, the Institute carried out research to find highly effective disinfectants of a new generation and to develop modes and technology for their use.

The studies carried out made it possible to propose for introduction into veterinary practice a new highly effective environmentally friendly drug "Biodez-Extra DVU". Instructions for its use were developed by the FBGNU All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology in cooperation with the FBGNU Prikaspiyskiy ZNIVI, FBGNU All-Russian Research Institute of Veterinary Virology and Microbiology of the Russian Academy of Agricultural Sciences and LLC BIODEZ.

"Biodez-Extra DVU" has a wide spectrum of disinfecting activity against gram-positive and gram-negative bacteria, including mycobacterium tuberculosis, spore-forming forms of microorganisms, viruses and fungi. In terms of the degree of impact on the body, it belongs to the 4th class of moderately hazardous substances.

Biodez-Extra DVU is used for preventive and forced disinfection:

- livestock, poultry, fur-breeding premises and the technological equipment and inventory for the care of animals located in them;
- production facilities and technological equipment for sanitary slaughterhouses at meat processing plants and slaughterhouses in animal husbandry (poultry, fur farming), feed kitchens, containers for storing and transporting feed, storage facilities and other ancillary facilities;
- automobile transport, railway cars and other types of vehicles used for the transportation of animals and raw materials of animal origin, as well as open objects (ramps, overpasses, platforms), places of accumulation of animals (premises, territory and other objects of pre-slaughter animals), markets, exhibitions, sports grounds, etc. ;
- premises, equipment and inventory in zoos, circuses, nurseries, vivariums, veterinary hospitals and clinics.

Ключевые слова: «Биодез-Экстра ДВУ», обеззараживание, тест-культуры, гладкие и шероховатые поверхности, экспозиция, дезраствор, концентрация, орошение.

Key words: "Biodez-Extra DVU", disinfection, test cultures, smooth and rough surfaces, exposure, disinfectant, concentration, irrigation.

Введение: В последние годы в России зарегистрировано большое количество дезинфицирующих средств, которые обладают широким спектром антибактериального действия [2]. Однако, не все эти средства удовлетворяют потребностям животноводства, и не все отвечают современным требованиям, предъявляемым к дезинфектантам [1,2].

Особенности применения дезинфицирующих средств при обеззараживании различных объектов ветеринарного надзора, характер самих объектов и материалов, подлежащих дезинфекции обуславливают ряд специфических требований, предъявляемых к дезинфицирующим средствам:

- дезинфицирующие средства применяемые в ветеринарной практике должны надежно обеззараживать объекты;
- не иметь неприятного запаха, портить предметы;
- должны хорошо растворяться в воде;
- обладать антикоррозионным и кумулятивными свойствами, а также быть дешевыми [1].

Именно такими свойствами обладает новый высокоэффективный дезинфицирующий препарат «Биодез-Экстра ДВУ», производитель ООО «Биодез» Россия. Средство «Биодез-Экстра ДВУ» представляет собой прозрачную жидкость от светло-желтого до желтого цвета со слабым запахом отдушки. В состав средства входят - дидецилдиметиламмоний хлорид-6,0%, дидецилдиметиламмоний бромид-2,0%, алкилдиметилбензиламмоний хлорид-16,0%, глутаровый альдегид-7,0%, гликосаль-6,0%, неионогенные ПАВ и другие компоненты, Рн 1,0% раствора средства 3,2-5,2%.

Цель исследования. Изучении в производственных условиях дезинфицирующих свойств средства «Биодез-Экстра ДВУ» и разработке режимов его применения для профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветеринарно- санитарного надзора.

Материалы и методы исследований: Изучение дезинфицирующих свойств средства «Биодез-Экстра ДВУ» и разработку режимов его применения проводили в помещении для содержания лабораторных животных ФБГНУ ВНИИВСГЭ, помещениях для содержания откормочных бычков крестьянско-

фермерского хозяйства «Тюбе» Кумторкалинского района РД и на птицеферме КФХ «Аккель» Буйнакского района РД.

Качествопроведенной дезинфекции контролировали по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококков из смывов с естественно контаминированных поверхностей помещений и оборудования в соответствии с требованиями «Правил проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора»(М., 2002г). Контролем служили смывы с поверхностей, взятые до дезинфекции. Об эффективности дезинфекции судили по наличию или отсутствию роста,соответствующих тест-микроорганизмов.

Результаты исследований: В производственных условиях проведено испытание 0,5-3,0% растворов (по препарату) средства «Биодез-Экстра ДВУ» для влажной дезинфекции, способом орошения, поверхностей помещений для содержания лабораторных животных ФБГНУ ВНИИВСГЭ, помещений для содержания откормочных бычков КФХ «Тюбе» и помещений для содержания кур несушек птицефермы КФХ «Аккель» Кумторкалинского и Буйнакского районов Республики Дагестан при норме расхода 0,25-0,5л/м² при экспозиции 1 и 3 часа. Перед проведением дезинфекции поверхности помещения были подвергнуты тщательной механической очистке и мойке.

При контроле качества дезинфекции помещений для содержания лабораторных животных ФБГНУ ВНИИВСГЭ установлено, что по выделению кишечной палочки гладкие поверхности помещения (нержавеющая сталь, металл, кафельная плитка) и оборудования (нержавеющая сталь, пластмасса) были обеззаражены 0,7% -ным раствором средства «Биодез-Экстра ДВУ» при норме расхода 0,25-0,3л/м² и экспозиции - 3 часа. Обеззараживание шероховатых поверхностей из метлахской плитки наступало после обработки 0,7% -ным раствором средства при экспозиции -3 часа и поверхностей из дерева (решетка) и бетона (пол) -1,0% раствором средства при экспозиции 3 часа и норме расхода - 0,5л/м² для всех типов шероховатых поверхностей.

При контроле качества дезинфекции по выделению стафилококков обеззараживание гладких поверхностей помещения и оборудования отмечали после обработки 1,0% раствором средства при норме расхода 0,25-0,3л/м² при экспозиции 3 часа.

В контрольных смывах с поверхностей (после очистки и мойки) кишечная палочка обнаружена в 80%, а стафилококк в 100% случаев исследованных проб.

Контроль качества дезинфекции помещений для содержания откормочных бычков КФХ «Тюбе», по выделению кишечной палочки обеззараживание гладких поверхностей (кафель, нержавеющая сталь) достигалась 0,7% - ным раствором за 3 часа при норме расхода 0,25-0,3л/м², а шероховатых поверхностей(бетон, дерево) 1,0% -ным раствором при экспозиции 3 часа и расходе средства 0,5л/м²

При контроле качества дезинфекции по выделению стафилококков установлено, что обеззараживание гладких поверхностей достигалось 0,7% -ным раствором препарата, при норме расхода 0,25-0,3л/м² при экспозиции 3 часа, а шероховатых поверхностей (бетон, дерево) 1,0% -ным раствором при экспозиции 3 часа и расходе средства 0,5л/м²

Производственные испытания эффективности дезинфицирующего средства «Биодез-Экстра ДВУ» Буйнакского района Республики Дагестан.

Были испытаны 0,7; 1,0; 3,0 и 5,0% по препарату растворы средства при экспозиции 1 и 3 часа.

Контроль качества дезинфекции помещений для содержания кур несушек на птицеферме КФХ «Аккель», по кишечной палочке, показал, что обеззараживание гладких поверхностей (кафель, нержавеющая сталь) достигалось 0,7% - ным раствором препарата при расходе 0,25-0,3л/м² и экспозиции 3 часа, а шероховатых (метлахская плитка, дерево, бетон)-1,0% - ным раствором средства при экспозиции 1 и 3 часа соответственно и норме расхода 0,5л/м² во всех случаях.

При контроле качества дезинфекции по выделению стафилококков обеззараживание гладких поверхностей было достигнуто 0,7% - ным раствором при норме расхода 0,25-0,3л/м² и экспозиции 3 часа, шероховатых поверхностей (бетон, дерево)-1,0% - ным раствором при расходе средства 0,5л/м² при экспозиция - 3 часа.

По результатам проведенных исследований четко прослеживается зависимость дезинфицирующего действия препарата от типа материала обрабатываемых поверхностей. Наиболее трудно поддающимися обеззараживанию были пол (бетон) и решетка(дерево).

Таблица 1

Дезинфекционная эффективность растворов препарата «Биодез-Экстра ДВУ» в производственных условиях

Концентрация, %	Расход раствора, л/м ²	Тест-культура	Поверхность	Исследование проб с поверхности после дезинфекции							
				Пробы с поверхности помещения				Тест-поверхность с защитой			
				всего	обеззаражено	не обеззаражено	%Обеззараживания	всего	обеззаражено	не обеззаражено	Обеззараживание, %
1,0	0,5	E.coli	Бетон	10	10	0	100	10	10	0	100
			Дерево	10	10	0	100	10	10	0	100
			Кирпич	10	10	0	100	10	10	0	100
0,7	0,25-0,3	E.coli	Металл	10	10	0	100	10	10	0	100
1,0	0,5	St.aureus	Бетон	10	10	0	100	10	10	0	100
			Дерево	10	10	0	100	10	10	0	100
			Кирпич	10	10	0	100	10	10	0	100
0,7	0,25-0,3	St.aureus	Металл	10	10	0	100	10	10	0	100
3,0	0,5+0,5	Mycobacterium(шт. В-5)	Бетон	10	10	0	100	10	10	0	100
			Дерево	10	10	0	100	10	10	0	100
			Кирпич	10	10	0	100	10	10	0	100
5,0	0,5+0,5	Vas.cereus(шт.96)	Бетон	10	0	10	100	10	0	10	0
			Дерево	10	0	10	100	10	0	10	0
			Кирпич	10	0	10	100	10	0	10	0

Заключение: В результате проведенных исследований установлено, что средство «Биодез-Экстра ДВУ» является эффективным дезинфицирующим средством и может быть рекомендовано для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции в животноводческих, птицеводческих, звероводческих хозяйствах, автомобильном и железнодорожном транспорте при контроле ее качества по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококка, а также вынужденной дезинфекции на объектах ветеринарно санитарного надзора при инфекционных болезнях бактериальной(включая туберкулез, сибирскую язву и другие споровые инфекции) и вирусной этиологии.

Литература

1. Сидорчук А.А., Крупальник В.Л., Попов Н.И., Глушаков А.А., Васенко С.В. Ветеринарная санитария//Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. 2011, с 21-27.

2. Сайпуллаев М.С., Кабардиев С.Ш., Корпущенко К.А. Дезинфекционная эффективность препарата «ТеотропинР+» //Жур. Ученые записки, 2013 КГАВМ, том 213, с 44-47.

3. Методическая рекомендация «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств, для ветеринарной практики» (1982г).

4. Пантелеева Л.Г. Современные антимикробные дезинфектанты, основные итоги и перспективы разработки новых средств. // Дезинфекционное дело. - 2005. - №2. С.49-51.

5. Смирнов А.М. Роль ветеринарно-санитарной науки в обеспечении благополучия животноводства. // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. - №1. - 2009. - С.7.

УДК 619:578.824.11:616.98

**Лобова¹ Т.П., Шишкина² М.С., Михайлова³ В.В., Варенцова⁴ А.А.,
Скворцова⁵ А.Н.
Lobova¹ T.P., Shishkina² M.S., Mikhailova³ V.V., Varentsova⁴ A.A.,
Skvortsova⁵ A.N.**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ»
FGBI «CENTRAL SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL VETERINARY
LABORATORY»
АНАЛИЗ ГОДОВЫХ ОТЧЕТОВ ВЕТЛАБОРАТОРИЙ РФ ПО
БЕШЕНСТВУ ЗА 2019 ГОД.
ANALYSIS OF THE ANNUAL REPORTS OF THE VETERINARY
LABORATORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION ON RABIES FOR 2019.
МОСКВА, РОССИЯ
MOSCOW, RUSSIA**

Аннотация : Бешенство до сих пор остается одной из основных проблем в многих странах мира. Данное заболевание включено в список нотифицируемых болезней Международного эпизоотического бюро. В Российской Федерации эпизоотическая обстановка характеризуется, как напряженная. Среди зоонозов бешенство имеет особое значение, поскольку возбудитель способен заражать практически всех теплокровных животных и приводит к 100% летальности в случае инфицирования. В данной статье приведены официальные данные из ежегодных отчетов ветеринарных лабораторий по форме 4-ВЕТ за 2019 год. Представлена видовая структура случаев бешенства среди популяций диких и домашних

животных. Был проведен анализ эпизоотической ситуации на территории субъектов Российской Федерации путем оценки эпизоотического процесса с использованием статистических методов обработки полученных результатов.

Annotation: Rabies is still one of the main problems in many countries around the world. This disease is included in the list of notifiable diseases of the International Bureau of Epizootics. In the Russian Federation, the epizootic situation is characterized as tense. Among zoonoses rabies is essential, since the pathogen can infect almost all warm-blooded animals and leads to 100% mortality in case of infection. This article provides official data from the annual reports of veterinary laboratories on the 4-VET form for 2019. There are presented the species structure of cases of rabies among populations of wild and domestic animals in this article. An analysis of the epizootic situation on the territory of the constituent entities of the Russian Federation was carried out by assessing the epizootic process using statistical methods for processing the obtained results.

Ключевые слова: бешенство, эпизоотологический мониторинг, промысловые дикие и пушные звери, собаки, кошки.

Key words: rabies, epizootic monitoring, commercial wild and fur animals, dogs, cats.

Введение: Бешенство (Rabies) – острое вирусное зоонозное заболевание млекопитающих и человека, характеризующиеся тяжелыми воспалительно-дегенеративными процессами в нервной системе с последующей летальностью. Бешенство продолжает оставаться одной из основных проблем во многих странах мира, в том числе и в Российской Федерации (РФ) [1,2,3].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), РФ относится к группе стран со средним уровнем, риска заражения человека бешенством. Всего за период с 2012 по 2018 год по данным Роспотребнадзора, было зарегистрировано 28 случаев бешенства у человека. Бешенство входит в пятерку инфекционных болезней, общих для человека и животных, наносящих наибольший экономический ущерб, который складывается из потерь в результате падежа животных, затрат на проведение карантинных и профилактических мероприятий, на отлов бродячих собак и кошек, регулирование численности диких хищников, а также на проведение диагностических исследований. Большие средства расходуются на пост экспозиционное лечение людей [4, 5].

Бешенством на территории РФ чаще болеют промысловые и дикие животные, в частности рыжие лисы. Ветеринарные лаборатории ведут ежегодный мониторинг за эпизоотологическим состоянием регионов по данному заболеванию. При диагностике бешенства в ветеринарных лабораториях применяются нормативные документы, регламентированные, в ГОСТе, методических указаниях (МУ), наставлениях, утвержденных министерством сельского хозяйства РФ. Полученные данные лабораторного мониторинга, ежегодно предоставляются по форме 4- ВЕТ в ФГБУ ЦНМВЛ, где проводится сбор информации и ее анализ.

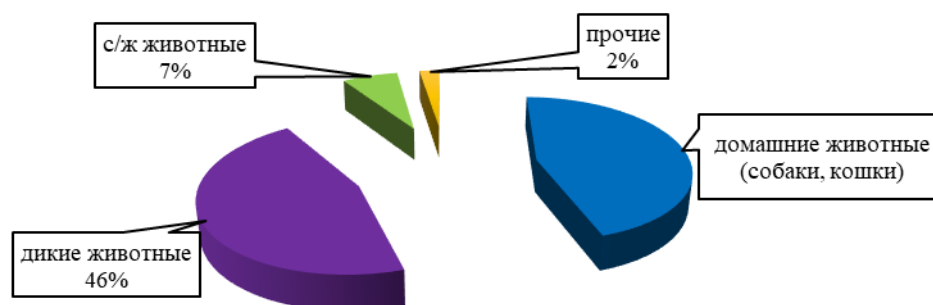
Материалы и методы: В статье использованы официальные данные из ежегодных отчетов ветеринарных лабораторий 4-ВЕТ за 2019 год. Для обработки информации в работе использованы разнообразные источники информации, помимо отчетов, некоторые современные отечественные и зарубежные публикации и научные издания.

Результаты: Диагностику бешенства животных в 2019 году проводили 74 ветеринарных лабораторий на всей территории РФ. Заболевание установили в 55 субъектах РФ.

По результатам исследований можно сделать вывод, что резервуаром бешенства в РФ по-прежнему являются рыжие лисы, на них приходится – 46% всех положительных результатов, на домашних животных (собаки и кошки) - 45%, на сельскохозяйственных животных – 7%, прочих - 2% соответственно. Данные представлены на диаграмме №1.

Диаграмма №1.

РФ Удельный вес числа случаев бешенства на территории среди животных



В таблице №1 представлены данные об исследованиях материала по видам животных и выявленных положительных случаях в динамике за период 2014 -2019 год.

Таблица 1

Вид животных	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год		2019 год	
	Иssl. голов	Полож.	Иssl. голов	Полож.	Иssl. голов	Полож.	Иssl. голов	Полож.	Иssl. голов	Полож.	Иssl. голов	Полож.
Лошади	27	10	51	14	25	8	18	7	26	13	22	4
Крупный рогатый скот	770	211	941	387	346	145	419	178	591	178	221	70
Мелкий рогатый скот	120	32	148	60	109	23	112	44	158	55	78	13
Свиньи	172	51	24	5	10	3	4	1	14	-	12	1
Пушные звери	1229	201	756	171	569	241	375	92	962	126	411	67
Промысловые и дикие	4332	918	5548	1671	5260	1008	4936	858	5243	862	4761	523
Собаки	4762	399	4911	846	3647	419	3475	489	3361	696	2893	331
Кошки	3394	310	4252	549	3819	389	3349	323	3374	525	3352	248
Прочие виды	552	21	504	36	825	42	625	43	660	46	629	32
ИТОГО:	15358	2153	17105	3739	14610	2278	13313	2035	14389	2501	12379	1289

Как видно из таблицы №1 количество положительных случаев составило в 2019 году 1289 случаев, что почти в 2 раза меньше, чем в 2018 г. В 2019 году количество зарегистрированных случаев заболевания бешенством среди животных уменьшилось по сравнению с 2018 г., но в целом соответствует показателям шестилетнего цикла.

В разрезе регионов эпизоотическая ситуация по бешенству в РФ за 2019 год выглядит следующим образом:

В Центральном Федеральном Округе (ЦФО) РФ за 2019 год было исследовано 5049 биоматериалов (головной мозг), получено 534 положительных материалов. На промысловых диких, пушных приходится 259 положительных результатов, что составляет 48,5% от всех зафиксированных случаев. На городское бешенство (собаки и кошки) отводится 249 или 46,6 % соответственно. Наибольшее количество положительных случаев бешенства приходится на

Московскую область – 113 (положительных результатов), что составляет 21,2 % всех случаев бешенства по ЦФО. Основная доля положительных результатов приходится на собак (28 случаев), кошек (24 случая) и промысловых диких животных (37 случаев). Далее идут Владимирская (62 случаев), Белгородская (60 случаев), Тамбовская области (38 случаев) бешенства.

В Северо-Западном Федеральном округе в 2019 году отмечалось 9 положительных результатов. Основная доля падает на промысловых диких животных (6 случаев) из них 5 случаев в Калининградской области. В целом Северо-Западный Федеральный округ является в основном благополучным на протяжении многих лет наблюдения. Традиционно неблагополучными остаются лишь Калининградская и Псковские области.

В Южном Федеральном Округе (Ю.Ф.О) в 2019 году зарегистрировано 80 положительных результатов. Основная доля падает на промысловых диких животных (31 случай), собак (23 положительных результатов), кошек (21 случай). В 2019 году отмечается улучшение эпизоотической ситуации по сравнению с предыдущими годами в Волгоградской и Ростовской областях. В Республике Адыгея по-прежнему не проводят эпизоотический мониторинг по данному заболеванию. В республике Крым отмечается напряженная эпизоотическая обстановка по бешенству (34 случая), что составляет 42,5% от всех положительных результатов по Ю.Ф.О. Так же были исследованы пушные в Ростовской области (1 образец), свиньи в республике Крым и Волгоградской области (2 образца), положительных случаев не было выявлено, а при исследовании лошадей в Астраханской области (1 образец) был выявлен положительный результат.

В Приволжском Федеральном Округе (П.Ф.О) в 2019 году исследовано 1972 биоматериала, зарегистрировано 310 положительных результатов. Сложная эпизоотическая ситуация по бешенству отмечалась в Удмуртской республике (51 случай), Пензенской (58 случаев), Саратовской (44 случая), Самарской (39 случаев) областях. В целом по П.Ф.О. по многолетним наблюдениям ситуация имеет тенденцию к неуклонному улучшению. В 2019 году отмечается улучшение эпизоотической ситуации по сравнению с предыдущими годами в республиках Башкортостан (15 случаев), Марий Эл (11 случаев), Мордовия (12 случаев), Татарстан (17случаев), в Нижегородской (19 случаев) и Ульяновской (3 случая)

областях. 34,8% положительных результатов приходится на промысловых диких, на городское бешенство (собак и кошек) - 54,8%.

В Уральском Федеральном Округе (У.Ф.О) в 2019 году исследовано 663 биоматериала, зарегистрировано 107 случаев бешенства. Самая тревожная ситуация по-прежнему остается в Челябинской области (72 случая) или 67,2 от всех положительных результатов по У.Ф.О. В основном цифры неблагополучия складываются от положительных результатов по промысловым диким (34 случая) - 31,7%, городское бешенство (собаки и кошки) - почти 29%.

В Сибирском Федеральном Округе (С.Ф.О) было исследовано 830 биоматериалов (головной мозг), получено 156 положительных материалов. На промысловых диких, пушных приходится 97 положительных результатов, что составляет 62,1% от всех зафиксированных случаев. На городское бешенство (собаки и кошки) отводится 39 случаев или 25% соответственно. Наибольшее количество положительных случаев бешенства приходится на Красноярский край – 26,9% и Новосибирскую область - 29,4%, что составляет в совокупности 56,3 % всех случаев бешенства по СФО.

В Дальне Восточном Федеральном Округе (Д.В.Ф.О) за 2019 год было исследовано 1774 биоматериалов (головной мозг), получено 44 положительных материалов. Всего по Д.В.Ф.О. три неблагополучных региона. Наибольшее количество положительных случаев бешенства приходится на Приморский край – 25 (положительных результатов) или 56,8% и республику Бурятия (10 случаев) 22,7%, что составляет в совокупности 79,5% всех случаев бешенства по Д.В.Ф.О.

В Северо-Кавказском Федеральном Округе (С.К.Ф.О) за 2019 год было исследовано 196 биоматериалов, получено 40 положительных результатов. Наибольшее количество положительных случаев бешенства приходится на Ставропольский край – 26 положительных результатов и республику Дагестан – 8 положительных результатов, что в совокупности составляет 85% всех случаев бешенства по С.К.Ф.О.

Заключение: За 2019 год на территории Российской Федерации зарегистрировано 1289 случаев заболевания бешенством животных разных видов, в том числе: крупного рогатого скота – 70 голов, мелкого рогатого скота - 13 голов, лошадей - 4 головы, свиней – 1

голова, собак – 331 голова, кошек – 248 голов, диких плотоядных животных - 523 головы, пушных – 67 голов, прочие виды животных – 32 головы. Удельный вес числа случаев регистрации бешенства на территории России среди сельскохозяйственных, домашних и диких животных за 2019 год выглядит следующим образом: доля домашних животных (собаки, кошки) составляет – 45%, на диких животных, среди которых основным источником распространения бешенства являются лисы, приходится – 46%, сельскохозяйственных животных – 7%, прочих - 2%.

Большое количество случаев бешенства в Центральном, Южном, Приволжском, Сибирском федеральных округах.

На Центральный Федеральный округ приходилось – 543 случая (42% от числа заболевших в РФ), далее идут Приволжский ФО – 310 случаев (24%), Сибирский ФО – 156 случаев (12%), Уральский ФО – 107 случаев (8,3%), Южный ФО – 80 случаев (6,2%), Дальневосточный ФО – 44 (3,4%), Северо-Кавказский ФО – 40 случаев (3,1%), Северо-Западный ФО - 9 случаев (1%).

Литература

1. Алимов, Д.В. Бешенство животных / Д.В. Алимов. Душанбе: Дониш, 1984 год.
2. Груздев, К.Н. Бешенство животных / К.Н. Груздев, В.В. Недосеков. – М.: Аквариум, 2001 год. – 304 с.
3. Селимов М.А. Бешенство. Москва. «Медицина». 1978 год.
4. В. В. Михайлова, А. Н. Скворцова, М. С. Шишкин, Т. П. Лобова, В. Л. Киселев Эпизоотическая ситуация по бешенству в Российской Федерации за период с 2010 по 2019г // Кролиководство и звероводство. 2020 год. - №3 – С.30-34.
5. Макаров В.В., Воробьев А.А. Актуальные проблемы бешенства: природная очаговость, методология исследований и контроля в центре России//Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии

УДК 6 619.576.89;619.616.995.1

**Мамедов Р. С.
Mammadov R. S.
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
Azerbaijan Veterinary Research Institute**

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СМЕСИ ГРАНУЛ 20%- НОГОВЕРМИТАНА И ПОРОШКА БОРЩЕВИКА ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ ПТИЦ

CONOMIC EFFICIENCY OF A MIXTURE OF 20%- NOGOVERMITAN GRANULES AND HOGWEED POWDER FOR MIXED BIRD INFESTATIONS

Статья посвящена определению экономической эффективности смеси гранул 20%-ноговермитана и порошка лекарственного растения борщевика при смешанных инвазиях птиц- райетинозе и аскаридиозе. В сравнительном аспекте применен антигельминтный препарат - тетрализол.

Установлено, что экономическая эффективность смеси гранул 20%-ноговермитана и порошка лекарственного растения борщевика, в расчете на одну птицу, составляет 55,7 копеек.

Ключевые слова: райетиноз, аскаридиоз, ущерб, вермитан, борщевик, тетрализол, эффективность

Удовлетворение потребностей населения в продуктах птицеводства предусматривает создание в птицеводческих хозяйствах стабильного ветеринарного благополучия путем углубленного изучения эпизоотической ситуации по основным гельминтозам и разработки системы лечебно-профилактических мероприятий, позволяющих снизить заболеваемость и падеж птиц, особенно от смешанных инвазий. Поэтому важное научное и практическое значение для дальнейшего развития птицеводства в хозяйствах имеют исследования, направленные на изыскание антигельминтных препаратов, обладающих высокой эффективностью при гельминтозах птиц. Гельминтозы имеют повсеместное распространение и наносят хозяйствам значительный экономический ущерб, который выражается в задержке роста, развития и снижении мясной и яичной продуктивности. В структуре гельминтозов птиц в хозяйствах Азербайджана значительный удельный вес занимает райетиноз, который часто встречается в смешанной форме с аскаридиозом.

В организме птиц возбудители гельминтозов находятся в определенной взаимосвязи между собой и с организмом хозяина. В местах своей локализации каждый из них в той или иной степени оказывает патогенное влияние на органы и ткани хозяина, нарушая их физиологические функции [3; 4; 6].

Изыскание препаратов, обладающих свойствами сочетанного воздействия на возбудителей смешанных инвазий послужило основой тщательного изучения гельминтозных заболеваний птиц, в частности, райетиноза и аскаридиоза, разработки и внедрения в практику эффективных мероприятий по профилактике, лечению и предупреждению этих гельминтозов, а также определению экономического ущерба. Для разработки и проведения экономически обоснованных ветеринарно-профилактических и лечебных мероприятий необходимо знать размер ущерба, который могут нанести птицеводческим хозяйствам различные гельминтозы [1; 2; 5].

В ветеринарной фармацевтике имеется огромный ассортимент препаратов, обладающих широким спектром противопаразитарного действия. Однако, все они обладают определенной токсичностью и могут оказывать отрицательное действие на организм птиц. Поэтому применение лекарственных растений в качестве антигельминтиков имеет научное и практическое значение. В доступной специальной литературе мы не обнаружили работ, посвященных изучению экономического ущерба, наносимого птицеводческим хозяйствам при смешанных инвазиях- райетинозе и аскаридиозе птиц. Поэтому необходимо и целесообразно определить экономический ущерб, причиненный при смешанных инвазиях птиц. С этой целью в качестве антигельминтного средства нами предлагается применение смеси гранул 20%-ного вермита и порошка борщевика. В сравнительном аспекте применен антигельминтный препарат-тетрамизол.

При определении экономической эффективности применяемой смеси учтены следующие показатели:

-стоимость 1 кг мяса птиц местного или привозного характера- 3 манат

-вес порошка борщевика, затраченного на лечение одной птицы 2,5 г

-стоимость порошка борщевика на лечение одной птицы 0,25 копеек (стоимость 100 г порошка борщевика - 10 копеек)

-вес гранул 20%-ного вермита на одну голову 5 мг/кг

-стоимость гранул 20%-ного вермита на лечение одной птицы- 0,019 (по рыночным ценам 100 г гранул 20%-ного вермита-3 манат 80 копеек= 380 копеек)

- затраты труда на курс лечения одной птицы-0,01 копеек.

Экономическая эффективность определяется по следующей формуле:

$$\text{Ээф} = \text{Упред} - \text{Пз} \quad (1)$$

где, Ээф- экономическая эффективность

Упред - предотвращенный экономический ущерб

Пз-профилактические затраты

Предотвращенный экономический ущерб вычисляется по следующей формуле:

$$\text{Упред} = (\text{Мз} - \text{Мб}) \times \text{Цмз} / \text{Вм}$$

где, Упред - предотвращенный экономический ущерб:

Мз-мясная продуктивность здоровой птицы

Мб –мясная продуктивность больной птицы

Цмз - цена 1 кг мяса птиц

Вм - вес мяса– 1 кг мяса = 1000 г мяса птиц

Мясная продуктивность здоровой птицы, в размере на голову, в среднем, составляет 1200 г

Мясная продуктивность больной птицы, в размере на голову- 1000 г

Средняя закупочная цена 1 кг мяса птицы 3 манат = 300 копеек

Подставляя значения в формулу, получим:

$$\text{Упред} = (1200 - 1000) \times 300 / 1000 = 60 \text{ копеек}$$

$$\text{Упред} = 60 \text{ копеек}$$

Таким образом, экономический ущерб при смешанных инвазиях- райетиноз и аскаридозе, в расчете на одну птицу, приходится в размере 60 копеек.

При экономической эффективности, равной 93,3%, ущерб, причиненный хозяйствам, в расчете на одну голову, составляет:

$$\text{Упред} = 60 \times 0,933 = 55,98 = 56 \text{ копеек}$$

Профилактические затраты определяются при учете стоимости антигельминтных препаратов, лекарственных растений и затрат труда на проведение мероприятий. Следовательно:

$$\text{Пз} = \text{Цпр} + \text{Зтр}$$

где, Пз- профилактические затраты

Цпр-стоимость препарата, затраченного на одну голову птицы

Зтр-суточные затраты труда при однократном лечении одной головы птиц.

Подставляя значения в формулу получаем:

$$\text{Пз} = 0,25 + 0,019 = 0,28 \approx 0,3$$

Таким образом, при ассоциативных инвазиях на лечение одной птицы затрачено 0,73 копеек

Подставляя значения, рассчитываем экономическую эффективность по следующей формуле:

$$\text{Эф} = \text{Упред} - \text{Пз} = 56 - 0,3 = 55,7$$

Таким образом, экономическая эффективность при применении смеси гранул 20%-ного вермита и лекарственного растения борщевика против смешанных инвазий птиц - райетиноз и аскаридоз составляет 55,7 копеек в расчете на одну голову

В сравнительном аспекте против смешанных инвазий птиц применен антигельминтный препарат - тетрализол.

Экономическая эффективность тетрализола определена с учетом следующих показателей:

- вес тетрализола на лечение одной птицы – 0,3 г
- стоимость тетрализола на лечение одной головы - 18 копеек.
- закупочная цена 100 г тетрализола - 600 копеек.

Экономическая эффективность тетрализола при смешанных инвазиях птиц - райетиноз и аскаридозе составляет 40,0%, следовательно, предотвращенный экономический ущерб, в расчете на одну голову, составляет:

$$\text{Упред.} = 60 \times 0,4 = 24 \text{ копеек}$$

Профилактические затраты при учете стоимости препаратов и затрат труда на проведенные мероприятия составляет:

$$\text{Пз} = \text{Цпр.} + \text{Зтр} = 1,8 + 0,01 = 1,81 \text{ копеек}$$

Таким образом, при смешанных инвазиях птиц затраты на профилактические мероприятия составляют 1,81 копеек.

Подставляя значения в формулу определяем экономическую эффективность тетрализола:

$$\text{Эф} = \text{Упред} - \text{Пз} = 24 - 1,81 = 22,2 \text{ копеек}$$

Экономическая эффективность при применении тетрализола, в расчете на одну голову, составляет 22,2 копейки.

По проведенным исследованиям, экономическая эффективность смеси гранул 20%-ного вермита и порошка борщевика составляет 55,7 копеек, тетрализола - 22,2 копеек.

В результате проведенных исследований при смешанных инвазиях птиц - райетинозе и аскаридозе установлена экономическая эффективность смеси гранул 20%-ного вермита и порошка борщевика. Использование этой смеси является экономически выгодным и эффективным средством при смешанных инвазиях птиц.

Ущерб, причиненный птицеводческим хозяйствам при смешанных инвазиях свидетельствует о необходимости и

своевременной разработки научно обоснованных мероприятий по профилактике и борьбе с ними. Профилактика при гельминтозах должна быть направлена на предохранение птиц от заражения и предупреждения распространения смешанных инвазий, в частности, райтиноза и аскаридоза.

SUMMARY

ECONOMİK EFFİCIENCY OF A MIXTURE OF 20% VERMITAN AND NOROSHKA HOGÜEED FOR MIXED BİRD İNVASİONS

Mamedov Ramin Salvar

The article is devoted to the determination of ekonomik efficiency of a mixture of granules of 20% Vermitan and Noroshka of a medicinal plant-hogweed with mixed invasions of birds- raillietina and askaridiosis.

Comparative aspekt applied anthelmintic drug- tetramisole.

That the ekonomik effeciency of the mixture of granules of 20% Vermitan and Noroshka of the medicinal plant hogweed, counting on one head 55,7 penny

Keywords: *raillietina, ascaridia, damage, vermitan, hogweed, tetramisole, efficiency*

Литература

1. Гаджиев Я.Г. Вычисление экономической эффективности при гельминтозах / Материалы Международной Научной конференции, посвященной 100-летию Азербайджанского Научно-Исследовательского Ветеринарного Института. Баку, 2002, с.152-161.
2. Мамедова С.А. Экономическая эффективность гипохлорита натрия при профилактике эймериоза домашних птиц. ж.Аграрная Наука Азербайджана, Баку, 2006, № 5-6, с.112-114.
3. Петроченко В. И., Котельников Г. А. Гельминтозы птиц. Москва, «Колос», 1976, 351 с
4. Потемкина В.А. Гельминтозы домашних птиц. М.: Сельхозгиз, 1960, 236 с.
5. Сафиуллин Р.Т., Сазанов А.М. Методические указания по определению экономической эффективности противогельминтозных мероприятий и результатов научно-исследовательских работ,

изобретений и рационализаторских предложений. Изд. 2-е, Москва, 2006, 41 с.

6. Черткова А.Н., Петров А.М. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые ими заболевания. Москва. Изд-во ВОГ АН СССР, 1961, т. 2, 340 с.

УДК 619.578.89.619.616.995.1

**Мамедова М.М.
Mamedova M.M.**

PHD ON AGRARIAN SCIENCES
ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН
VETERINARYSCIENTIFICRESEARCHESINSTITUTE
BAKU, AZERBAIJAN

СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ ОВЕЦ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ
АЗЕРБАЙДЖАНА
THE COMPLEX INFECTION OF SHEEP IN EASTERN REGION OF
AZERBAIJAN

Abstract: The results of studies carried out in private sheep-breeding farms in the low-lying, foothill and mountainous zones of the western region of Azerbaijan are presented. During helminthological dissection of sheep 1053 specimens of helminths were collected (in the low-lying zone — 471 specimens, in the foothills — 336, in the mountain — 246 specimens). The helminths with representatives of esophagostoma were registered in 331 specimens, 527 with trichocephalus and 195 specimens — with bunostomum respectively. On male helminths, the following species were identified: Trichocephalusovis, Trichocephaluskrjabini, Oesophagostomumvenulosum, Oesophagostomumcolumbianum, Bunostomumtrigonocephalum.

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований, проведенных в частных овцеводческих хозяйствах низменной, предгорной и горной зон западного региона Азербайджана. При гельминтологических вскрытиях в кишечниках овец выявлены 1053 гельминтов: в низменной зоне- 471, предгорной- 336 и в горной- 246 экз. гельминтов. Из них 331 экз. гельминтов эзофагостомы, 527 экз. трихоцефалюсы и 195 экз. буностомы. По самцам гельминтов

определены следующие виды: *Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Oesophagostomum venulosum*, *Oesophagostomum columbianum*, *Bunostomum trigonocephalum*.

Ключевые слова: овца; заражение; исследование; вид; вскрытие
Keywords: sheep; infection; investigation; species; dissection.

Введение: В западном регионе Азербайджана овцеводство имеет большое значение в народном хозяйстве и для развития этой отрасли необходимо добиться увеличения не только поголовья животных, но и их продуктивности. Наряду с правильным, полноценным кормлением и содержанием, важнейшим звеном в развитии овцеводства и повышении его продуктивности является охрана животных от различных заболеваний.

Основной задачей, стоящих перед овцеводством, является создание здоровых, высокопродуктивных отар животных, менее подверженных инфекционным и инвазионным заболеваниям, в частности, гельминтозам. Гельминтозы имеют широкое распространение и причиняют овцеводству большой экономический ущерб.

Чаще в организме животного паразитирует не один, а несколько видов нематод, которые находятся в сложных взаимоотношениях как друг с другом, так и с организмом хозяина, что отрицательно отражается на продуктивности, причиняя значительный экономический ущерб овцеводству. В местах своей локализации каждый из них в той или иной степени оказывает патогенное влияние на органы и ткани хозяина, нарушая их физиологические функции.

При смешанных инвазиях отмечается падеж овец, особенно молодняка, уменьшение прироста живой массы, настрига шерсти и ухудшение качества мясной продукции [1].

Одним из распространённых гельминтозов овец является эзофагостомоз который причиняет немалый ущерб овцеводческим хозяйствам. Возбудители эзофагостомоза развиваются без участия промежуточного хозяина. Животные заражаются эзофагостомозом преимущественно на пастбищах, проглатывая вместе с кормом и водой инвазионных личинок. В кишечнике животных самки выделяют яйца, которые выбрасываются с калом во внешнюю среду. Наибольший ущерб овцеводству причиняют смешанные инвазии, когда паразитируют одновременно несколько нематод в организме животных. Эзофагостомоз овец чаще встречается в смешанной форме [5,6]. Большое практическое и теоретическое значение в

овцеводческих хозяйствах имеет ассоциации эзофагостомоза с теми или иными инвазионными заболеваниями. Одновременное заражение овец несколькими видами гельминтов вызывает осложнение заболеваний и тем самым способствуют накоплению токсичности действия их в организме животных [3,4]. В современных условиях ведения овцеводства, технологии воспроизводства, содержания и кормления овец наблюдаются изменения эпизоотического процесса при паразитарных заболеваниях, что требует корректировки лечебно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

Недостаточная изученность смешанных инвазий в западном регионе Азербайджана затрудняет проведение научно-обоснованных мероприятий против этих заболеваний. Изучение гельминтозов в зональном аспекте является одним из основных направлений гельминтологической науки на современном этапе ее развития и имеет большое и теоретическое значение. Перед нами была поставлена цель изучить ассоциацию смешанных инвазий в овцеводческих хозяйствах западного региона Азербайджана.

Материалы и методы исследований: Работа проводилась на протяжении 2019 года в овцеводческих хозяйствах, расположенных в низменной, предгорной и горной зонах западного региона Азербайджана. С целью изучения смешанных инвазий нами проведены неполные гельминтологические вскрытия кишечника прирезанных овец по методу Скрыбина.

Вскрытиям подвергнуты 56 голов овец, забитых на мясо из частных овцеводческих хозяйств западного региона Азербайджана.

Методом последовательного промывания кишечника прирезанных овец различных групп проводились индивидуальные исследования на местах вскрытий в овцеводческих хозяйствах низменной, предгорной и горной зон. При этом содержимое кишечника, взятых от каждой овцы в отдельности, собирали в кюветы и проводили последовательное промывание.

Для сбора гельминтов верхний слой жидкости сливали, и к осадку добавляли свежую порцию воды. При многократном промывании удалялась большая часть посторонних веществ и в осадке оставались гельминты, которых собирали препаровальной иглой в чашки Петри. Выявленных гельминтов подсчитывали и фиксировали в растворе Барбагалло, который умертвляет и не вызывает нарушений морфологических и анатомических структур

собранных гельминтов. Раствор Барбагалло готовили следующим образом: на 1 литр 8,5% физиологического раствора добавляли 30 мл 40% -ного формалина.

Выявленных гельминтов извлекали из фиксирующего раствора и промывали в дистиллированной воде и затем микроскопировали под микроскопом МБИ-1. Определении родовой и видовой принадлежности проводили, согласно определителям К.И.Скрябина.

Результаты исследований и обсуждение: При гельминтологических вскрытиях в толще слизистых оболочек кишечника овец наблюдаются мелкие узелки, некротические участки, изъязвления и нагноения. На основании проведенных исследований нами установлено, что в овцеводческих хозяйствах региона регистрируется смешанное заражение различными видами гельминтов. Соответствующие данные приводятся в таблице 1.

Таблица 1
Виды выявленных гельминтов в низменной, предгорной и горной зонах

По экологическим зонам	Кол-во гельминтов	Виды гельминтов		
		Эзофагостомум (экз.)	Трихоцефалюсы (экз.)	Буностомум (экз.)
Низменная зона	471	157	211	103
Предгорная	336	98	180	58
Горная	246	76	136	34
Всего	1053	331	527	195

Из таблицы 1 видно, что во всех обследованных зонах выявлена смешанная зараженность овец эзофагостомозом, трихоцефалезом и буностомозом. Экстенсивность и интенсивность инвазий колеблется в зависимости от экологических зон.

В результате гельминтологических вскрытий в низменной, предгорной и горной зонах собрано 1053 гельминтов. Чтобы уточнить родовой и видовой состав собранных гельминтов нами проанализированы собранные гельминты. Из них в низменной зоне установлены 471 экз., предгорной 336 экз. и в горной зоне 246 экз. гельминтов. При родовом определении в исследуемых зонах собраны 331 экз. эзофагостомум, 527 экз. трихоцефалюсов и 195 экз. буностомум [рис. 1; 2; 3].



Рис 1. Эзофагостомум Рис. 2 Буностомум Рис 3. Трихоцефалюс

Видовой состав определен по самцам гельминтов и при этом обнаружены следующие виды: *Trichocephalusovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Oesophagostomum venulosum*, *Oesophagostomum columbianum* и *Bunostomum trigonocephalum*.

Экономический ущерб, причиняемый смешанными инвазиями, определяется не только гибелью животных и резким снижением продуктивности овец. Инвазированность животных смешанным инвазиями все еще остается высокой, так как эффективность борьбы с ними зависит от правильной организации оздоровительных мероприятий с учетом местных климатических и хозяйственных условий, влияющих на характер распространения и течение гельминтозных заболеваний. Организация научно-обоснованной борьбы с гельминтозами мелкого рогатого скота в западном регионе Азербайджана требует необходимость знание фауны и биологии гельминтов и особенностей эпизоотологии отдельных гельминтозов.

Своевременное проведение профилактических и лечебных мероприятий по борьбе с гельминтозами овец, способствует сохранению поголовья и повышению его продуктивности. В группу общих профилактических мероприятий относятся соблюдение гигиенических правил содержания и кормления животных, организация гигиенического водопоя, изолированное содержание и выпас молодняка отдельно от взрослого поголовья, биотермическое обеззараживание навоза, утилизацию трупов и зараженных органов и т.д.

Профилактические и лечебные мероприятия при смешанных инвазиях овец, с учетом биологии возбудителей гельминтозов и местных климатических и хозяйственных условий, позволяет хозяйствам в значительной степени сократить экономические потери. Такой подход к изучению смешанных инвазий овец является

неотложным в условиях Азербайджана, рельеф которой отличается большим разнообразием и хорошо выраженной вертикальной зональностью.

Литература

1. Белиев С.М., Атаев А.М., Газимагомедов М.Г. Распространение гельминтов и гельминтозов овец в Прикаспийском регионе. Проблемы развития АПК региона. Махачкала, 2012, № 2 (10), с. 90-94.

2. Василькова З.Г. Методы гельминтологических исследований. Москва, 1955, с.143-144.

3. Гареев А.Г. Некоторые вопросы эпизоотологии трихоцефалеза овец в Башкирской АССР / Материалы конф. УРНОП. Киев. Наукова думка. 1980, 4.1, с.138-139.

4. Магеррамов С.Г. Распространениегельминтов в зависимости от климатических условий // Аграрнаяреформа. Москва, 2011, № 7, с. 32-33.

5. Магомедов О.А. Развитие эзофагостом до половой зрелости и продолжительность их жизни в организме овец Дагестанской горной породы. Материалы международной конф., посвященной 35-летию Прикасп. ЗНИВИ Махачкала, 2003, с. 110-112

6. Мамедов А.Т. К изучению распространения эзофагостомозаитрихоцефалеза овец в различных зонах Азербайджанской ССР // Труды Аз. НИВИ. 1967, т. 21, с. 121-124.

УДК 619:576.89; 619:616.995.1

**Мамедова С.А.
Mammadova S.A.**

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ, АЗЕРБАЙДЖАН, БАКУ**

**AZERBAIJAN VETERINARY RESEARCH INSTITUTE, AZERBAIJAN,
BAKU**

**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ
СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЙ ДОМАШНИХ ПТИЦ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

DEVELOPMENT DYNAMICS AND CLIMATE DEPENDENCE OF MIXED INVESTION OF CHICKENS IN AZERBAIJAN

Аннотация:Статья посвящена изучению минвазионных заболеваний птиц в фермерских хозяйствах Геокчайского района Азербайджана. Целью наших исследований было выявление ассоциации эймериоза с различными мигельминтозными заболеваниями(аскаридиоз) в зависимости от возрастной группы птиц и сезонов года, определение экстенсивности и интенсивности инвазий. В наших исследованиях установлено экстенсивность и интенсивность эймериоза и аскаридиоза домашних птиц в птицеводческих хозяйствах Геокчайского района. Нами изучено распространение смешанных инвазий эймериоза и аскаридиоза птиц и зависимость ассоциации инвазий от возрастной группы птиц и сезонов года, в частности, от климатических условий. В лабораторных условиях, при копрологических исследованиях установлено зараженность птиц ооцистами эймерий и яйцами гельминтов. В результате исследований выявлены яйца возбудителя аскаридиоза- *Ascaridia galli* и из одноклеточных паразитов- ооцисты эймерий- *E.tenella*, *E.acervulina*, *E.maxima*, *E.mitis*. В результате копрологических исследований в частных птицеводческих хозяйствах Геокчайского района зараженность птиц эймериозом составляет весной - 38,0%, аскаридиозом-32,6%; летом- эймериозом-10,6%, аскаридиозом- 42,6%; осенью-эймериозом 33,3%, аскаридиозом 25,3%; зимой, соответственно, 18,6% и 16,6%. При гельминтологических вскрытиях домашних птиц в частных птицеводческих хозяйствах собраны 3-17 экземпляра скаридий и эймериозные очаги с кровоизлияниями.

Abstract:In the article deal with research work for invasion in poultry farm of in the region Goychay of Azerbaijan Republic. The aim is to determine the age and season dependence of eimeria parasitizing different helminths (ascaridiosis) in domestic chickens, as well as the extensiveness and intensity of the infection through our research. In the territories of Goychay was determined the extensiveness and intensity of associative infection of poultry eimeriosis and ascaridiosis. In farms have been investigated parasites in birds spreading of eimeriosis and ascaridiosis, dependence

climate on the age of the birds and climate with assotiative invasion. Infection of birds with eimeria oocysts and helminth eggs was determined on the basis of laboratory studies of feces samples. As a result, were found in helminth the causative agent of ascaridiosis - *Ascaridia galli* eggs, among single-celled parasites eimeria oocysts - *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. mitis*. As a result of coprological examinations with eimeriosis 38.0%, with ascaridiosis 32.6% in spring, with eimeriosis 10.6% and with ascaridiosis 42.6% in summer were detected in poultry farms of Goychay. In the fall were detected infection with eimeriosis 33.3 %, with ascaridiosis 25.3%, in the winter with eimeriosis and ascaridiosis 18.6% and 32.7%. During dissection the 3-17 pieces of ascarids and eimeriosis were collected in the intestines of infected domestic chickens were found in the poultry farms of Goychay.

Ключевые слова: птица, хозяйство, возраст, сезон, эймериоз, аскаридоз, исследование

Key words: bird, farm, age, season, eimeriosis, ascaridiosis, inspection

Ведение. Благоприятные климатические и географические условия Азербайджана создают условия для более интенсивного развития птицеводства, которая является одной из выгодных отраслей сельского хозяйства. Выращивание птицы обосновано с экономической и потребительской точки зрения.

Птицеводство, являясь одним из прибыльных секторов, удовлетворяет потребности населения в продуктах питания, таких как яйца и мясо. В то же время, птицеводство имеет особое значение в удовлетворении потребностей сельского хозяйства - в удобрениях, легкой промышленности - в сырье. Птица отличается большой скоростью воспроизводства и относительно низким уровнем материальных и трудовых затрат на единицу продукции, внедрением современных разработок, при котором процесс становится менее затратным и более рентабельным. В связи с этим в условиях интенсивного производства особо важное значение придается устранению всевозможных факторов, оказывающих влияние на здоровье и продуктивность птицы. Одним из таких факторов являются гельминтозы птиц. Паразиты в той или иной мере оказывают патогенное воздействие на организм хозяина. В настоящее

время, несмотря на проведение лечебно-профилактических против гельминтозов все же продолжает оставаться актуальной проблема заражения птиц гельминтозами с высокой экстенсивностью инвазий. Паразитируя в тех или иных органах и механически нарушая их целостность, гельминты делают их более доступными для проникновения в организм патогенных микроорганизмов. Гельминты повреждают органы хозяина своими прикрепительными присосками и зубами. На месте прикрепления нарушается нормальное кровообращение, появляются кровоизлияния и развиваются воспалительные процессы. Многие гельминты, паразитируя в организме хозяина, выделяют токсины, оказывающие ядовитое действие на организм птиц. Основной задачей в паразитологии является изучение ассоциативных инвазий в птицеводстве, при котором в организме птиц паразитируют одновременно несколько видов гельминтов [1, 2, 3]. Эймериоз встречается не только в Азербайджане, но и во всем мире и доставляет хозяйствам определенный экономический ущерб [4, 5].

При изучении эймериоза птиц необходимо учитывать представителей паразитоценоза и таким образом разработать лечебно-профилактические мероприятия. С этой целью перед нами поставлена задача изучения заражений домашних птиц эймериозом в ассоциации с различными инвазионными заболеваниями, в частности, аскаридозом в зависимости от возрастной группы птиц и сезонов года, определение экстенсивности и интенсивности заражений.

Методы и материалы исследований: Научно-исследовательские работы выполнены в 2018-2019 гг на основе собранных материалов из частных птицеводческих хозяйств Геокчайского района Азербайджана и в лаборатории Азербайджанского Ветеринарного Научно-Исследовательского Института. С целью изучения ассоциативных инвазий (эймериоз, аскаридоз) домашних птиц различных возрастных птиц (1;3;6 месячных) с подстилочного участка по сезонам года взяты по 150 каловых проб. При исследовании в лаборатории 600-и каловых проб птиц выявлены ооцисты эймерий и яйца гельминтов. Исследования проведены по методу Дарлинг-Фюллеборна и при этом обнаружены яйца возбудителей аскаридоза- *Ascaridia galli* и из одноклеточных паразитов – ооцисты эймерий – *E.tenella*, *E.acervulina*, *E.maxima*, *E.mitis*.

Наряду с копрологическими исследованиям и проводились и неполные гельминтологические вскрытия птиц.С каждой возрастной группы на вскрытие подвергнуты по 20 голов птиц.

Таким образом,на основе копрологических исследований в частных птицеводческих хозяйствах Геокчайского района регистрируется ассоциативное заражение,эймериоз и аскаридиоз.

В весенний сезон в результате копрологических исследований зараженность эймериозом 1-месячных птиц составляет 50,0%, аскаридиозом 30,0%; 3-месячных эймериозом- 40,0%, аскаридиозом-36,0%; 6 –месячных эймериозом- 24,0%, аскаридиозом 32,0%.

В летний сезон у 1- месячных птиц эймериоз составляет- 14,0%, аскаридиоз 38,0%; 3-месячных эймериоз10,0%, аскаридиоз 48,0%; 6-месячных-эймериоз и аскаридиоз, соответственно, 8,0% и 42,0%.

Таблица 1

Смешанная инвазия домашних птиц и динамика заражения по сезонам года и возрастным группам (в %)

Возраст домашних птиц	Исследовано (в гол)	Эймериоз		Аскаридиоз	
		Заражены	ЭИ, в %	Заражены	ЭИ, в %
В весенний сезон					
1-месячные	50	25	50,0	15	30,0
3-месячные	50	20	40,0	18	36,0
6-месячные	50	12	24,0	16	32,0
Всего	150	57	38,0	49	32,6
В летний сезон					
1-месячные	50	7	14,0	19	38,0
3-месячные	50	5	10,0	24	48,0
6-месячные	50	4	8,0	21	42,0
Всего	150	16	10,6	64	42,6
В осенний сезон					
1-месячные	50	22	44,0	12	24,0
3-месячные	50	17	34,0	16	32,0
6-месячные	50	11	22,0	10	20,0
Всего	150	50	33,3	38	25,3
В зимний сезон					
1-месячные	50	12	24,0	7	14,0
3-месячные	50	9	18,0	10	20,0
6-месячные	50	7	14,0	8	16,0
Всего	150	28	18,6	25	16,6

Осенью зараженность 1-месячных птиц эймериозом составляет 44,0%, аскаридиозом 24,0%; 3-месячных эймериозом- 34,0%, аскаридиозом 32,0%; 6-месячных эймериозом- 22,0%, аскаридиозом- 20,0%.

Зимой на основе копрологических исследований установлено, что 1-месячные птицы заражены эймериозом на 24,0%, аскаридиозом 14,0%; 3-месячные - эймериозом - 18,0%, аскаридиозом - 20,0%; 6-месячные, соответственно, 14,0% и 16,0% (Таблица 1).

Таким образом, в частных птицеводческих хозяйствах Геокчайского района весной зараженность птиц эймериозом составляет 38,0%, аскаридиозом - 32,6%; летом - эймериозом - 10,6%, аскаридиозом - 42,6%; осенью эймериозом - 33,3%, аскаридиозом - 25,3%; зимой эймериозом и аскаридиозом, соответственно, 18,6% и 16,6%.

В частных птицеводческих хозяйствах наряду с копрологическими исследованиями проводились и гельминтологические вскрытия. В кишечниках птиц при вскрытиях собраны 3-17 экз. аскаридий и выявлены ооцисты эймерий, характерны и кровоизлияния.

Зависимость заражений птиц инвазионными заболеваниями от возрастной группы носит относительный характер. Высокая экстенсивность у взрослого поголовья птиц означает не столь сильную восприимчивость к инвазионным болезням. Одновременное заражение птиц большим количеством гельминтов приводит к острому течению гельминтозов с явными клиническими признаками и сопровождается высоким падежом птиц.

Климатические условия непосредственно влияют на развитие, сохранение и жизнеспособность яиц гельминтов в почве, воде и на других предметах.

В различных географических зонах зараженность птиц эймериями и яйцами гельминтов неодинакова. Климатические условия (влажность, температура, интенсивность солнечного излучения) в разной степени влияют на развитие и жизнеспособность гельминтов. Планирование оздоровительных и профилактических мер с учетом паразитологической обстановки и зональных природно-климатических условий является одним из важных организационных мероприятий в птицеводстве.

Выводы

1. На основе проведенных копрологических исследований, проведенных в частных птицеводческих хозяйствах Геокчайского

района зараженность эймериозом составляет весной 38,0%, аскаридиозом 32,6%; летом эймериозом – 10,6%, аскаридиозом – 42,6%. Осенью заражение птиц эймериозом – 33,3%, аскаридиозом – 25,3%, зимой, соответственно, эймериоз и аскаридиоз – 18,6% и 16,6%.

2. Методом гельминтологических вскрытий кишечника зараженных птиц в частных птицеводческих хозяйствах Геокчайского района выявлены 3-17 экземпляры аскаридий и эймериозные очаги с кровоизлияниями.

Литература

1. Мусаев М.А., Гаджиев А.Т., Йолчуев Я.Й., Вахидова С.М., Мустафаева З.А. Паразиты домашних птиц Азербайджана и меры борьбы против них на научной основе // Баку, 1991, с.41-51

2. Йолчуев Я.Й., Мамедова С.А. Эймериозы и смешанные инвазии домашних птиц в Абшероне // Труды Института Зоологии, т. XXVIII, Баку, 2006, с. 912-917.

3. Дзержинский В.А., Серикбаева В.К., Бакиров Б.Е. Смешанные инвазии эймерий и гельминтов у Южно-Казахстанской области // Мат. докл. науч. конф. Всероссийской гельминтологии «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», Москва, 2004, вып. 5, с. 138-140

4. Мишин В. С. Новый подход в профилактике кокцидиоза у бройлеров // Новое в диагностике и профилактике болезней птиц. Мат. научн.- пр. конф. 2008, с.168-173

5. Сафиуллин Р.Т., Мурзаков, Р.Р. Эпизоотическая ситуация по эймериозу цыплят-бройлеров при разной технологии их выращивания в условиях Московской области // Сб. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», Москва, 2012, с.256-260

УДК: 638.15-085

Марулина Е.А.

Marulina E.A.

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ, МОСКВА,
РОССИЯ**

**PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW,
RUSSIA**

**ФИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ АСКОСФЕРОЗА НА ТЕРРИТОРИИ
РОССИИ
HERBAL MEDICINE IN THE TREATMENT OF ASCOSPHEROSIS
IN RUSSIA**

Аннотация: в статье приводится обзор на виды растений, используемых в фитотерапии при лечении аскосфероза на территории России. Рассматриваются способы использования данных растений, их недостатки и преимущества, в каких случаях фитотерапия лучше фармакологических препаратов.

Abstract:The article provides an overview of the types of plants used in herbal medicine in the treatment of ascospherosis in Russia. The methods of using these plants, their disadvantages and advantages, in which cases herbal medicine is better than pharmacological preparations are considered.

Ключевые слова:аскосфероз, фитотерапия, инфекционные болезни пчел, лечение пчел, ветеринария.

Keywords:ascospherosis, herbal medicine, infectious diseases of bees, treatment of bees, veterinary medicine.

Введение.Промышленное пчеловодство в России активно развивается с 1947 года, и в данный момент страна занимает 7-е место в мировом рейтинге по объему производимого меда. Эти данные показывают, насколько актуальным является изучение пчел, их содержания и особенно инфекционных и инвазионных заболеваний, поражающих пчелиные семьи[1].

Вследствие развития различных болезней пчел наносится колоссальный экономический ущерб. Одним из таких заболеваний инфекционной природы является аскосфероз, также имеющий такие названия, как перицистоз, перицистизмикоз, меловой расплод, известковый расплод.

Возбудителем аскосфероза является гриб *Ascospaeraapis*, поражающий личинки в возрасте 3-5 суток, куколки, реже яйца.Соответственно, поражается весь новый расплод, что ведет к снижению численности потомства. Взрослые особи также имеют негативный эффект от воздействия данного возбудителя, это выражается в нарушении функции медосбора и опыления[2].

Для предотвращения заражения пчелосемей проводятся различные профилактические мероприятия, но

абсолютной защиты все еще не существует. Поэтому разработаны многочисленные лекарственные препараты, но при их использовании возможны побочные эффекты и снижение резистентности пчел к любым заболеваниям, вследствие слишком длительного использования средства[3].

Сейчас набирает обороты использование фитотерапии во всех отраслях ветеринарной медицины, в том числе при лечении аскосфероза пчел. Данный способ является более щадящим, не снижает иммунитет при длительном использовании, к тому же себестоимость такого лечения в разы ниже[4]. Однако и здесь есть недостатки. Терапия лекарственными растениями будет эффективна при скрытой или легкой формах течения заболевания. В случае тяжелой формы положительный эффект от лечения будет минимальный[5].

Цель исследования: изучить разновидности лекарственных растений, используемых при лечении аскосфероза на территории России, и эффективность использования фитотерапии в пчеловодстве.

Основная часть. На территории России известно использование в целях лечения аскосфероза пчел таких растений, как хвоща полевого, пижмы, полыни, чеснока, тысячелистника, чистотела, зверобоя[6].

1) Хвощ полевой.

Исключая северные регионы страны и пустыни, хвощ распространен повсеместно, благодаря этому использование этого растения очень дешево. При сборе хвоща полевого нужно четко видеть разницу этого растения с хвощом луговым. В лечении применяется исключительно полевой хвощ, в то время как хвощ луговой имеет ядовитый состав.

В состав данного растения входит кремниевая кислота, имеющая противогрибковое воздействие на возбудителя аскосфероза *Ascosphaera apis*.

Используют хвощ в виде отвара, который смешивают с сиропом и скармливают зараженному семейству. Кокорев Н.М., Чернов Б.Я.[7] на протяжении нескольких лет используют этот метод лечения пчелосемей одновременно с опрыскиванием пчел раствором йода. Такой комплексный подход помогает избавиться от возбудителя и клинических признаков у пчел, вызванных грибом, и повысить резистентность организмов.

2) Полынь горькая.

Полынь известна своими лечебными свойствами в отношении человека, но также она содержит компоненты, обладающие фунгицидными свойствами. Ненасыщенный углеводород капиллин активно борется с патогенным грибом, вызывающим перицистоз. К тому же капиллин считается антибиотиком растительного происхождения, что подтверждает его лечебные свойства[8].

Распространение полыни по всей территории страны так же, как и в отношении хвоща полевого, снижает цену использования ее в качестве лекарственного средства, что, в свою очередь, продуктивно влияет на пчеловодство.

Используется полынь в качестве настоев, исключая период медосбора, также свежие растения располагают на улье, при увядании – заменяют на новые[9].

3) Чеснок посевной.

Чеснок применяется в фитотерапии уже длительное время, и его использование перешло с человеческой медицины в ветеринарную. Благодаря фитонцидам, выделяющимся этим растением, чеснок обладает противомикробным, фунгицидным действием и является природным антибиотиком.

Вследствие способности чеснока посевного вырабатывать фитонциды, а именно алицин, особенно активно в первые 15-20 минут после измельчения и разработан способ лечения пчел от аскофероза путем развешивания в улье мешочков с измельченной головкой растения. Также проводится лечение путем раскладывания зелени чеснока на дне улья и изготовления сахарного раствора с примесью чесночного сока для приема пчелами внутрь[10].

4) Тысячелистник обыкновенный.

Лечение проводится путем опудривания сот порошком растения. Предварительно тысячелистник засушивают и измельчают. После трех процедур клинические признаки не проявляются.

Способность тысячелистника уничтожать возбудителя аскофероза существует благодаря наличию в растении кумаринов, сапонинов, флавоноидов, эфирных масел и других компонентов, обладающих фунгицидными свойствами[11].

5) Чистотел большой.

Использование чистотела заключается в опрыскивании раствором один раз в трое суток на протяжении 2-3 недель. За это

время симптомы перестают проявляться. В случае рецидива заболевания мероприятие повторяют.

Лечебные свойства основаны на способности алколоидов и флавоноидов чистотела бороться с грибом и, одновременно с этим, повышать иммунитет пчел, т.е. организмы становятся более резистентными не только к аскосферозу, но и к другим инфекционным заболеваниям[12].

Все растения, которые используются в фитотерапии, необходимо собирать и высушивать по установленным правилам. В противном случае есть высокая вероятность, не помочь пчелам, а навредить им. К тому же нужно соблюдать дозировку, так как многие из представленных выше видов растений содержат ядовитые вещества, при употреблении которых в больших, чем необходимо, количествах наносят непоправимый ущерб организму, могут погибнуть целые семьи пчел.

Вывод. Судя по рассмотренной информации, можно сделать вывод, что фитотерапия достаточно распространена в лечении аскосфероза пчел. На территории России произрастает множество диких и культурных лекарственных растений, пчеловоды успешно этим пользуются на протяжении многих лет. Важную роль в этом вопросе также играет себестоимость такого лечения. Она минимальна, либо бесплатна, так как пчеловоды могут самостоятельно собирать или выращивать данные лекарственные растения. Эти два фактора показывают, насколько выгодным является такой вид лечения не только для отдельных пчеловодов и предприятий, но и для пчеловодства в целом.

Конечно, нельзя полностью отказаться от лекарственных препаратов, но в ситуации, когда течение болезни находится не в острой стадии и поражено менее 100 единиц расплода, фитотерапия является наилучшим способом предотвращения распространения заболевания. Также лекарственные растения являются дополнительной помощью в лечении в комплексе с фармакологическими препаратами, поскольку способны повышать иммунитет особей и увеличивать резистентность организма к всевозможным заболеваниям.

Самое главное, что нужно учитывать, при лечении фитотерапией – это комплексный подход с другими мерами борьбы. То есть в случае заражения необходимо заменить ульи, обеспечить сухой и теплый климат, хорошую вентиляцию, удалить мертвый

расплод. Только при применении таких мер фитотерапия даст положительный результат при лечении[13].

Литература.

1. Smirnov A.M., Klochko R.T., Luganskii S.N., Blinov A.V., Screening for fungicides used in bees ascospherosis Russian j. Problems of veterinary sanitation, hygiene and ecology 2, 93-97 (2017)
2. Гробов О.Ф., Лихотин А.К. «Болезни и вредители пчел». - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Мир, 2003.
3. Sachivkina N, Lenchenko E, Blumenkrants D, Ibragimova A, Bazarkina O (2020). Effects of farnesol and lyticase on the formation of *Candida albicans* biofilm, *Veterinary World*, 13(6): 1030-1036.
4. Vatnikov Y., Shabunin S., Kulikov E., Karamyan A., Lenchenko E., Sachivkina N., Bobkova N., Bokov D., Zhilkina V., Tokar A., Shopinskaya M., Rudenko P.. Effectiveness of biologically active substances from *Hypericum Perforatum* L. in the complex treatment of purulent wounds. *Inter. J. of Pharm. Research*. 2020; 12(4): 1108-1117.
5. Zhilkina, N. P. Sachivkina, A. N. Ibragimova, T. Y. Kovaleva, M. A. Molchanova, D. V. Radeva. Methods for the identification and quantitative analysis of biologically active substances from vitamin plants raw material. *FEBS OpenBio*. 2019; 9(S1): 285-286.
6. Vatnikov Y., Shabunin S., Karamyan A., Kulikov E., Sachivkina N., Vasilieva E., Bobkova N., Bokov D., Rudenko P., Rudenko A.. Antimicrobial activity of *Hypericum Perforatum* L. *Inter. J. of Pharm. Research*. 2020; Suppl. (1): 723-730.
7. Кокорев Н.М., Чернов Б.Я. Болезни, вредители и хищники медоносных пчел. М., 2002. 271 с.
8. Sachivkina N.P., Kravtsov E.G., Vasilyeva E.A., Anokhina I.V., Dalin M.V. Study of antimycotic activity of Lyticase. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2009. 148(2): 214-216.
9. Соловьева Л.Ф. Аскосфероз медоносных пчел. Рыбное, 2000. 47 с.
10. Lawson L.D. and Hughes B.G. Characterization of the formation of allicin and other thiosulfinates from garlic. *PlantaMed*. 58: 345-350, 1992.
11. Колбина Л.М., Непейвода С.Н. Нетрадиционные способы лечения пчел. Ижевск, 2004, 14 с.

12. Бондаренко А.К., Чуб В.Г., Бондаренко Б.С., Овдиенко О.А. Лекарственные травы Юга Украины. Заготовка, воспроизводство, применение. К. —1992.—262 с.

13. Кривцов Н.И., Козин Р.Б., Лебедев В.И., Масленникова В.И. Пчеловодство - М.: Колос, 2007

УДК 619.614:636.5:621.

Махиева Б.М., Бакриева Р.М., Дагаева А. Б.

Makhieva B.M., Bakrieva R.M., Dagaeva A. B.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»)Махачкала, Россия**

**FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦ В УСЛОВИЯХ
НАПОЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ
PREVENTION AND TREATMENT OF BIRD EIMERIOSIS IN FLOOR
CONDITIONS**

Аннотация. Возбудители эймериоза в течение короткого времени могут в огромных количествах накапливаться в птичнике и создавать постоянную угрозу возникновения и распространения инвазии. Наиболее опасны для заражения птиц теплые и влажные периоды года.

В настоящее время борьба с эймериозом птиц является актуальной проблемой. Длительное применение одних и тех же эймериоцидных препаратов приводит к выработке устойчивых форм эймерий к ним. В связи с этим, нами проведено сравнительное исследование противоккокцидиозной эффективности отечественных препаратов неомицина сульфата и фуразолидона в условиях напольного содержания цыплят-бройлеров.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее эффективным средством для лечения и профилактики эймериозов цыплят-бройлеров является неомицин сульфат, эффективность составила 91,0% .

Abstract. The causative agents of eimeriosis in a short time can accumulate in huge quantities in the poultry house and create a constant threat of the occurrence and spread of the invasion. Warm and humid periods of the year are most dangerous for bird infection.

Currently, the fight against avian eimeriosis is an urgent problem. Long-term use of the same eimericidal drugs leads to the development of resistant forms of eimeria to them. In this regard, we carried out a comparative study of the anti-coccidial efficacy of domestic preparations of neomycin sulfate and furazolidone in conditions of floor keeping of broilers.

As a result of the studies, it was found that the most effective means for the treatment and prevention of eimeriosis in broiler chickens is neomycin sulfate, the effectiveness was 91.0%.

Ключевые слова: эймериоз, цыплята-бройлеры, антибиотикотерапия, неомицин сульфат, фуразолидон, лечебная эффективность, ооцисты, помет, слепые отростки.

Key words: eimeriosis, broiler chickens, antibiotic therapy, neomycin sulfate, furazolidone, therapeutic efficacy, oocysts, droppings, blind processes.

Введение. Эймериоз - одна из самых распространенных болезней в птицеводстве. Заболевания вызывают простейшие из рода *Eimeria*, которые, размножаясь в кишечном тракте, приводят к нарушению процессов пищеварения и всасывания, обезвоживанию, кровоточивости стенок желудочно-кишечного тракта и повышению чувствительности к другим возбудителям болезни.

Подобно многим паразитарным инфекциям, эймериоз является, в основном, заболеванием молодняка, что связано с развитием иммунитета, но, к сожалению, птица, переболевшая эймериозом, который был вызван одним видом *Eimeria*, остается восприимчивой к другим видам. Благодаря короткому биологическому циклу и продуктивности эймерий, доля массовых вспышек в современных птичниках постоянно растет и на сегодняшний день эймериоз считается самым денежно затратным заболеванием.

В настоящее время борьба с эймериозом птиц является, актуальной проблемой и нет птицеводств, где бы не

зарегистрировали эту болезнь. Возбудители эймериоза в течение короткого времени могут в огромных количествах накапливаться в птичнике и создавать постоянную угрозу возникновения и распространения инвазии.

Исследователи (Н.А. Колабский 1962, Ю.Ю. Парре 1963, М.А. Мусаев 1983, Н.П. Орлов 1956, А.Е. Сабо 1971, Г.А. Ахаев 1973, А.И. Клычев 1966, Я.Я. Елчиев 1969, Р.Р. Levine 1945, L. Pellerdi 1965 и др.) считают, что кокцидиозом болеют цыплята с -10 дневного до 3х-месячного возраста.

Наиболее опасны для заражения птиц теплые и влажные периоды года. Повышенная влажность и тепло создают благоприятные условия для созревания и сохранения во внешней среде экзогенных стадий эймерий. В южных регионах страны - это поздняя осень, зима и ранняя весна, а в северо-западной части России - поздняя весна, лето и ранняя осень.

По данным исследователей борьба с эймериозом усугубляется тем, что у кур паразитирует 9 видов обладающих различной чувствительностью эймериостатиков. Определенный вид эймерий может заражать только один вид птиц и совершенно неопасен для другого, т.е. возбудители болезни монотропны. Длительное применение одних и тех же кокцидиостатических препаратов приводит к выработке устойчивых форм эймерий к ним [7].

Поэтому мы решили применять антибиотики в разумных пределах с соблюдением дозы и сроков исключения перед убоем птицы [1,2,3].

Цель наших исследований заключалась в установлении эффективности эймериоцидного действия антибиотикотерапии цыплят - бройлеров в условиях подворного птицеводства.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в условиях КХ «Уллубиевка» и частных подворьях граждан Кумторкалинского района. Для опыта брали 14 дневных цыплят – бройлеров «Росс-308» с клиническими признаками диареи в условиях напольного содержания.

Материалом для исследований служили соскобы с пола птичника, пробы помета и содержимое из слепых отростков от павших цыплят.

Интенсивность заражения птиц эймериями определяли по стандартизированному Н.П. Орловым методу Дарлинга (Н.П. Орлов «Кокцидиозы с/х животных» 1965г).

По принципу аналогов сформировано три группы: контрольная (n-50) и 2 подопытных по (n-100).

В контрольной группе использовали схему лечебно-профилактических мероприятий, принятую в данном хозяйстве.

Цыплятам-бройлерам первой опытной группы задавали неомицин сульфат, в дозе 3 мг/ кг массы тела, двукратно, в смеси с кормом, в течение 7 дней.

Цыплятам второй группы фуразолидон применяли в дозе 2-3 мг/1 кг, двукратно, в сутки, с кормом, в течение 5-6 дней, Копрологические исследования цыплят проводили до и через 5, 10 дней после применения препаратов.

Наблюдение за птицей опытных групп вели в течение 10 дней, содержали в аналогичных условиях.

Эффективность препаратов определяли по проявлению симптомов заболевания, патологоанатомической картине, степени репродукции ооцист и летальности от кокцидиоза, а также по изменению живого веса в контрольных и подопытных группах птиц.

Результаты исследований. Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2. По результатам лабораторных исследований проб помета цыпленка подопытной группы были инвазированы эймериями 3-х видов (*E.tenella*, *E.maxima*, *E. acervulina*), при интенсивности инвазий от 16 до 96 экз. в 20 полях зрения микроскопа (п.з.м.).

Таблица 1

Схема проведения лечения

Группа животных Название препарата	Доза Кратность введения	Исследование	
		Количество животных	%
Контрольная группа	Лечебных средств не применяли	50	78,0
1 группа (опытная) Неомицина сульфат	3мг /кг 100г/ на тонну, 2раза в сутки, в течение 7 дней с кормом	100	91,0
2 группа (опытная) Фуразолидон	2-3 мг/ кг с кормом в течение 5 дней	100	89,0

--	--	--	--

Таблица 2

Сравнительная эффективность применения неомицина сульфата и фуразолидона при эймериозе цыплят-бройлеров

Показатель	Единица Изм.	Группа		
		контроль ная	I- опыт	II- группа
До лечения				
Поголовье в начале опыта	Гол.	50	100	100
Возраст цыплят	в сутках	14	14	14
Средний вес 1 цыпленка	грамм	67	65	68
Падеж в сутки за 10 дней в среднем	гол	8	6	7
Процент падежа	%	16,0	6,0	7,0
Количество ооцист в слепых отростках в среднем в пробах	экз в (п.з.м.).	16-71	16-82	18-96
Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем в (п.з.м.)		18 -31	14-76	16-48
После проведенного лечения				
Падеж в сутки за 10 дней в среднем	гол	9	3	4
Процент падежа	%	21,0	3,0	4,0
Количество ооцист в слепых отростках в среднем в пробах в (п.з.м.)	экз. в (п.з.м.).	12-20	-	1-2

Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем в (п.з.м.)	экз. в (п.з.м.).	15-70	1-2	1-1
Эффективность лечения	%	78,0	91,0	89,0
Ссохранность за период выращивания	%	34,0	92,2	95,7
Среднесуточный прирост за период выращивания (50 дней)	грамм	37	48	44
Расход корма на 1 кг прироста живой массы (кг)	кг	1,69	2,2	2,1
Живая масса при убое	г	1850	2400	2100
Индекс продуктивности	%	54	69	65

В результате проведенных нами исследований установлено, что до применения препаратов среднесуточный падеж в подопытных группах составлял, соответственно, 8, 6 и 7 голов, количество ооцист в слепых отростках в среднем в 20 пробах помета составлял, соответственно, 16-71; 16-22; и 18-96.

После применения препаратов в лечебных дозах у больных цыплят падеж сократился, соответственно, до 9 -3 - 4 голов в сутки, количество ооцист в слепых отростках в среднем в 20 пробах помета составляло, соответственно, 13-1-2. Препараты обладают выраженным эймерицидным действием в отношении ооцист эймерий.

Результаты вскрытия павших цыплят 1и 2 опытных групп показали отсутствие изменений во внутренних органах и кишечнике, характерных для эймериозов. У цыплят контрольной группы, которые не получали препараты, в течение всего опыта выявляли ооцисты, обнаруживали характерные для эймериоза клинические признаки, ухудшение общего состояния, отсутствие аппетита и

диарею. При вскрытии павших цыплят выявляли поражение 12-ти перстной и слепой кишок (геморрагический энтерит), в некоторых случаях-катарально – геморрагический энтерит, при микроскопии обнаружены ооцисты эймерий.

Среднесуточный прирост цыплят- бройлеров за период выращивания (46 дней) в опытной группе был соответственно, 48граммов. Расход корма на 1 кг прироста живой массы (кг)- 2,2. Сохранность цыплят – бройлеров за период выращивания в контрольных и опытных группах составила, соответственно, 34, 92,2, 95,7.

Заключение. Результаты сравнительной эффективности антибиотикотерапии показали, что в условиях подворья наиболее эффективным средством для лечения и профилактики эймериозов цыплят-бройлеров является препарат неомицина сульфат. Индекс европейской продуктивности составил 54, 69, 65, соответственно.

Литература

1. Бакриева Р.М., Абдулмагомедов С.Ш., Нуратинов Р.А. Распространение эймерий сельскохозяйственных животных в Республике Дагестан. Ветеринария и кормление. 2013. № 6. С. 26-28.
2. Бакриева Р.М. Абдулаева М.С. Алиев А.А. Эймериоз кур в Республике Дагестан. Таврический научный обозреватель. №10 (15)-октябрь 2016г.–С-26-28.
3. Бакриева Р.М., Гаджимурадова З.Т., Дагаева А.Б. Эпизоотическая ситуация по эймериозам в птицеводческих хозяйствах в условиях Республики Дагестан. В сборнике: Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения. Материалы Региональной научно-практической межвузовской конференции. ГНУ Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция РАСХН. 2013. С. 34-37.
4. Бакулин, В.А. Болезни птиц - С.-Петербург. 2006. - 686 с.
5. Мишин В.С., Разбицкий В.М., Калинин А.Н. Адаптация кокцидий кур к антикокцидийным препаратам и методы ее предупреждения // III Международный ветеринарный конгресс по птицеводству: [материалы] / Росптицесоюз, 2007. - С. 221-224.

6. Сагитова А.С. Лечебно профилактические мероприятия при эймериозе кур. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» М.- 2003. Вып. 4. С. 368-370.

7. Субботин В.М., Александров И. Д. Ветеринарная фармакология. М.- Колос.- 2004.- С.720.

УДК 636.5.033.084.7

**Микитюк¹ А.О., Епифанов¹ В.Г., Симонов² Г.А.,
Зотеев³ В.С., Садыков⁴ М.М.**

**Mikityuk¹ A.O., Epifanov¹ V.G., Simonov² G.A.,
Zotееv³ V.S., Sadykov⁴ M.M.**

**¹ РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА, Г. МОСКВА, РОССИЯ**

**² ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН, СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОГО И
ЛУГОПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА, Г. ВОЛОГДА, РОССИЯ**

**³ САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ,
САМАРА, РОССИЯ**

**⁴ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН, Г. МАХАЧКАЛА, РОССИЯ**

**¹ RUSSIAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER K.A.
TIMIRYAZEV, MOSCOW, RUSSIA**

**² VOLOGODSKY SCIENTIFIC CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF
SCIENCES, NORTH-WESTERN RESEARCH INSTITUTE OF DAIRY AND
GRASSLAND FARMING, VOLOGDA, RUSSIA**

³ SAMAR STATE AGRARIAN UNIVERSITY, SAMARA, RUSSIA

**⁴ FEDERAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER OF THE REPUBLIC
OF DAGESTAN, MAKHACHKALA, RUSSIA**

**КОРМОВАЯ ДОБАВКА К РАЦИОНУ «АГРОФИТ» ПОВЫШАЕТ
МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И УВЕЛИЧИВАЕТ СОХРАННОСТЬ
ПЕРЕПЕЛОВ**

**FEED ADDITIVE TO THE DIET "AGROFIT" INCREASES MEAT
PRODUCTIVITY AND INCREASES THE SAFETY OF QUAILS**

Аннотация: Изучено влияние ферментной кормовой добавки «Агрофит» в рационе перепелов мясного направления продуктивности. Установлено, что скармливание перепелам в составе рациона ферментной кормовой добавки «Агрофит» в оптимальной дозе 75 г/т комбикорма увеличивает их среднесуточные приросты живой массы на 4,8% и повышает сохранность поголовья на 1,5%. Кроме того эта кормовая добавка позволяет улучшать конверсию корма у перепелов на 12,2 процента.

Abstract: The effect of the enzyme feed additive "Agrofit" in the diet of meat quails was studied. It has been ascertained that feeding quails in the ration composition of the "Agrofit" enzyme feed additive at an optimal dose of 75 g/to of compound feed increases their average daily live weight gain by 4.8% and increases livestock safety by 1.5%. In addition, this feed additive provides for improvement of the quail feed conversion by 12,2 percent.

Ключевые слова: рацион, перепел, ферментная добавка, агрофит, сбалансированное питание, живая масса, среднесуточный прирост, сохранность поголовья, конверсия корма.

Keywords: diet, quail, enzyme additive, agrofit, balanced nutrition, live weight, average daily gain, livestock safety, feed conversion.

Введение. В настоящее время в России с возрастающей потребностью населения в диетическом мясе динамично развивается отрасль перепеловодства. Для наращивания производства перепелиного мяса необходимо организовать правильное и сбалансированное питание птицы мясного направления.

Следует отметить, что биотехнологическая промышленность в последние годы выпускает широкий ассортимент ферментных препаратов, которые применяются в различных отраслях сельского хозяйства.

Из литературных источников известно, что фитазы – ферменты, которые ступенчато гидролизуют соли фитиновой кислоты (фитаты) до мио-инозитола и неорганического фосфата. Фитаты служат запасным соединением фосфора в семенах высших растений. В зернах хлебных злаков и бобовых, семенах масличных культур, которые и составляют основу кормов, 60–88% общего фосфора. Вследствие отсутствия фитаз в пищеварительных секретах моногастричных животных основная часть фосфора, входящего в состав зерновых кормов, не усваивается организмом животного.

Недостаток фосфора приводит к выраженным нарушениям в формировании скелета животных.

Наличие в молекуле фитата шести остатков фосфорной кислоты придает этому соединению свойства сильно хелатирующего полианионного агента, который образует в семенах растений нерастворимые комплексы с катионами металлов (Ca^{2+} , Na^{+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} и др.), а также с аминокислотами, белками, углеводами и липидами; такие комплексы устойчивы к действию ферментов пищеварительного тракта и не метаболизируются в организме моногастричных животных. Поскольку при ферментативном гидролизе фитатов происходит высвобождение связанных с ними катионов металлов и питательных веществ, преодоление антипитательных свойств фитатов и повышение пищевой ценности зерновых кормов достигается путем использования фитаз в качестве кормовой добавки. Доказано, что добавление бактериальных фитаз в корма птицы приводит к нормализации кишечной микробиоты и повышению скорости роста. Низкая доступность фосфора из зерна, отходов маслоэкстракционного производства, вынуждает включать в рационы дополнительные кормовые добавки. В последнее время для решения этой проблемы стали применять микробиальную фитазу или мультиэнзимную композицию, обладающую фитазной активностью.

Следует отметить, что в настоящее время в нашей стране выпускается ферментная кормовая добавка «Агрофит» в форме стабилизированного микрогранулированного порошка. Это позволяет обеспечить его сохранность в любых условиях, в том числе при вводе витаминно-минеральных премиксов любой концентрации, стабильность технологических характеристик при хранении, высокую термостабильность препарата. Гранулометрический состав и объемная плотность его $0,4-0,5 \text{ г/см}^3$ позволяет обеспечить высокие показатели однородности распределения в корме. Препарат является работоспособным в широком диапазоне pH от 2,5 до 7,0.

Агрофит в своем составе одержит фермент фитазу с активностью не менее 5000 ед/г (продуцент *Penicillium canescens* PhPI-33 ВКМ F-3867D) и наполнитель – кукурузный крахмал – 80-90%.

Кормовая добавка нового поколения «Агрофит» экологически чистая неподвергавшаяся генно – инженерному вмешательству.

Этот препарат хорошо изучен на различных видах сельскохозяйственных животных и птицы.

Однако в доступной научной литературе мало данных по влиянию добавки «Агрофит» на зоотехнические показатели перепелов. Поэтому требуется более объективная оценка использования этой ферментной добавки в рационах перепелов мясного направления продуктивности.

На эффективность использования в рационах животных и птицы различных кормовых добавок на продуктивность, качество получаемой продукции, яйцекладку, сохранность поголовья, конверсию корма, воспроизводительную способность указывается в ряде работ [1-18]. Изучение новой ферментной кормовой добавки на перепелах носит актуальный характер для получения новых данных для улучшения их кормления и повышения продуктивности.

Целью работы было – дать оценку эффективности использования добавки «Агрофит» в рационе перепелов мясного направления продуктивности.

В задачи исследований входило определить:

- оптимальную дозу кормовой добавки «Агрофит» в рационе перепелов;
- среднесуточные приросты при выращивании молодняка птицы;
- сохранность поголовья;
- затраты корма на 1 кг прироста живой массы молодняка.

На основе полученных данных в эксперименте дать более объективную оценку использования ферментной кормовой добавки «Агрофит» в кормлении перепелов.

Материалы и методы исследований. Агрофит – добавка кормовая для производства комбикормов и премиксов с целью повышения доступности фосфора из растительных ингредиентов. Перепела мясного направления продуктивности с суточного до 42 дневного возраста.

Схема опыта представлена на (рис.1).

Группа	Особенности кормления
Контроль	Основной рацион (ОР)
1 - опытная	ОР + 50 г/т агрофит
2 – опытная	ОР + 75 г/т агрофит
3 – опытная	ОР + 100 г/т агрофит

Исследования были проведены в 2018 году в условиях учебно-производственного птичника РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева на перепелах мясной породы «золотистый гигант».

На опыт было отобрано 280 голов молодняка перепела суточного возраста, его по принципу аналогов разбили на четыре группы по 70 голов в каждой. Одна группа была контрольной и 3-и группы опытные. Продолжительность эксперимента - 42 дня. Кормление молодняка птицы на протяжении всего опыта было согласно схеме исследований (рис. 1).

Во время опыта птицу содержали в клеточной батарее БВМ-Ф-4Ц, предназначенной для выращивания молодняка. Все нормативы (плотность посадки, освещенность, фронт кормления, поения, температуры и влажность в помещении) соответствовали рекомендациям ВНИТИП по содержанию перепелов и были одинаковы для всех групп.

Перепелам в период опыта скармливали полнорационные рассыпные комбикорма с питательностью согласно нормам ВНИТИП.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты в опыте представлены в (табл. 1).

Таблица 1
Зоотехнические показатели перепела

Показатель	Группа			
	Контроль	1-опытная	2- опытная	3- опытная
Начальное поголовье, гол.	70	70	70	70
Живая масса цыплят в начале опыта, г	7,0	7,2	7,0	7,3
Средняя живая масса в конце опыта, г	252,06±1,99	260,65±2,16**	263,85±1,83* **	255,55±1,96
% к контролю	-	3,41	4,68	1,38
Прирост живой массы, г	245,06	253,45	256,85	248,25
Продолжительность выращивания молодняка, сут.	42	42	42	42

Среднесуточный прирост живой массы, г	5,83	6,03	6,11	5,91
% к контролю	-	3,43	4,80	1,37
Сохранность поголовья, %	96,0	95,0	97,5	97,5
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	4,01	3,64	3,52	3,71
% к контролю	-	90,77	87,78	92,52
Индекс продуктивности	14,3	16,2	17,4	15,9

Порог достоверности: ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

Из анализа таблицы 4 видно, что средняя живая масса одной головы в конце опыта в контрольной группе равнялась 252,06 г при среднесуточном приросте 5,83 г, в то время как в первой опытной группе живая масса была выше на 3,41%, во 2-ой и 3 опытных группах на 4,68% и 1,38% соответственно по сравнению с контрольной группой. По среднесуточному приросту живой массы молодняк первой, второй и третьей опытных групп превосходил контрольный на 3,43%, 4,80% и 1,37% соответственно.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составляли в первой, второй и третьей опытной группе 3,64 кг, 3,52 и 3,71 кг соответственно против 4,01 кг в контроле.

Скармливание в составе рациона кормовой добавки «Агрофит» в количестве 75 г/т комбикорма увеличивало живую массу мясных перепелов во 2-ой опытной группе на 4,68% по сравнению с контрольной группой. Кроме того, эта ферментная добавка обеспечивала снижение затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 12,2% по отношению контрольной группы. Сохранность молодняка при этом составляла в контрольной группе 96%, а во второй опытной 97,5%.

Выводы. Проведенные опыты показали, что скармливание мясным перепелам в составе рациона ферментной кормовой добавки «Агрофит» в оптимальной дозе 75 г/т комбикорма увеличивает их среднесуточные приросты живой массы на 4,8% и повышает сохранность поголовья на 1,5%. Кроме того использование этой ферментной кормовой добавки позволяет улучшать затраты корма на 1 кг прироста живой массы перепелов на 12,2 процента.

Литература

1. Гайирбегов Д. Ферросил в рационах ремонтного молодняка кур-несушек / Д. Гайирбегов [и др.] // Птицеводство. – 2008. - №1. – С. 23.
2. Как более рационально использовать БАД Ферросил в рационах животных и птицы / Д. Гайирбегов [и др.] // Эффективное животноводство. - 2015. - №7. - С. 33-35.
3. Витаминно-минеральный премикс для дойных коров / В.С. Зотеев, Л. Илюхина, Г.А. Симонов // Животноводство. - 1985. - №5. - С. 45-46.
4. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - №3. – С. 29-30.
5. Калашников А.П. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина. – 1984. - № 11. – С. 29-30.
6. Повышение яйценоскости и качества яиц перепёлок / В.В. Мунгин [и др.] // Птицеводство. - 2016. - № 7. - С. 31-34.
7. Сереброва И.В. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №1. – С.48-50.
8. Симонов Г.А. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.
9. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. - 2011.- № 4. -С. 19-21
10. Влияние препарата крезооферан на энергию роста ремонтного молодняка кур-несушек / Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, А.С. Федин // Эффективное животноводство. – 2013. - №5(91). – С. 22-23.
11. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г. Симонов, Д. Гайирбегов, А. Федин // Комбикорма. - 2015. - № 4. - С. 62.
12. Влияние комплексного препарата на продуктивность перепелок-несушек / Г. Симонов, В. Мунгин [и др.] // Комбикорма. - 2016. - №9. – С. 93-94.

13. Тяпугин Е.А. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин [и др.] // Свиноводство. – 2011. - №1. – С. 18-21.
 14. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок АА. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - №12. – С.81-82.
 15. Эффективный ферросил для мясной птицы / А. Федин [и др.] // Птицеводство. - 2006. - № 8. - С. 17.
 16. Федин А. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах / А. Федин [и др.] // Птицеводство. – 2011. - №8. – С. 26-27.
 17. Источник биологически активных ксантофиллов для яичной продуктивности / А. Шапошников [и др.] // Птицеводство. - 2009. - №4. - С. 41.
- Эффективность применения селебена в птицеводстве / И. Яппаров [и др.] // Птицеводство. - 2006. - №9. - С. 2

УДК 619:616-006.446

Мустафаев А.Р.

Mustafaev A. R.

ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»

(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД») Махачкала, Россия

FSBSI Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

Причины неравномерной заболеваемости лейкозом крупного рогатого скота на территории республики Дагестан

The reasons for the different incidence of leukemia of cattle in the territory of the Republic of Dagestan

Аннотация. В исследованиях, описанных ниже, приводятся данные о неравномерном распространении вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) в различных климатических зонах, а также основные причины сложившейся ситуации по лейкозу крупного

рогатого скота в республике Дагестан. Так, в прошедшем году во всех районах и городах было исследовано 585020 проб сыворотки крови крупного рогатого скота, из которых 14217 (2,43%) оказались положительными в реакции иммунодиффузии (РИД) к ВЛКРС. Высокий уровень инфицированности ВЛКРС отмечен в равнинной зоне – 2,94%, чуть меньше в горной – 2,4%, а наименьший выявлен в предгорной – 1,2%. Был выявлен высокий процент гематологически больных животных среди инфицированных ВЛКРС. Так, в горной зоне этот показатель составил – 28% (733), в предгорной – 26,5% (168), а на равнинной – 25,5% (439). Всего было исследовано 4972 пробы крови крупного рогатого скота на гематологию, из которых 1370 (27%) оказались с высоким персистентным лейкоцитозом. По нашему мнению, причины неодинакового распространения инфицированных ВЛКРС и выявляемых больных животных по лейкозу крупного рогатого скота связаны с уровнем проводимых исследований и охвата общего поголовья в республике.

Abstract. The studies described below provide data on the imbalance of bovine leukemia virus (BLV) in various climatic zones, as well as the main reasons for the current situation of bovine leukemia in the Republic of Dagestan. So, in the past year, 585020 samples of bovine blood serum were examined in all districts and cities, of which 14217 (2.43%) were positive in the immunodiffusion reaction (RID) to BLV. High prevalence of BLV is noted in the plain area of 2.94%, slightly less than in the mining of 2.4%, and the lowest identified in the foothills of 1.2%. There was the high percentage of infected animals among hematologically infected with BLV. So, in the mountainous zone, this indicator was 28% (733), in the foothill zone – 26.5% (168), and in the lowland zone – 25.5% (439). 4,972 bovine blood samples were examined for hematology, of which 1,370 (27%) were found to have high persistent of leukocytosis. In our opinion, the reasons for the different distribution of infected BLV and detected sick animals for bovine leukemia are related to the level of research and coverage of the total population in the Republic.

Ключевые слова: лейкоз крупного рогатого скота, природно-климатические зоны, причины распространения, инфицированность, республика Дагестан.

Keywords: bovine leukemia, natural and climatic zones, causes of spread, infection, Republic of Dagestan.

Введение: Лейкоз крупного рогатого скота – это заболевание, которое имеет широкое распространение во всем мире, а также и в

республике Дагестан. Пути распространения и передачи ВЛКРС от больного или инфицированного животного к здоровому общеизвестны [1-5]. Однако в каждом субъекте Российской Федерации существует своя специфика ведения животноводства, природно-климатические условия, а также эпизоотическая картина по заболеваемости ВЛКРС, в том числе и в республике [6-7]. Исходя из сложившейся ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в республике, нами была поставлена цель: изучить причины неодинакового распространения ВЛКРС на территории Дагестана за прошедший 2019 год.

Материалы и методы: Основным материалом для исследования являлись статистические данные, полученные от ветеринарного управления при МСХ республики Дагестан, республиканской ветеринарной лаборатории, а также дополненными данными лаборатории вирусологии ПЗНИВИ.

Серологические и гематологические исследования были проведены согласно «Методическим указаниям по диагностике лейкоза крупного рогатого скота» (2000), а эпизоотические исследования - соответственно «Методическим рекомендациям по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота» (2001) [8-9].

Результаты исследования: Причины неравномерного распространения ВЛКРС в различных (равнинных, предгорных, высокогорных и горных) зонах республики связаны с тем, что территория Дагестана имеет, во-первых, различные природно-климатические условия, неодинаковую интенсификацию животноводства, неконтролируемое перемещение инфицированных и больных ВЛКРС животных в общественных и индивидуальных хозяйствах. Во-вторых - это связано с несвоевременным проведением диагностических исследований во всех ветеринарных лабораториях республики, а также несвоевременной сдачей на убой выявленных инфицированных и больных ВЛКРС животных независимо от статуса хозяйства. В-третьих, несвоевременное проведение оздоровительно-профилактических мероприятий по правилам борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в неблагополучных пунктах республики и т.д. [10-11].

Общеизвестно, что ВЛКРС распространяется двумя путями: вертикальным (от матери плоду (внутриутробно, с молоком)) и горизонтальным (через кровь, слюну, сперму и т.д.). Для того, чтобы

заразить здоровое животное энзоотическим лейкозом крупного рогатого скота (ЭЛКРС) необходимо обязательно попадание в организм В – лимфоцитов, инфицированных ВЛКРС различными путями (ятрогенным, половым и т.д.). Не исключаются и другие пути заражения, например, через насекомых [6-7]. Все описанные пути распространения ВЛКРС характерны и для республики Дагестан т.к. не происходит разрыв механизма передачи инфекции путем контакта. Тем не менее, в республике начаты полномасштабные диагностические исследования крови животных на лейкоз крупного рогатого скота практически во всех ветеринарных лабораториях, находящихся в районах и в городах. В 2019 году методом серологии было подвергнуто 585020 проб крови крупного рогатого скота, которые были получены от хозяйств разных форм собственности (МТФ, ГУП, СПК, из частного сектора и т.д.). Положительными к ВЛКРС в РИД оказались 14217 сыворотки крови, что составило 2,43%, от общего числа исследованных животных. В равнинной зоне республики процент инфицированных ВЛКРС животных составил 2,94% (5774), а количество исследованных проб – 196545. Соответственно, в предгорных и горных районах – 1,2% (872); 2,4% (7571), из числа исследованных животных – 70476; 317999 (таблица).

Таблица

Анализ диагностических исследований по лейкозу крупного рогатого скота в различных климатических зонах республики.

Районы и города	Исследовано в РИД	РИД (+)	% инфицированности	Исследовано гематологически	Выявлено больных	%
Равнинная зона						
Бабаюртовский	9185	554	6,0	167	52	31
Кизилюртовский	4271	29	0,7	-	-	-
Кизлярский	22417	2119	9,5	-	-	-
Тарумовский	30788	852	2,8	457	134	29,3
Хасавюртовский	45514	506	1,1	368	59	16
Карабудахкентский	8205	679	8,3	320	94	29,4
Кумторкалинский	4556	294	6,5	110	29	26,4
Магарамкентский	13476	-	-	-	-	-
Ногайский	28889	3	0,01	-	-	-
Каякентский	4978	41	0,8	-	-	-
Дербентский	7948	79	1,0	42	3	7,1
г. Каспийск	834	56	6,7	45	11	24,4
г. Махачкала	8008	458	5,7	112	36	32,1
г. Хасавюрт	655	47	7,1	47	14	29,8

г. Дербент	520	-	-	-	-	-
г. Дагестанские огни	2610	-	-	-	-	-
г. Кизляр	941	-	-	-	-	-
г. Ю. Сухокумск	1894	55	2,9	50	6	12
г. Избербаш	856	2	0,2	2	1	50
Итого	196545	5774	2,94	1720	439	25,5
Предгорная зона						
Казбековский	13440	607	4,5	438	105	24
Кайтагский	6755	-	-	-	-	-
Сергокалинский	8173	25	0,3	25	6	24
Табасаранский	10740	17	1,6	-	-	-
Хивский	8398	1	0,01	-	-	-
Буйнакский	10592	109	1,0	46	29	63
Новолакский	6090	113	1,9	126	28	22,2
С.Стальский	6288	-	-	-	-	-
Итого	70476	872	1,2	635	168	26,5
Горная зона						
Агульский	4663	42	0,9	42	4	9,5
Акушинский	22526	2193	9,7	360	90	25
Ахтынский	9921	-	-	-	-	-
Курахский	8528	5	0,06	-	-	-
Гергебильский	2209	60	2,7	-	-	-
Гунибский	32072	557	1,7	100	43	43
Кулинский	17666	166	0,9	33	11	33,3
Лакский	19836	371	1,9	-	-	-
Левашинский	10967	580	5,3	544	74	13,6
Рутульский	8655	11	0,1	11	11	100
Унцукульский	6453	35	0,5	-	-	-
Хунзахский	23718	25	0,1	-	-	-
Шамильский	34801	1165	3,3	954	315	33
Ботлихский	20014	538	2,7	118	3	2,5
Гумбетовский	11177	-	-	-	-	-
Дахадаевский	14487	262	1,8	126	78	62
Тляратинский	11391	29	0,3	-	-	-
Чародинский	15888	629	4,0	329	104	31,6
Цумадинский	15370	26	0,2	-	-	-
Цунтинский	8095	-	-	-	-	-
Ахвахский	12893	877	6,8	-	-	-
Докузпаринский	6669	-	-	-	-	-
Итого	317999	7571	2,4	2617	733	28,0
Всего	585020	14217	2,43	4972	1340	27

За указанный период гематологическому исследованию на лейкоз крупного рогатого скота было подвергнуто 4972 пробы крови, из которых 1340 (27%) животных показали высокий персистентный лейкоцитоз. От общего количества инфицированного поголовья ВЛКРС (14217) всего было исследовано 35% (4972) по гематологии.

Это говорит о том, что гематологические исследования серопозитивных животных к ЭЛКРС проводились выборочно и не во всех диагностических лабораториях республики. Тем не менее, высокий уровень больных животных отмечается во всех климатических зонах республики, а именно: в горной – 28% (733), предгорной – 26,5% (168) и в равнинной зоне – 25,5% (439). Высокие показатели заболеваемости лейкозом крупного рогатого скота в горных и предгорных зонах может быть связан с тем, что не происходит выбраковка гематологически больных животных в хозяйствах, расположенных на данных территориях.

Заключение: Исходя из вышеизложенного, можно привести основные причины пораженности поголовья ВЛКРС – отсутствие полной эпизоотической картины по лейкозу крупного рогатого скота в республике и оздоровительно-профилактических мероприятий, несвоевременная выбраковка больных и инфицированных ВЛКРС животных, не выращиванием здорового молодняка, а также несоблюдение всех ветеринарно-санитарных правил предусмотренным ветеринарным законодательством РФ.

Литература

1. Гулюкин М. И. Распространение и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе // Гулюкин М. И. [и др.] / Ветеринария и кормление. – М. – 2019. – № 6. С. 8-14.
2. Мищенко В.А. Проблема лейкоза крупного рогатого скота / Мищенко В.А. [и др.] - Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2018. – 38 с.
3. Гулюкин М. И. Распространение и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе // Гулюкин М. И. [и др.] / Ветеринария и кормление. – 2019. – № 6. С. 8-14.
4. Мустафаев А.Р. Мониторинг по распространению вируса лейкоза крупного рогатого скота в республике Дагестан за 2018 год / Мустафаев А.Р., Гулюкин М.И., Салихов Ю.С. // Ветеринария и кормление. – М., – 2019. – №4. – С. 18-21.
5. Мустафаев А.Р. Сравнительный анализ распространения лейкоза крупного рогатого скота в республике Дагестан. Ветеринарный врач. – Казань. – 2019. – №2. – С. 25-29.
6. Gillet N., Florins A., Voxus M. / Mechanisms of leukemogenesis induced by bovine leukemia virus: prospects for novel

anti-retroviral therapies in human. // *Retrovirology*. – 2007. – Vol. 4. – N. 18. – P. 1-32.

7. Гулюкин М. И. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в товарных и племенных хозяйствах Российской Федерации за 2014–2015 годы / Гулюкин М. И., Барабанов И.И., Иванова Л.А. [и др.] // *Ветеринария и кормление*. – 2016. – №4. – С. 5-39.

8. Методические рекомендации по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота / Гулюкин М.И., Смирнов П.Н., Разумовская В.В. [и др.]. – М.: РАСХН. Отд. вет. медицины. – 2001. – 28 с.

9. Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота // Утв. Департаментом ветеринарии МСХ РФ 23 августа 2000 г

10. Мустафаев А.Р. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота за 2019 год в республике Дагестан. *Ветеринарный врач*. – Казань. – 2020. – №3. – С. 33-39.

11. Правила по профилактики и борьбы с лейкозом крупного рогатого скота утверждены приказом МСХ и ПРФ от 11.05.1999, № 359 и зарегистрированы Минюстом России 04.06.1999, регистрационный номер 1799.

УДК: 619:616.98:579.814.93.0973

**Мустафаева Н.А., Сафарова С.А.
Mustafaeva N.A., Safarova S.A.**

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
AZERBAIJAN VETERINARY RESEARCH INSTITUTE.**

**ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭПИДИДИМИТ БАРАНОВ
INFECTIOUS EPIDYDYMITIS OF SHEEP**

Аннотация: Инфекционный эпидидимит баранов- особая форма бруцеллеза овец -остро и хронически протекающая инфекционная болезнь, проявляющаяся пролиферативными воспалительными процессами в семенниках и их придатках, их атрофией, снижением

воспроизводительной функции у баранов а у овцематок-абортами, рождением нежизнеспособных ягнят и бесплодием. Для изучения инфекционного эпидидимита баранов были привезены из разных районах Азербайджана кровь для серологических исследований.

Abstract: Infectious epididymitis of rams is a special form of sheep brucellosis -stroit and a chronic infectious disease, manifested by proliferative inflammatory processes in the testes and their appendages, their atrophy, decreased reproductive function in sheep and in ewes- abortions. Birth of non-viable lambs and infertility. To study the infectious epididymitis of sheep, blood was brought from different regions of Azerbaijan for serological studies.

Ключевые Слова: эпидидемит бруцеллы, способы, абортороды, ткани

Key Words : brucella epididymitis, methods, abortion, birth , tissue.

Инфекционный эпидидимит -это социальная проблема для животноводческих хозяйств. Эпидидимит баранов - особая форма бруцеллеза овец - остро и хронически протекающая инфекционная болезнь, проявляющаяся пролиферативными воспалительными процессами в семенниках и их придатках, их атрофией, снижением воспроизводительной функции баранов, а у овцематок - абортами, рождением нежизнеспособных ягнят и бесплодием. Для изучения инфекционного эпидидимита баранов было привезены из разных районов Азербайджана кровь для серологических исследований. Нами было исследовано 2380 голов овец.

Возбудитель болезни. Возбудитель эпидидимита *Brucella ovis*-кокковидные или слегка удлинённой формы мелкие грамотрицательные бактерии, неподвижные, спор не образуют, хорошо воспринимают анилиновые краски, по методу Козловского или Шуляка -Шина окрашивают в красный цвет(4).

Устойчивость возбудителя невысокая. При 60^{0C} он погибает через 30 мин, при 70^{0C} за 5-10 мин, при 100^{0C} моментально. В поверхностных слоях почвы бруцеллы выживает до 40 дней, на глубине 5-8 см до 60, в воде-до 150 дней. В молоке бактерии сохраняются до 4 до 7 суток, в замороженном мясе -320, в шерсти овец -14-19 суток. Ультрафиолетовые лучи убивают бруцелл за 5-10 суток, прямой солнечный свет – от нескольких минут до 3-4 ч.

Из дезинфицирующих веществ применяют 1-2%-ные растворы формальдегида, хлорной извести и креолина, 5%-ную свежегашеную известь (гидроксил кальция), раствор гидроксила натрия и др.

К болезни восприимчивы бараны, овцематки ягнята. В естественных условиях массовое перезаражение распространение болезни приходится на периоды случайной кампании и окотов.

Передача возбудителя осуществляется преимущественно половым путем. Заражение овцематок возможно как при естественной случке с больными баранами, так и при искусственном осеменении. Основными факторами передачи возбудителя служат сперма и моча больного барана. У некоторых осемененных такой спермой овцематок случаются аборт, и в подобном случае возбудитель болезни выделяется во внешнюю среду с абортированными плодами, мертворожденными ягнятами, плодными оболочками и истечениями из половых путей.

Здоровые бараны заражаются при случке с овцами, ранее покрытыми больными баранами. Возможно перезаражение баранов и в результате длительного совместного содержания больных и здоровых животных. В стадах взрослых баранов болеет до 70% поголовья. Ягнята до 5-6 месячного возраста обычно не болеют.(4)

У баранов болезнь протекает остро и хронически. При остром течении у баранов повышается температура до 41-42^oC наблюдается угнетение, воспаление семенников и их придатков. Мошонка воспалена и увеличена на несколько раз. Придатки семенников увеличены, бугристые, плотные. Наступает атрофия одного или обоих семенников.

У овцематок – аборт, рождаются слабые, нежизнеспособные ягнята. Часто после ягнения задерживается послед и развивается эндометрит(5).

Патологоанатомические изменения. У баранов патологические изменения выявляются в основном в половых органах. Общая влагалищная оболочка срастается с семенником. У головки придатка разрастается соединительная ткань в виде тонких тяжей. В пораженном придатке обнаруживаются фиброзные разрастания, некротические поражения заполнены сметанообразной жидкостью без запаха. Ткань семенников уплотнена.

Материалы и методы: Диагноз ставят на основании типичных клинических признаков, результатов

бактериологического, серологического и аллергического исследований животных с учетом эпизоотологических данных и патологоанатомических изменений.

Отбор проб биоматериала и его исследование лабораторными методами проводят в соответствии с утвержденным Наставлением по диагностике инфекционной болезни овец вызываемой *Brucella ovvis* (инфекционный эпидидимит баранов). Для серологической диагностики выпускают наборы специфических компонентов для постановки РА с цветным овинным антигеном РСК, РДСК, ИФА, РНГА, РНАТ. В комплексе диагностических тестов для аллергической диагностики инфекционного эпидидимита баранов применяют бруцелловин.

Результаты исследований и обсуждение: В отделе серологии АзВНИИ было проведено исследование 6 проб сыворотки крови от мелкого рогатого скота, поступивших из села Приволная Джалилабадского района, на инфекционный эпидидимит баранов, реакцией длительного связывания комплемента (РДСК). Из них в 1-ой пробе выявлены специфические антитела на инфекционный эпидидимит баранов. Исследование проводили в соответствии с наставлением по диагностике инфекционной болезни овец, вызываемой *BRUCELLA OVIS* (инфекционный эпидидимит баранов) постановка и учет реакции длительного связывания комплемента на холоде (РДСК).

Источником инфекции являются больные животные. Бараны выделяют возбудителя со спермой и мочой, овцы – с абортрованными плодами, плодными оболочками, истечениями из половых путей. Инфекция интенсивно распространяется в стаде в период случной компании. Заболевают в основном взрослые животные. Ягнята до 5-6 месячного возраста болеют редко.

Единственный надежный метод, который дает недвусмысленные результаты- бактериологический, предусматривающий выделение и идентификацию микроорганизма. Больных не лечат, всех овцематок, баранов и молодняк уничтожают независимо от их племенной и производственной ценности. При установлении болезни отару объявляют неблагополучной и вводят ограничения. Проводят комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий (дезинфекция и др.)

Вакцинация баранов тоже не проводится, изобретенные вакцины не дают положительных результатов, так что работы по изысканию новых видов вакцин проводятся как в России, так и за рубежом.

Инфекционный эпидидимит баранов входит в Перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин), утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 19 декабря 2011 г. N 476. В соответствии с инструкцией о мероприятиях по профилактике и ликвидации инфекционной болезни овец, вызываемой БРУЦЕЛЛА ОВИС (инфекционный эпидидимит баранов) от 3 июля 1992 года N 22-3/53 пункт. 5.5. «мясо, полученное от убоя овец, положительно реагирующих на инфекционный эпидидимит, при отсутствии патологоанатомических изменений, выпускают без ограничений». Профилактика состоит в недопущении заноса возбудителя в хозяйство, карантина и исследовании ввозимых животных, а также клиническом и серологическом исследовании всех баранов не реже одного раза в год. Последняя способна долго выживать во внешней среде.

Таким образом, жизненная активность, в зависимости от влажности почвы и глубины микробов, продолжается до 100 дней и в течение пяти месяцев. У инфицированных животных болезнь может длиться несколько лет. обычно Выкидыш наблюдается в течение 5-7 месяцев плода. В большинстве случаев млекопитающие попадают в коров и заканчиваются в период после доставки и воспаления ребенка.

Заболевание происходит как овца у овец и коз, и в большинстве случаев у них есть тайная прогулка.

Овцы обычно находятся в 3-4 месяца от горла. У некоторых больных животных длительная инвалидность возникает в результате заболевания.

Люди в основном заражаются продуктами животного происхождения пищевыми способами. В лабораторных условиях животные чувствительны к морским свиньям и белым мышам. Когда свиньи инфицированы, патология глаз развивается в костях и суставах, и болезнь длится долгое время, выливается, ожоги орхидей, породы горловых свиней.

За прошедшие годы наблюдения показали, что животные с бруцеллезом имеют нормальное грудное вскармливание после аборта в 1-2 раза. Это связано с иммунной системой у животных, которые были излечены от болезни. Овцы- это только животные, питающиеся породой. У овец это заболевание обычно характеризуется хронологическими путями, обычно утолщением соединительной

ткани роста семян. Боль в горле обычно вызывает рождение ягнят во второй фазе горла, а иногда и в течение жизни ягнят. В овечьей болезни овец происходит без клинических проявлений. В овечьей болезни овец происходит без клинических проявлений.

Иногда у больных овец бруцелла находится в органах (белые брови, желток и т.д). Сборные культуры подвергаются серологическому износу с использованием РДСК. Чтобы предотвратить это заболевание, миллионы людей подвергаются расовой дискриминации со стороны государства, но его отмена, поиск эффективных средств борьбы и применение животноводства остаются актуальными. Дело в том, что хотя эта проблема носит спорадический характер, она все еще встречается у людей у животных одновременно. Трудно исследовать текущую ситуацию в борьбе с этой болезнью, принимать любые комплексные меры против нее каждый год, поскольку она охватывает эпидемиологию. Вот почему строителем эpidидимита является *brusella ovis-cokkabenzer* или слегка экстенсивная форма, небольшие грамотрицательные бактерии, он неактивен, не образует капсулу, он хорошо принимает анилинокрасители, и очень важно искать эффективные меры против него и применять его к животноводству. Методы Козловского или Шиляка-Шин окрашены в красный цвет. Некоторые штаммы образуют капсулу.

С этой целью серологические (РСК, РДСК) были осмотрены главой Приволжии 42 Джалилабадской области, селом Ведимировка Губинского района и селом Хамисам Астаринского района, а образцы крови не были обнаружены ни в одном из образцов крови. Болезнь в Нахчыванском МР- были обнаружены в селе Нехрам и в селе Калниз в деревне Калниз. Образцы крови, взятые из районов Агстафы, Агдаша, Губы и Бейлагана, были протестированы в брюшную полость. Во время серологического обследования было получено 3 образца бруцеллеза. Образцы крови, взятые с бойни в разных регионах, были исследованы как серологически бруцеллоз в Бардинском районе, Агстафе, Кюрдамире, Губе 16, 10 в поселке Зых, 17 в Агстафском районе, 17 в Бейлаганском районе и в Агстафа. животные, имеющие клиническую картину заболевания, считаются больными в стадах (фермы, фермы, поселения), которые реагируют на это заболевание во время обследования. Во время болезни появляются антитела в крови животного и аллергия на организм, что

указывает на формирование иммунной системы. Установлено, что число положительных ответов на роды, груминг, ткани.

через короткий промежуток времени среди инфицированных мигрирующих мужчин увеличивается.

Клинические признаки (эпидидимит.оргит) заболевания забиты, и каждый месяц проводится клиническое обследование (пальпация корневищ и рост плода обязательно) для выявления новорожденных копытных (ферма) и каждые 20-30 дней Проверяется серология. Животные, которые были назначены и отреагированы были, убиты.

Результат у некоторых был отрицательным. Кроме того, образец крови из головы Кашкара, Ханлара, Масаллы, Барды, Агдаша, Кюрдамира, Сабирабада, Имишли, Гейчай, Давачи, Бейлагана, Балакена, Астары и из района из Джалилабадской области. Из опубликованных исследований можно сделать вывод о том, что животные НСФ с возрастом более 3 лет с большей вероятностью имеют бруцеллез.

Неактивные овцы искусственно оплодотворяются здоровыми семенами семени и исследуются каждый месяц. Если в овец не существует облысения в течение двух лет у овец, а отрицательные результаты получены во время исследования.

Литература

1 Антонова В.Я. и Блинова П.Н. «Лабораторные исследования в ветеринарии» изд. «Колос» Москва 1971, с..43-45

2..Касьянов А. Н., Инфекционный эпндидимит баранов, в кн.: Болезни овец и коз, 3 изд., М., 1973, с. 95—102;

3Триленко П. А., Бруцеллез с.-х. животных, Л., 1976.

4.А.А. Сидорчука «Инфекционные болезни животных» Москва «КолосС» 2007. стр. 157-162.

5 Алиев Э.А., Азимов И.М., Валиев У.М., Сафи Н.В. «Эпизоотология и инфекционные болезни» UniPrint Баку 2013, стр.33-39.

6.И.З. Эюбов; Ю. Х. Гаджиев; Ч.А. Ахмедов; Мамедов Ветеринарная медицина «Азербайджанский Государственный Издательский Дом», Баку -2005, стр. 7-78.

Мустафаева Н.А., Мамедова М.А., Караева М.А.
Mustafaeva N.A., Mamedova M.A., Karayeva M.A

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
AZERBAIJAN VETERINARY RESEARCH INSTITUTE

ХЛАМИДИОЗ ЖИВОТНЫХ CHLAMYDIOSIS OF ANIMALS

Аннотация: Хламидиоз крупного и мелкого рогатого скота- (лат. *Chlamydophila abortus*- хламидийный или энзоотический аборт коров)-преимущественно хроническая болезнь, характеризующаяся заражением околоплодных оболочек, абортами. преждевременным рождением мертвых или нежизнеспособных телят.

Хламидии поражают более 20 видов млекопитающих, в том числе человека, и более 130 видов птиц, поэтому хламидиозы относятся к зоонозным инфекциям.

Его можно выделить из плаценты, маточных выделений, паренхиматозных органов и содержимого сычуга абортированных плодов. Возбудитель активно размножается в желточном мешке 6-7 дневных куриных эмбрионов, вызывая гибель их на 4-6 –е суток после заражения.

Abstract: Chlamydia is a major cattle and small cattle- (lat. *Chlamydophila abortus*- chlamydial or enzootic abortion of cows) predominantly chronic disease, infection of the membranes characterizes abortion or premature birth unsustainable dead calves.

Chlamydia affect more than 20 species of mammals, including humans, and more than 130 species of birds, so chlamydiosis are zoonotic infections.

It can be isolated from the placenta, uterine secretions, parenchymatous organs and the content of rennet aborted fetus. Exciter actively propagated in the yolk sac of 6-7 day chick embryo, causing the death of their 4-6 th day after infection.

Ключевые слова: желточный мешок, эмбрион, конъюнктивит, бактерии, хламидии, полиартрит.

Key words: yolk sac, embryo, conjunctivitis, rickettsia, bacteria, chlamydia, polyarthritis

Хламидийные инфекции представляет собой группу типичных зоонозных заболеваний, вызванных микроорганизмами с их собственными характеристиками и широко распространены по всему миру.

Хламидиоз может привести к бесплодию, вагиниту, мертворождению, энцефаломиелиту, полиартриту, конъюнктивиту, пневмонии, энтериту, маститу, уретриту и т.д.

Источник заражения - больные животные. Заражение происходит при контакте больных и здоровых животных. Также возможно алиментарное спаривание и вертикальное заражение.

Возбудителями хламидиозного аборта являются микроорганизмы, относящиеся к роду *Chlamydia*.

Из лабораторных животных к возбудителю болезни восприимчивы белые мыши, морские свинки, кролики и обезьяны.

Хламидийная инфекция (хламидиоз) - особая группа инфекционных заболеваний, вызываемых специфическими возбудителями - хламидиозами. Заболевание широко распространено практически во всех странах мира, в том числе и в нашей республике, широко распространено и играет важную роль в патологии животных. В хозяйстве, где возник хламидиоз, заболевание протекает в виде острых и скрытых различных клинических признаков: урогенитальных, респираторных, суставных, нервных расстройств, глазных форм. Кроме того, хламидиоз может вызывать смешанные инфекции вместе с другими типами микроорганизмов.

Биологические характеристики хламидий: хламидии - мелкие микроорганизмы. Это внутриклеточные паразиты, способные производить внутриклеточные разрастания. Они культивируются в культивируемых тканях и куриных эмбрионах и как вирусы имеют рибосомы, подобные грамотрицательным бактериям, и размножаются как бактерии, они чувствительны ко многим антибиотикам.

Цикл развития хламидий: Инфекционная форма хламидий - это элементарные тельца размером 200-400 нм, которые проникают в клетки и становятся ретикулярными тельцами размером 800-1200 нм, а через промежуточную форму они трансформируются в новое поколение элементарных тельцов и покидают клетку. Таким образом, в полном цикле развития, продолжающемся от 40 до 48 часов, из

одного элементарного тела может родиться несколько сотен новых.(4)

Хламидиоз, в основном, поражает эпителиальные клетки конъюнктивы, пищевода, тонкой кишки, желудка, уретры, шейки матки и прямой кишки.

Устойчивость. Хламидии чувствительны ко многим антибиотикам, особенно к тетрациклинам и макролидам, но устойчивы к аминогликозидам и стрептомицину. Ультрафиолетовые лучи оказывают на них смертельное действие, то есть хламидии выживают до 20 месяцев при минус 70 ° С, до 4-6 месяцев при минус 20 ° С и до 7 дней при положительных 20 ° С.

Дезинфицирующими средствами являются 2% растворы гидроксида натрия и лизола, 2% раствор фенола, хлорамина и хлорированная известь, и кальцинированная сода.

Местонахождение хламидиозов в систематике микроорганизмов долгое время не определялось, их относят к вирусам, риккетсиям, а теперь и бактериям.

На сегодняшний день хламидиоз обнаружен и изучен у большинства сельскохозяйственных животных и птиц.

Хламидиоз КРС имеет более очевидные клинические признаки, он характеризуется отелом у коров, рождением мертвых или мертвых телят, пневмонией, энтеритом, артритом, энцефалитом.

Хламидиоз овец - Хламидийный аборт, энзоотическая аборт, вирусная, аборт, инфекционная, энзоотическая болезнь, в основном характеризующаяся рождением ягнят, которые не могут жить на последней неделе беременности.

Заболевание впервые было обнаружено в Шотландии при энзоотическом отеле овец, который отличается от бактериальных инфекций. Хламидиоз овец был диагностирован в 1965 году в бывшем СССР и в 1969 году в Азербайджане.

В Азербайджане овцеводство - одно из ведущих отраслей животноводства. Однако развитие ее в ряде хозяйствах сдерживается из-за болезней воспроизводительных органов, которые обуславливаются эмбриональной смертностью на различные стадиях развития плода абортами, рождением мертвого и слабого нежизнеспособного приплода, бесплодием маток и производителей.

Аборты овец в Азербайджане наблюдаются ежегодно и на протяжении длительного периода. Причины их разнообразны.

Хламидиоз наносит серьезный ущерб овцеводческим хозяйствам. Энзоотические палочки также патогенны для человека.

Возбудитель болезни. Возбудителем хламидиоза у овец является *Chlamydia abortus ovis*. Хламидии хорошо смотрятся под обычным световым микроскопом. Диаметр элементарных тел 350 нм.

C. abortus ovis хорошо растет у куриного эмбриона в возрасте 6-7 дней и убивает эмбрион через 8-12 дней. Белые мыши, крысы, морские свинки и морские свинки восприимчивы к хламидиозу от лабораторных животных и у них во время инфекции развивается пневмония.

Устойчивость хламидиоза изучена недостаточно. У брошенных цыплят возбудитель остается активным в течение нескольких месяцев при минус 20 ° С. Через несколько дней пребывания во внешней среде они сразу же уничтожаются при 100 ° С.

Источником заражения являются больные и инфицированные животные. Хламидиоз у овец обычно широко распространен как эпизоотия во внутриутробном периоде, заражение на ферме при первом заражении составляет 23-30%, а иногда и 60%. Самыми распространенными заболеваниями являются опухоли и второстепенные животные, заболевание возникает после отелов и преждевременных родов, в последующие годы заболеваемость снижается.

Животные, привезенные с нездоровых ферм из-за хламидиоза, также распространяют возбудитель во внешний мир до следующей кампании плода, притворяясь латентным фактором.

Массовое заражение животных происходит при контакте здоровой овцы с пациенткой во время беременности, при зачатии и спустя 2 месяца. Зараженная еда, вода и уход за животными могут быть факторами передачи патогена. Большинство овец заражаются во время спаривания. В естественных условиях заражение происходит через пищу и спаривание.

Патогенез. Хламидиоз повреждает ткань плаценты у животных в горле, вызывает некроз семя долей и приводит к гибели плода. Кроме того, он развивается во внутренних органах и нарушает их функцию. Во время экспериментального заболевания печень, селезенка, почки, легкие, регионарные лимфатические узлы, мозг и т. д. можно отделить фактор от органов.

Фактор, попадающий в организм, производит токсины, попадает в кровотоки и распределяется по отдельным органам и тканям. В ответ

со стороны организма повышается температура тела, в печени появляются участки некроза. В результате накопления фактора в половых органах хламидии накапливаются в хорионическом эпителии в кучах семядолей, размножаются и вызывают некроз.

Клинические признаки - инкубационный период в естественных условиях длится от нескольких месяцев до года, а при экспериментальных инфекциях 5-7 недель.

Заболевание может быть латентным и типичным. Скрытое течение болезни выявляется только при исследовании сыворотки крови с СBR. При латентном заболевании овцы рожают нормально, и такие животные считаются переносчиками инфекции.

Типичное течение болезни характеризуется отелами и преждевременными родами, рождением слабых, недееспособных ягнят.

Общее состояние овцематок тяжелое, иногда они умирают через несколько дней.

Патологические и анатомические изменения. У животных наблюдаются воспаление плаценты и поражение плода. У абортированных плодов обычно наблюдаются кровянистые вздутия различной интенсивности, кровоизлияния в подкожных и мышечных тканях, а также кровянисто-серозные транссудаты в грудной и брюшной полостях. Во многих случаях абортированный плод мумифицирован. Помимо кровоизлияний на оболочку матки и семядоли, встречаются участки некроза. В почках наблюдаются глубокие дистрофические и некротические изменения.

Диагностика- Клинические признаки заболевания и патологоанатомические изменения неспецифичны. Поэтому для диагностики используются лабораторные методы: для этого готовят мазок и проводят микроскопию с забором образцов из половых путей, брюшины, семядолей, хориона и внутренних органов плода.

Пятна из патологического материала окрашиваются методом Stemp, и при обследовании в группах и в отдельных случаях в красном цвете видны элементарные тела размером 300-500 нм внутри и снаружи клетки. Кроме того, для окрашивания мазков используются методы Май-Гринвальда, Романовски-Гимза, Кастанедо и Макиовелло.

Дифференциальный диагноз: - Заболевание следует дифференцировать от бруцеллеза, сальмонеллеза, листериоза, лептоспироза и других.

Лечение: Для лечения хламидиоза были предложены различные препараты. Сульфамидные препараты и некоторые антибиотики (пенициллин, полимиксин, канамицин, стрептомицин), которые эффективны при всех бактериальных инфекциях, неэффективны при лечении хламидиоза. Антибиотики тетрациклинового ряда эффективны при лечении хламидиоза, но возбудитель хламидиоза может оставаться в органах обработанных животных, и может произойти повторное инфицирование. Учитывая это, телят, взятых с нездоровых хозяйств, следует привлекать к профилактическому лечению, поэтому от больных и выздоровевших коров необходимо дважды брать реконвалентную сыворотку (содержание антител в сыворотке крови больных животных должно быть более 1:20) из расчета 0,7 мл на кг живой массы. Заражение на 3 и 10 дни Для усиления терапевтического эффекта у больных животных к полученной сыворотке необходимо добавить 10 000 единиц дибиомицина на 1 кг живого веса сыворотки. Если невозможно приготовить сыворотку выздоравливающего, для лечения пациентов используют окситетрациклин или тетрациклин. Препарат вводят дважды в первые сутки по 5000 ЕД на кг живого веса, а через 8-9 дней курс лечения повторяют. Чтобы предотвратить отел и мертворождение между коровами и телками в нездоровых хозяйствах, за 4-6 недель до рождения дважды с интервалом в 10 дней вводят смесь сильнодействующих витаминов 10-6 ЕД из расчета 10 тысяч ЕД на кг живого веса. Изготовление дает положительный результат.

Если есть подозрение на заболевание у быков, то лечить их следует, как описано выше.

В настоящее время для лечения хламидиоза предлагаются дибиомицин, дитрациклин, тилан и фармалин.

Заключение: В настоящее время эмульсионная вакцина против хламидиоза овец, разработанная на Сумской биофабрике в Украине, используется для вакцинации животных, а также для вакцинации других животных. Эта вакцина защищает 96-98% вакцинированных животных, обеспечивая иммунитет на один год.

«Инактивированная культуральная вакцина против хламидиоза крупного рогатого скота» на Новочеркасском биофабрике в России. Вакцина вводится подкожно по 5 мл трижды и обеспечивает иммунитет на 6 месяцев.

Широко используется инактивированная эмульсионная вакцина против хламидиоза, разработанная венгерской фирмой Filaktsia.

Хороший эффект дает поливалентная вакцина против лептоспироза, болезни Ауэски и хламидиоза.

Меры борьбы: При обнаружении болезни хозяйство объявляется нездоровым и ограничивается.

В нездоровых хозяйствах из-за хламидиоза следует применять следующие меры:

Не разрешается вывозить животных с больной фермы и привозить животных на эту ферму.

Группировка животных не допускается.

Продукты, полученные от больных животных, нельзя использовать без дезинфекции.

Посторонним не разрешается приходить на больничную ферму.

Нельзя допускать свободного спаривания животных.

Помещения, в которых содержатся больные животные, следует ежедневно дезинфицировать механической очисткой (2% гидрооксид натрия, 5% формалин и другие дезинфицирующие средства)

Литература

1. Антонова В.Я. и Блинова П.Н. «Лабораторные исследования в ветеринарии» изд. «Колос» Москва, 1971, с.43-45

2. Касьянов А. Н., Инфекционный эпидидимит баранов, в кн.: Болезни овец и коз, 3 изд., М., 1973, с.95—102;

3. Триленко П. А., Бруцеллез с.-х. животных, Л., 1976.

4. А.А.Сидорчука «Инфекционные болезни животных» Москва «КолосС» 2007, с.221-236.

5. Алиев Э.А., Азимов И.М., Валиев У.М., Сафи Н.В. «Эпизоотология и инфекционные болезни» UniPrint Баку 2013, с.288-310

6. И.З.Эюбов; Ю.Х.Гаджиев; Ч.А.Ахмедов; Мамедов. Ветеринарная медицина «Азербайджанский Государственный Издательский Дом», Баку -2005, с.7-78.

УДК636.5.033.082.35.087.7:579.62

**Мучека К., Тищенко А.С., Семенова Е.И.
Mucheka K., Tishchenko A.S., Semenova E.I.**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»
(ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ)
Краснодар, Россия
FSBEI HE Kuban SAU, Krasnodar, Russia**

**ЗНАЧЕНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКИХ ДОБАВОК И ПРОБИОТИКОВ В
ПРОФИЛАКТИКЕ КИШЕЧНЫХ ДИСБИОЗОВ У ЦЫПЛЯТ
THE IMPORTANCE OF PREBIOTIC SUPPLEMENTS AND
PROBIOTICS IN THE PREVENTION OF INTESTINAL DYSBIOSIS IN
CHICKENS**

Аннотация: В статье приводятся данные по использованию в сравнительном аспекте некоторых пребиотических добавок и пробиотиков в птицеводстве. Определено влияние пробиотиков и пребиотиков на состав кишечной микрофлоры цыплят-бройлеров. Установлено положительное действие этих препаратов на рост и развитие птицы, и стимулирующее влияние на количественный и качественный состав нормальной микрофлоры кишечника.

Abstract: The article presents data on the use in a comparative aspect of some prebiotic additives and probiotics in poultry. The influence of probiotics and prebiotics on the composition of the intestinal microflora of broiler chickens has been determined. The positive effect of these drugs on the growth and development of poultry and a stimulating effect on the quantitative and qualitative composition of the normal intestinal microflora was established.

Ключевые слова: птицеводство, пробиотики, пребиотики, цыплята, кишечная микрофлора.

Keywords: poultry, probiotics, prebiotics, chickens, intestinal microflora.

Птицеводство – это узкоспециализированная форма ведение сельского хозяйства, которая обеспечивает все этапы воспроизводства птицы до реализации готовой продукции в виде мяса и яиц, в некоторых случая перье-пухового сырья. По данным исследователей в период с 2018 по 2020 год в России ежегодно производят до 5 миллионов тонн мясо птицы, а к 2024 году ожидается повышение уровня производства до 5,5 миллионов тонн.

При этом среднее содержание в рационе мясо птицы у человека варьируется от 34-55 килограмм на человека в год[6].

В условиях такого высокого спроса, задачей птицеводов является не только увеличения объёма производств, но и обеспечение качественной продукции, отвечающей необходимыми ветеринарно-санитарным требованиям. Учитывая, что птица может являться переносчиком различных опасных желудочно-кишечных инфекционных заболеваний, в том числе зооатропонозов, изучения средства их профилактики и лечение представляет актуальность для ветеринарии в целом и птицеводстве [3, 4, 5]. Альтернативой применения антибактериальных препаратов могут быть биологически активные добавки, которые могут стимулировать синтез собственной микрофлоры кишечника, одновременно угнетая условно-патогенных возбудителей пищеварительного тракта у птицы[1, 2].

В связи с этим целью работы являлось определение роли пробиотических препаратов и пребиотических добавок для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у цыплят-бройлеров.

В качестве материалов исследования в сравнительном аспекте рассматривали такие препараты, как Родафен, содержащий штаммы *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*. Гидрогемол, в состав которого входят свободные и незаменимые аминокислоты, микроэлементы, полученные путем гидролиза крови убойных животных. Препарат Ветелакт, у которого активным действующим веществом является лактулоза – олигосахарид синтетического происхождения, состоящий из остатков галактозы и фруктозы.

Объектами исследования использовали цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». Все препараты задавались птице вместе с основным рационом. Гидрогемол птице вводили птице в дозе 4 мл на голову с 1 по 10 день жизни (1 группа). Родафен – 1 г на 2000 голов с 1 по 10 сутки (2 группа). Ветелакт применяли в дозе 0,1 мл из расчета на 1 кг веса цыпленка ежедневно с основным рационом в течение 30 дней (3 группа). Контрольной являлась группа, цыплятам которой скармливали обычный рацион без добавления препаратов (4 группа). Для изучения количественного и качественного состава микроорганизмов в кишечнике у птицы пользовались бактериологическим методом, с использованием специальных питательных сред. Учитывали клиническое состояние подопытной

птицы. Статистическую обработку результатов проводили в программе Microsoft Excel.

В ходе опыта и наблюдений установили, что применение пребиотических добавок и пробиотиков в дополнение к основному рациону положительно сказывается на росте и здоровье цыплят. Изучив микробный состав пищеварительной системы цыплят-бройлеров выявили, что добавка Гидогемол способствовала увеличению общего количества микроорганизмов в тонком отделе кишечника, также увеличилось количество молочно-кислых бактерий, бифидобактерий и лактатферментообразующих (таблица). На фоне активности нормальной микрофлоры в кишечнике уменьшилось количество представителей условно-патогенных бактерий группы кишечной палочки, стафилококков и грибов рода *Candida*.

Применение Родафена и препарата Ветелакт также способствовал увеличению общего количества микроорганизмов, при этом данный показатель был меньше по отношению к Гидрогемол, но выше, чем у цыплят в контрольной группе. В свою очередь препарат Ветелакт в большей мере стимулировал продукцию бифидобактерий, в то время как Родафен увеличивал содержание лактатферментирующих бактерий.

Таблица

Влияние пребиотических добавок на микробный состав пищеварительной системы цыплят-бройлеров

Показатели	Внесенные в основной рацион добавки по группам			
	1 опыт (Гидрогемол)	2 опыт (Родафен)	3 опыт (Ветелакт)	4 контроль (обычный рацион)
Общее количество микроорганизмов, млрд/г	853,1	577,4	349,1	190,2
Молочно-кислые бактерии, млн/г	35277,0 ±	42154,0 ±	51705,0 ±	31,0 ±
	219,0	690,0	784,0	2,45
Лактатферментирующие	5923,0 ±	5059,0 ±	3427,0 ±	23,5 ±

бактерии, млн/г	309,0	230,6	185,0	2,06
Бифидобактерии, млн/г	415700,0 ±	42780,0 ±	66507,0 ±	282,5 ±
	24500,0	1030,0	2120,0	30,9
Условно-патогенные бактерии, млн/г	2430,0 ±	2986,0 ±	2480,0 ±	36590,0 ±
	250,0	175,8	380,0	2400,0

Таким образом, использование пребиотических добавок и пробиотиков не оказывает токсического действия и положительно влияют на обмен веществ и микробиоценоз кишечного тракта цыплят, что проявляется повышением количества бифидобактерий, молочно-кислых и лактатферментирующих бактерий, на фоне угнетения представителей условно-патогенной микрофлоры (бактерий группы *E. coli*, стафилококков и грибов рода *Candida*).

Литература

1. Каблучеева Т.И. Фармакологическое обоснование применения пробиотиков в птицеводстве: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра биол. наук: Казань, 2013. 37 с.

2. Красочко П. А. Становление микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров под действием иммуномодуляторов, пробиотиков и пребиотиков // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. 2008. № 3. С. 6–14.

3. Лыско С.Б., Сунцова О.А., Гофман А.А., Портянко А.В. Микробиологический мониторинг бактериальных болезней птиц // Птица и птицепродукты. 2016. № 1. С. 51–53.

4. Плитов И.С. Индикация патогенных бактерий, циркулирующих в птицеводческих хозяйствах // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. - 2011. № 1. С. 155–163.

5. Тищенко А.С., Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Сугак А.А. Особенности диагностики, лечения и профилактики оспы у индюков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 150. С. 257–267.

6. Фисинин В.И., Буяров В.С., Буяров А.В., Шуметов В.Г. Мясное птицеводство в регионах России: современное состояние и

УДК619:618.191.636.2

**Павленко О.Б., Сулейманов С.М., Плюхина И.С.
Pavlenko O.B., Suleymanov S.M., Plyukhina I.S.**

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный
университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж,
VoronezhStateAgrarian University named after Emperor Peter the
Great, Russia, Voronezh,**

**ПАТОЛОГИЯ СОСКОВ ВЫМЕНИ У КОРОВ
CATFISH PATHOLOGY IN COWS**

Аннотация: В статье приводятся данные о заболеваемости сосков вымени у коров в условиях комплекса, при этом самой распространенной патологией является гиперкератоз в области сфинктера соска, который был выявлен на 169 сосках, что составило 83,0 % от всех обследованных животных. Основными причинами, вызывающими развитие данной патологии явились: нарушение правил технологии доения и преддоильной подготовки вымени у животных. К числу факторов способствующих возникновению гиперкератоза у коров относится и высокая продуктивность. Поражение сосков в виде гиперкератоза у коров в условиях хозяйства встречается в 5 раза чаще, чем другие патологии сосков вымени.

Abstract: The article presents data on the incidence of udder nipples in cows in the complex, with the most common pathology being hyperkeratosis in the nipple sphincter area, which was detected on 169 nipples, which amounted to 83.0% of all animals examined. The main reasons for the development of this pathology were: violation of the rules of milking technology and pre-milking udder preparation in animals. Among the factors contributing to the emergence of hyperkeratosis in cows is high productivity. The defeat of nipples in the form of hyperkeratosis in cows under farm conditions is 5 times more common than other pathologies of udder nipples

Ключевые слова: коровы, сосок, вымя, гиперкератоз, мозоль

Keywords: cows, sucker, udder, hyperkeratosis, corn

Введение. Поражение сосков вымени коров гиперкератозом является широко распространенной патологией в сельскохозяйственных предприятиях с промышленной технологией получения молока. Преимущественно данному заболеванию подвержены высокопродуктивные животные в период лактации [1].

Важность проблемы гиперкератоза и других заболеваний сосков в молочном скотоводстве обусловлена тем, что она имеет тесную связь с развитием маститов, которые, в свою очередь, вызывают снижение молочной продуктивности и наносят огромный экономический ущерб [3,7].

Липчинская А.К. [6] приводит данные из зарубежных источников, где допустимое количество животных в стаде с шершавой круговой мозолью устанавливается на уровне не более 20,0 %, а с очень шершавой круговой мозолью – не более 10,0 %.

Однако, судя по малочисленным сообщениям в отечественных научных изданиях за последние 30 лет, проблеме заболевания сосков уделяется недостаточное внимание. В связи с этим, изучение распространения и структуры заболеваний сосков вымени, выявление этиологических факторов их развития у высокопродуктивных коров является актуальным [2].

Материал и методы. Исследования проводили на животноводческом комплексе Липецкой области. В проводимых опытах были задействованы 146 коров голштино-фризской породы различной упитанности в возрасте от 3 до 5 лет. В начале исследований выяснили степень распространения патологий сосков вымени среди коров хозяйства. Диагностику патологий сосков у коров проводили в следующей последовательности: наружный осмотр и пальпация сосков, пробное сдаивание (для подтверждения скрытого мастита, если есть гиперкератоз). При осмотре молочной железы оценивали состояние кожных покровов, степень развития долей, величину и расположение сосков их пигментацию, осматривали состояние сфинктера соска. Пальпацию проводили до и после доения, оценивали местную температуру на симметричных участках молочной железы и сосках, а так же определяли наличие болезненности и консистенцию сосков. Дополнительно проводилось замеры диаметра круговых мозолей на верхушке в области сфинктера соска до и после проведенного эксперимента. Замеры проводились в доильном зале, на клинически пораженных сосках с помощью мерной

ленты. Для дифференциальной диагностики гиперкератоза использовалась диагностическая шкала (представляющая собой панель из 18 фотографий, которые отражают основные патологии кожи верхушки сосков, разработанную А.В. Елесиним на кафедре хирургии и акушерства Уральской ГСХА [2]).

Результаты исследований и обсуждение. В ходе проведения диспансеризации животных на комплексе у 146 обследованных животных (584 сосков) дойного стада, патология сосков была отмечено 204 раза, что составило 34,9% (таблица №1).

Таблица 1
Патологии сосков, выявленных в хозяйстве.

Количество исследуемых животных	146
Количество исследуемых сосков:	584
- норма	380
- патология	204
Из них:	
утолщение эпидермиса	81
рельефная круговая мозоль	31
шероховатая круговая мозоль	45
шероховатая круговая мозоль с радиальными трещинами	12
Травмы и другие патологии	35

Из 204 сосков с патологией в ходе клинического исследования был выявлен 81 сосок с образованием на верхушке рельефного кольца (поверхность слегка шероховатая), на фоне небольшого отека, что составило 40,0 % от всех выявленных патологий. Так же было выявлен 31 сосок с признаками гиперкератоза (15,0 % от всех патологий). При этом диаметр круговой мозоли был больше, чем при утолщении эпидермиса, отмечалась обструкция соскового канала и нарушение структур сфинктера (затруднялось выведение молока) Общее состояние животных удовлетворительное, отмечалось повышение местной температуры на верхушке соска, реакция на

скрытую кровь была положительная. Поражения виде шероховатой круговой мозоли на 45 сосках – 22,0 % и шероховатой круговой мозоли с радиальными трещинами на 12 исследованных сосках – 6,0 %, при этом сфинктер соска утрачивает свою функцию, начинает зиять. Чаще всего поражения отмечались на передних сосках.

В ходе клинического исследования были обнаружены: у 3 животных сужение соскового канала; у 27 коров были выявлены травмы на вершущках и теле соска (13,0 %); а так же были обнаружены 4 животных с ожогом кожи соска и вымени (2,0 %).

Таким образом, самой распространенной патологией является гиперкератоз в области сфинктера соска, выявленные на 169 сосках, что составляет 83,0 % от всех исследованных животных.

Анализ данных предоставленных ветеринарным управлением за последние два года, а также изучение документации и проведение диспансеризации позволили определить степень распространения патологии сосков у коров. Установлено, что в течение последних двух лет в хозяйстве увеличивается количество коров с патологией в области сфинктера соска. Так, число заболевших животных составило 34,9 %, то есть увеличилось на 2,0 % за учетный период. С повышением уровня молочной продуктивности возрастает и частота такой патологии как гиперкератоз.

Липчинская А.К. [5] в своей работе указала, что основными причинами в развитии патологии сфинктеров сосков является несовершенство машинного доения. При анализе причин возникновения патологий сфинктера сосков обращали особое внимание на величину и стабильность вакуума, на стабильность числа пульсаций и качество сосковой резины, а так же учитывалась работа ветеринарного специалиста (по профилактике и лечению) и обслуживающего персонала (доярки).

Проанализировав вышперечисленное, установлено, что появлению патологий сфинктеров сосков у коров в данном хозяйстве способствовала совокупность факторов.

На ферме осуществляется беспривязный способ содержания животных, присутствуют переносные доильные установки, на которых отсутствуют вакуумные краны для регулирования уровня вакуума из вакуумной трубы, в результате происходит большее давление вакуума на корову чем при обычном доение. При оценке уровня вакуума в доильном зале параллель не было выявлено нарушений вакуумного режима (45-47 кПа).

Была отмечена нестабильность числа пульсаций, а именно ее высокая частота, в результате чего увеличивается время дойки, что приводит к длительному трению внутренних стенок соска (повреждение эпителия риск развития мастита) и низкая частота пульсация (гиперемия и болезненная реакция)

Коренник И. В [4] в своей статье указал что, в соответствие с требованиями вся сосковая резина на одной доильной установке должна быть одинаковой жесткости, расхождение по вакууму не должно быть больше 2 кПа. На предприятие не проводится оценка состояния сосковой резины так как это экономически не эффективно, в дальнейшем это приведет к созданию нормативных документов и закупке оборудования для проведения тестирования. Поэтому вся сосковая резина меняется через 400 часов эксплуатации. При осмотре качества сосковой резины выявлено, что на некоторых доильных установках имелась старая потерявшая эластичность резина с трещинами, следовательно такая резина может приводить к заболеванию гиперкератозом и маститом.

На производстве так же осуществлялась оценка работы обслуживающего персонала. При этом можно отметить не своевременную обработку (мойка и дезинфекция) молочного оборудования работниками и не всегда качественная, отсутствие контроля за работой доильной установки, не регулярная прочистка от скопившейся грязи пульсаторов доильных установок и вакуумных регуляторов. Были отмечены нарушения технологии доения, а именно надевание доильных стаканов слишком рано на вялый сосок, это может привести к пустому доению что в свою очередь приводит к торможению потока молока, так же вероятны удары вакуума.

Таким образом, одним из ведущих этиологических факторов гиперкератоза у лактирующих коров в условиях комплекса является нарушение правил технологии доения и преддоильной подготовки вымени у животных. К числу факторов способствующих возникновению гиперкератоза относится высокая продуктивность у лактирующих коров. Поражение сосков в виде гиперкератоза у коров в условиях хозяйства встречается в 5 раза чаще, чем другие патологии сосков вымени.

Литература

1. Баркова А.С. Структурные характеристики сосков вымени коров и риск развития гиперкератоза / А.С. Баркова, А.Г. Баранова, А.В. Елесин // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №12-2 (92). – С.5-7.
2. Елесин А.В. Симптоматика болезней сосков вымени у высокопродуктивных коров и разработка методов их лечения / А.В. Елесин // автореф. дисс. доктора вет. наук. - С.– Пб., 2013. – 40 с. +
3. Колчина А.Ф. Контроль состояния сосков вымени коров при машинном доении / А.Ф. Колчина, А.С. Баркова, А.В. Елесин // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных – 2012.
4. Коренник И. В. Современные аспекты гигиены в молочном скотоводстве // Ветеринария Кубани. 2012. № 2. С. 21–23. +
5. Липчинская А.К. Перспективы применения инфракрасной термографии и ультразвукового исследования для оценки состояния молочной железы коров / А.К. Липчинская, А.С. Баркова, А.Ф. Колчина // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №12-2 (92). – С. 32-34.
6. Липчинская А.К. Роль патологии сосков молочной железы в развитии маститов у коров при машинном доении / А.К. Липчинская // автореф. дисс. канд. вет. наук. Екатеринбург, 2010. – 147 с. +
7. Павленко О.Б. Изменения в молочной железе при катарально-гнойном мастите у коров, переболевших острым послеродовым эндометритом / О.Б. Павленко, С.М. Сулейманов, И.Т. Шапошников, Л.П. Миронова // Ветеринарная патология. 2012. № 3 (41). С. 19-21.

УДК 619:616.34-002.153:636.7

А.В. Павлова
A. V. Pavlov

**ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ, ЛУГАНСК, ЛНР
LUHANSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY, LUHANSK, LNR
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК
В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ ЛУГАНСКА**

STUDY OF PATHOGENS OF PURULENT PATHOLOGY IN DOGS IN VETERINARY CLINICS OF LUHANSK

Аннотация: Изучен качественный состав микрофлоры, вызывающей гнойно-воспалительную патологию у собак, определены биологические, биохимические свойства выделенных микроорганизмов, вирулентность культур, изучена антибиотикорезистентность выделенных микроорганизмов, а также разработана схема лечения на основании проведенных исследований.

Ключевые слова: гноеродная микрофлора, бактериологические исследования, биохимические исследования, лечение, профилактика, собаки.

Введение. В последние десятилетия в этиологической структуре инфекционной патологии отмечено расширение спектра, увеличения удельного веса и количества инфекционных процессов, вызванных условно-патогенными микроорганизмами. В результате эволюционных процессов оппортунистическая микрофлора успешно осваивает новые биологические ниши – травматические, гнойные и операционные раны [4, 5].

Гнойно-воспалительные патологии, вызываемые гноеродной микрофлорой, являются одними из наиболее распространенных в данное время заболеваний среди мелких домашних животных. Наибольшее распространение имеют случайные нагноившиеся рваные и кусаные раны, осложнения травматических повреждений кожи, а также хирургическая инфекция, возникающая вследствие загрязнения хирургических ран условно-патогенными бактериями. Кроме того, встречаются отиты, дерматиты и аллергические состояния кожных покровов, осложняемых гноеродной инфекцией [1, 3].

В крупных городах и, в частности, в Луганске, в последнее время отмечено существенное увеличение количества собак и кошек. Большая концентрация животных на ограниченной площади способствует распространению у них различных заболеваний, из которых около 20% приходится на болезни кожи. Это связано с неполноценным кормлением, ухудшением экологического состояния окружающей среды, малоподвижным образом жизни и множеством других факторов. Несвоевременная первичная хирургическая обработка раны чаще всего приводит к развитию гнойного инфекционного процесса, который может заканчиваться в лучшем

случае потерей функции больного органа и снижением продуктивности животного, а в худшем – летальным исходом [4, 5, 6].

Таким образом, на современном этапе борьбы с раневыми инфекциями и поражениями кожи микробной этиологии актуальным является изучение микробного пейзажа, определение чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам, изучение путей коррекции иммунодефицитных состояний в организме и разработка оптимальных методов лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний.

Материалы и методы. Для изучения эпизоотической ситуации по гноеродным заболеваниям у домашних собак в зоне обслуживания ветеринарных клиник Доктора Чеботарева, «Поливет», «Друг» изучали ветеринарную отчётность: первичную ветеринарную документацию. Материалом для исследований служило отделяемое гнойных ран, раневой экссудат, выделения из поражённых участков кожи, мокнувших экзем, гной, экссудат при отите из внешнего слухового прохода.

Для проведения бактериологических исследований нами было отобрано 18 проб от 18 собак с гнойно-воспалительной патологией. Патологический материал для исследования отбирался от собаки с пиодермией, от двух собак с дерматитом в области холки, от трех собак с межпальцевой инфекцией, от шести животных с кусаными ранами на конечностях и ранами на холке и шее, от одного животного с баланопоститом и от двух с гнойным отитом.

Микробиологическая диагностика инфекционных процессов включала несколько этапов: 1) выделение чистой культуры; 2) видовая и штаммовая идентификация выделенных изолятов; 3) определение вирулентных свойств; 4) определение чувствительности к антибиотикам.

Культуры микроорганизмов идентифицировались по морфологическим, тинкториальным, культуральным и биохимическим тестам.

Выделенные гноеродные возбудители мы характеризовали по биологическим показателям, определяли их видовую принадлежность. Для разработки оптимальных схем лечения и применения наиболее эффективной антибиотикотерапии изучали их чувствительность к антибактериальным препаратам.

Результаты исследований. При бактериологическом методе исследования выделена 21 культура пяти видов микроорганизмов таких как: *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*.

Таблица 1

Видовой состав гноеродной микрофлоры, выделенной из гнойных ран и при поражениях кожи

№	Вид микроорганизмов	количество культур	%
1.	<i>S. aureus</i>	11	52,4
2.	<i>S. pneumoniae</i>	6	28,6
3.	<i>P. aeruginosa</i>	2	9,5
4.	<i>S. epidermidis</i>	1	4,75
5.	<i>P. vulgaris</i>	1	4,75
	Итого	21	100

Анализируя данные таблицы 1, наиболее часто индцировали культуры *S. aureus*(52,4%), *S. pneumoniae* – в 28,6% случаев. Культуры *P. aeruginosa* выделяли в 9,5% случаев. Культуры *S. epidermidis* и *P. vulgaris* выделяли в 4,75% случаев соответственно. В результате исследования вирулентных свойств выделенных культур установлена патогенность двух культур *P. aeruginosa*, пяти культур *S. aureus*, четырех культур *S. pneumoniae*.

Количество культур микроорганизмов, выделенных из гнойных очагов у животных в зависимости от локализации процесса, показано в таблице 2.

Таблица 2

Количественное распределение видов микроорганизмов в зависимости от локализации очагов воспаления

	<i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>P. vulgaris</i>
Отит n = 2	2	–	-	-	–
Пиодермия n = 1	1	–	–	1	–
Дерматит в области холки n = 2	–	–	1	–	1
Межпальцевая инфекция n = 3	2	2	-	–	-
Рана передней конечности n = 3	2	1	-	-	–
Рана задней конечности n = 3	2	2	-	–	-
Рана в области шеи n = 2	-	1	–	–	–
Рана в области холки n = 1	1	–	–	–	–
Баланопостит n = 1	1	-	-	1	-
Итого	11	6	1	2	1

Из 18 проб нами были выделены микроорганизмы в ассоциациях монокультуры возбудителей. Наиболее часто из патологического материала выделяли *S. aureus* в ассоциации с *S. pneumoniae*. При баланопоститах и пиодермиях высевали *P. aeruginosa* в ассоциации со *S. aureus*. В одной ассоциации выделили *P. vulgaris* с микроорганизмом *S. epidermidis*. Культуры *P. aeruginosa* чаще высевались в монокультуре.

Следующим этапом исследований было определение антибиотикорезистентности выделенных культур микроорганизмов.

Нами отмечено, что высокое антибактериальное действие на культуры *S. aureus* оказали антибиотики амоксициллин с клавуновой кислотой, комплексный препарат рибавекс, триметоприм, цефтриаксон и канамицин. На микроорганизмы *P. vulgaris* оказали бактерицидное действие препараты гентамицин, канамицин, фуразолидон, колистин, энрофлоксацин и паратил. На изоляты *S. epidermidis*, *S. pneumoniae* бактерицидное действие оказали антибиотики рибавекс, триметоприм, цефтриаксон, бициллин, канамицин и гентамицин. На изоляты *P. aeruginosa* наибольшее бактерицидное действие оказали антибиотики паратил, энрофлоксацин, фуразолидон и канамицин.

Все культуры, выделенные нами при различных гноеродных процессах, обладали различной чувствительностью к применяемым в настоящее время на практике антибиотикам. Это подтверждает то, что разные штаммы микроорганизмов имеют неодинаково выраженную чувствительность к одним и тем же антимикробным препаратам. Отмечается множественная антибиотико резистентность у выделенных микроорганизмов.

Отмечено, что наибольшим бактерицидным действием на все выделенные изоляты оказал антибиотик канамицин, поэтому он стал препаратом выбора при лечении гнойно-воспалительной патологии у больных животных.

В схеме лечения животных с гнойно-воспалительной патологией применяли антибиотик канамицин; пробиотический препарат Лактобифид, обладающий антагонистическим действием против условно патогенных микроорганизмов, простейших и гнилостной микрофлоры; иммуностимулятор «РБС-Кинг», который оказывает иммунорегулирующий эффект, регулирует окислительно-восстановительные реакции, снижает синтез медиаторов воспаления, повышает резистентность организма.

Заклучение.1. Установлено значительное количество раневой и кожной патологии, осложнённой гноеродной микрофлорой. Наиболее часто индцировали культуры *S. aureus* (52,4%), *S. pneumoniae* – в 28,6% случаев, *P. aeruginosa* выделяли в 9,5% случаев.

2. В результате исследования вирулентных свойств выделенных культур установлена патогенность двух культур *P. aeruginosa*, пяти культур *S. aureus*, четырех культур *S. pneumoniae*.

3. Бактерии-патогены, выделенные участники при поражениях у мелких домашних животных обладают высокой полирезистентностью к антибиотикам. На все выделенные микроорганизмы бактерицидное действие оказал антибиотик канамицин.

Литература

1. Антонов В.Я., Блинов П.Н. Лабораторные исследования в ветеринарии. -М: Колос, 1971. - с.185-195.

2. Батомонкуев А. С., Анганова Е. В., Аблов А. М., Плиски А. А., Трофимов И. Г. Антибиотикорезистентность энтеробактерий и стафилококков, выделенных от собак на территории иркутской области / Ветеринария, 2017, № 12, С. 21-24.

3. Клинические рекомендации по определению чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам / Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, 2018. – 195 с.

4. Пименов Н.В., Пустовит Е.А., Павлова А.В. Актуальный потенциал химиотерапевтических антибактериальных средств к зоопатогенным штаммам // Симпозиум «Химия в народном хозяйстве» / [ред. кол.: С.Ю. Зайцев (пред.), Н.В. Боголюбова, О.А. Воронина, А.А. Савина]; (12 февраля 2020 г., г.Москва). - Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2020. – С. 70-71.

5. Порт О.В., Кучма І.Ю., Штикер Л.Г. Чутливість культур *Pseudomonas aeruginosa* до антимікробних препаратів і специфічного бактеріофагу // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету - № 50/73, - Луганськ: 2005. – 332 с.

УДК: 619:615.662.1:636.2

**С.П. ПЕРЕЯДКИНА¹, Э.А. АЛЬМТАЕВ², В.С.АВДЕЕНКО²
С. P. PERERYADKIN¹, E. A. ALMTAYEV², V. S. AVDEENKO²**

**ФГБОУВО «Волгоградский государственный
аграрный университет»¹;
ФГБОУВО «Саратовский государственный
аграрный университет им. Н.И. Вавилова»²**

FGBNU VO "VOLGOGRAD STATE AGRARIAN UNIVERSITY"¹;

**FGBNU VO «SARATOV STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER
N. I. VAVILOV»²**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОСТАГЛАНДИНОВ ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ОХОТЫ У
БЕСПЛОДНЫХ МЯСНЫХ КОРОВ И ПРОБЛЕМНЫХ ТЕЛОК
СЛУЧНОГО ВОЗРАСТА**

**EFFECTIVENESS OF COMBINED USE OF PROSTAGLANDINS FOR
SYNCHRONIZING HUNTING IN BARREN MEAT WEEDS AND
PROBLEMATIC HEIFERS OF RANDOM GROWTH**

Аннотация. Установлено, что половой цикл у мясных коров с одним волновым ростом фолликулов составляет 19 дней, у коров с двумя волнами ростом фолликулов – 21 день, тремя – 24 дня и четырьмя волнами роста – 28 дней. Субдоминантные фолликулы подвергаются атризии на фоне низких концентраций ФСГ и высоких прогестерона, после периода относительной стабильности между 6-10 днями полового цикла, доминантный фолликул достигает максимального диаметра 13-19 мм на 6-7 день полового цикла. Применение препарата сурфагон перед осеменением коров результативность его составила 20,0 %, а в сочетании с прогестероном т.е. предварительная гестогенизация - результативность составила 34,0 %, в третьей же группе животным которым вводили сурфагон на фоне ГСЖК - эффект составил 66,0 %. Применение синтетических простагландинов в период с 6 до 18 дня полового цикла эффект составляет - клатрапростина 50,0 %, эстуфалана, 50,0 %, а вот эстрофана 46,7%. Сочетание клатрапростина с ГСЖК дал эффект 69,4%, фоллитропином 72,2 %, применение эстуфалана с ГСЖК 71,4 %, а с фоллитропином 70,3 %. Введение суперфана с ГСЖК дает эффект в 71,9 %, а с фоллитропином 72,9 %. Полученные данные свидетельствуют, что при определении способа стимуляции яичников при гипофункции

следует учитывать уровень концентрации прогестерона. Использование фоллимага и магэстрофана эффективно при значениях не ниже 0,5 нг/мл. При более низких концентрациях в схему обработки целесообразно включать сурфагон в дозе 10,0 мл. Таким образом, предлагаемые схемы синхронизации полового цикла и индуцирования охоты с применением прогестагенов, ГСЖК, простагландинови биологически активных веществ позволяют преодолеть сезонное анэстральное состояние укоров мясных пород и явления постфизиологической ациклии.

Ключевые слова: Фолликуллогенез, синхронизация полового цикла, синтетические гормоны, коровы и телки случного возраста казахской белоголовой породы, шевролеигерефорд, синтетические простагландины.

Введение. В мясном скотоводстве интенсификация воспроизводства маточного стада является одним из важнейших задач стоящих перед животноводами. Однако основная проблема этой отрасли – низкий уровень плодовитости самок, отсутствие схем и методов проведения массовых туровых отелов. В связи с этим необходимы методы восстановления плодовитости и управления репродуктивным потенциалом мясных коров для достижения цели уплотненных отелов [1]. Реализация биотехнологической программы в мясном скотоводстве на основе имеющегося уровня знаний прогнозирует достижение оплодотворяемости 80% коров в первые 90 дней после отела, проведение туровых отелов в течение года, получение не менее 90 телят на 100 коров, снижение в 3...5 раз выбраковки из-за бесплодия [2]. Тем не менее, реализация достижений в области биотехнологии и воспроизводства встречает затруднение не только в условиях практического мясного скотоводства, но и на предприятиях сферы научно-исследовательских институтов [3]. Широко известные методы гормональной регуляции половой функции зачастую ориентированы на проведение обработок животных без учета функционального исходного состояния организма, определяемого конкретными факторами окружающей среды [4]. Необходимо принимать во внимание, что многие схемы и режимы применены ябиотехнических регуляторов половой функции и разработаны в странах с высокоразвитым скотоводством адаптированы для применения на фермах предприятий европейского уровня. Доказано, что механический перенос их в условиях хозяйств

Российской Федерации всегда может быть оправдан, тем более для мясного скотоводства [5].

Для разработки таких способов требуется глубокое познание механизма в течения фолликулогенеза в яичниках мясных коров с различным уровнем плодовитости. Работа в данном направлении позволит выделить факторы, ограничивающие плодовитость животных, и явится основой для разработки эффективных научно-обоснованных способов нормализации стимуляции их репродуктивной способности.

Цель исследования. Поэтому изучение процесса фолликулогенеза у мясного скота открывает новые перспективы для дальнейшего усовершенствования существующих и разработки новых теоретических и практических подходов к решению проблемы интенсификации воспроизводства маточного стада в мясном скотоводстве.

Материалы и методы: Опыты и эксперименты проводили в хозяйствах различных форм собственности Волгоградской и Саратовской областей и Республике Калмикия РФ. В исследовании была применена 4 – х дневная схема гормональной обработки препаратом ФСГ-п (США) в дозе 42 мг с двукратным введением препарата эстрофан (Чехия) в дозе 500 мкг. Для синхронизации полового цикла у бесплодных мясных коров была применена комбинированная схема применения клатрапростина, эстуфалана, эстрофана, магэстрофана и суперфана на фоне введения препаратов фоллитропина, фоллимага, сурфагона и ГСЖК.

Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Statistica 5.0

Результаты. Эффективность применения синтетических простагландинов в период с 6-го до 18-й день полового цикла показывает, что применение препарата клатрапростина эффект составляет 50,0 %, эстуфалана - 50,0 %, а суперфана и эстрофана - 46,7 %. В этой связи нами были проведены испытания обработок простагландином с комплексом ХГЧ-эстрадиол бензоата через 12 часов после инъекции простагландина.

Таблица

Эффективность комбинированного применения простагландинов для синхронизации охоты у коров при фронтальной обработке

Показатель	клатрапростин		эстуфалан		суперфан		всего по трём группам	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ГСЖК (500 ИЕ)								
Число обработанных животных	40	100,0	40	100,0	40	100,0	120	100,0
Пришли в охоту в т.ч. через:	36	90,0	35	37,5	32	80,0	103	85,8
24 часа	6	15,0	4	10,0	5	12,5	15	12,5
48 часов	28	70,0	29	72,5	24	60,0	81	67,5
72 часа	2	5,0	2	4,9	3	7,5	7	5,8
Не проявили признаки охоты	4	10,0	5	12,5	8	20,0	17	14,2
Оплодотворяемость в индуцированную охоту	25	69,4	25	71,4	23	71,9	73	70,9
Фоллитропин (300 ед)								
Число обработанных животных	40	100,0	40	100,0	40	100,0	120	100,0
Пришли в охоту в т.ч. через:	36	90,0	37	92,5	37	92,5	110	91,7
24 часа	5	12,5	4	10,0	5	12,5	14	11,7
48 часов	29	72,5	32	80,0	31	77,5	92	76,7
72 часа	2	5,0	1	2,5	1	2,5	4	3,3
Не проявили признаки охоты	4	10,0	3	7,5	4	10,0	11	9,2
Оплодотворяемость в индуцированную охоту	26	72,2	26	70,3	27	72,9	78	70,9

Результаты оказались следующими (таблица). Так сочетание клатрапростина с ГСЖК дал эффект 69,4%, фоллитропином 72,2 %, применение эстуфалана с ГСЖК 71,4 %, а с фоллитропином 70,3 %. Введение суперфана с ГСЖК дает эффект в 71,9 %, а с фоллитропином 72,9 %.

Заключение. Проведенные исследования показали, что сочетанное применение синтетических простагландинов с ГСЖК дает эффект 70,9 % против 53,3 % в контрольных группах животных. Сочетание простагландина с фоллитропином также в среднем дал эффект в 70,9 % не зависимо от того какой применялся препарат клатропростин, эстуфалан или суперфан. При исходной концентрации эстрадиола и прогестерона в первой группе восстановили половую цикличность 80,0 % животных при плодотворном осеменении у 75,0 %. Во второй группе - животные возобновили половую цикличность в 70,0 % случаев, при оплодотворяемости 50,0 %, а в третьей группе у 35,0 % и 28,6 %, соответственно.

Литература

1. Авдеенко В.С. Воспроизводительная активность стада при различных условиях эксплуатации коров / В.С. Авдеенко, Е. У. Байтлесов // Ветеринарная патология. – 2009. – № 3. – С. 228-231.

2. Gjaz A., Fahning M., Zemjanie R. Treatment and control of cystic ovarian disease in dairy cattle: a review// Br. Vet. J.-1987.-N.43.-P.226-237.

3. Godfrey R., Guthrie M., Neuendorf D. Evaluation of luteolysis and estrous synchronization by prostaglandin analog (luprostinol) in Brahman cows and heifers//J.Anim. Sci.-1989.-V.67.-N.8.- P.2067-2074.

4. Hadjilobcas S., Karatzas L.S., Bowen J.W. Measurements of Leaf Water Content Using Terahertz. -IEEE trans on microwave theory and techniques, v.47 №2, February, 1999.

5. Kothbaner O. Uber die Acupunctur and Neuraltherapie bie Fruchbarkeisstorungen des weiblichen Riudes, Diagnose and Therapie / O. Kothbaner // Tierarzie. Umsch. - 1990. - Vol. 45. -N 4. - S. 225-237.

УДК 619.614.31.48

**Попов Н.И., Щербакова Г.Ш., Мичко С. А., Алиева З. Е.
Porov N.I., Shcherbakova G. Sh., Mychko S. A, Alieva Z. E.**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ САНИТАРИИ, ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР –**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА И
Я.Р. КОВАЛЕНКО РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ВНИИВСГЭ – ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФНЦ ВИЭВ РАН»)**

Москва, Россия

**ALL - RUSSIAN RESEERCH INSTITUTE OF VETERINARY SANITETION,
HYGENIENE, AND ECOLOGIY BRENCH OF THE FEDERAL STATE
BUDGERATRY SCIENTIFIC INSTITUTION «FEDERAL RESERCH CENTER
– NATIONAL RESERCH CENTER SKRABIN AND Y.R. KOVALENKO OF DE
RUSSIAN ACADEMI OF SCIENCES»
(VNIIVGE – BRANCH FGBNU «FSC VIEV RAS»)**

Moscow, Russia

**ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «БИОЛОК»
С ЦЕЛЬЮ ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ
ОБЪЕКТОВ ВЕТНАДЗОРА**

**LABORATORY RESEARCH ON STUDY OF EFFICIENCY OF
DISINFECTANT «BIOLOK» FOR DE PURPOSE OF ITS FURTHER
APPLICATION FOR DISINFECTION OF OBJECTS OF VEHICLE
SURVEILLANCE**

Аннотация: В статье приводятся результаты лабораторных испытаний нового отечественного композиционного препарата «Биолок», производитель ООО «Биосфера». Лабораторные исследования проведены на гладких и шероховатых поверхностях. В качестве тест-микроорганизмов были использованы музейные культуры кишечной палочки (штамм 1257), золотистого стафилококка (штамм 209 P), микобактерий (штамм B5), *V. cereus* (штамм 96). Для имитации естественной загрязненности поверхностей взяли инактивированную сыворотку крови лошади.

Abstract: The article presents the results of laboratory test of a new domestic composite preparation «BioloK» manufactured by ООО «Biospera». Laboratory studies were carried out on smooth and rough surfaces. Museum cultures of *E. coli* (stream 1257), *Staphylococcus aureus* (stream 209 P), mycobacteria (stream B 5), *V. cereus* (stream 96) were used as test microorganisms. Inactivated horse blood serum was taken to simulate the natural contamination of the surfaces.

Ключевые слова: Биолок, дезинфекция, тест-поверхности, контаминация, экспозиция, концентрация, обеззараживание.

Key words: Biolok, disinfection, test-surfaced, contamination, exposure, concentration, disinfection.

Введение: Проблема инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и птицы была и остается острой во все времена, так как причиняет огромный экономический ущерб. В связи с этим, разрабатывается целый комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию инфекционных заболеваний и ведущая роль в этом принадлежит дезинфекции. Успешное проведение дезинфекционных мероприятий в значительной степени зависит от обеспеченности ветеринарной практики высокоэффективными экологически безопасными дезинфицирующими средствами. Специалисты в области дезинфекции занимаются изучением вопросов теории и практики обеззараживания различных объектов ветеринарного надзора, исследованием механизма действия дезсредства на микробную клетку, разрабатывают технологии дезинфекционных мероприятий [1, 3, 4]. В настоящее время предлагается широкий выбор новых дезинфицирующих средств зарубежного и отечественного производства. Однако, выбор недорогих, экологически безопасных и эффективных дезсредств ограничен. Поэтому изыскание новых, высокоэффективных дезинфицирующих средств для применения в ветеринарии и которые смогли бы обеспечить благополучие страны по инфекционным болезням, остается актуальной задачей ветеринарной науки и практики [2, 5].

По данным литературы и наших предыдущих исследований перспективными для проведения дезинфекции могут быть композиционные препараты, с широким спектром антимикробного действия, созданные на основе перекисных и четвертичных аммониевых соединений, альдегидов и диальдегидов, хлорсодержащих, галогенсодержащих и других препаратов, производство которых осваивает Российская химическая промышленность [1, 2, 3, 4, 5]. Одним из таких препаратов является «Биолок» производства ООО «Биосфера», Россия.

Дезинфицирующее средство «Биолок» изготовлено в соответствии с ТУ 9392-003-99637464-2009, представляет собой прозрачную жидкость от бледно-голубого до сине-зеленого цвета со слабым специфическим запахом. Содержит в качестве действующего вещества N,N-бис-(триаминопропил)- додециламин -5,0 - 6,5%, а также неионогенные поверхностно-активные вещества,

функциональные добавки, краситель, воду. рН 1% водного раствора средства составляет 10,0-11,0. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 «Биолок» относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу, к 4 классу мало опасных веществ при ингаляционном воздействии в виде паров. По степени летучести (С₂₀), к 4 классу мало токсичных веществ при парентеральном введении (в брюшную полость) согласно классификации К.К. Сидорова. Средство обладает умеренным местно-раздражающим действием на кожу и выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз (при работе требуется защита кожи и глаз), не обладает кожно-резорбтивной и сенсибилизирующей активностью.

В связи с изложенным, целью наших исследований являлось изучение средства «Биолок» в качестве дезинфицирующего средства и разработка режимов его применения для профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветеринарного надзора.

Материалы и методы исследования: Для исследований был взят препарат «Биолок» в полимерной упаковке, представляющую собой жидкость голубого цвета, изготовлен ООО «Биосфера» в соответствии с ТУ 9392-003-99637464-2009. Дата изготовления - февраль 2020 г., партия 03.

В опытах использовали 0,1 - 10,0% растворы средства, приготовленные на водопроводной воде. При расчете концентраций средство принимали за 100% вещество. Лабораторные испытания проведены на тест-объектах из нержавеющей стали, кафельной и метлахской плитки, дерева, бетона.

В качестве тест-микроорганизмов использовали музейные культуры кишечной палочки (штамм 1257), золотистого стафилококка (штамм 209-Р), микобактерий (штамм В-5), *V. cergeus* (штамм 96). Для имитации естественной загрязненности поверхностей брали инактивированную сыворотку крови лошади, которую наносили на тест-поверхности из расчета 0,5 г/100 см². Изучение дезинфицирующих свойств проводили в соответствии с «Методическими указаниями о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики» (М., 1987 г.). При разработке режимов дезинфекции тест-поверхностей растворами средства «Биолок» контаминированные тест-объекты располагали горизонтально и вертикально.

Обеззараживание тест-объектов проводили способом орошения при норме расхода 0,25-0,3 л/м², при дезинфекции гладких поверхностей (нержавеющая сталь, кафель) и 0,5 л/м² при дезинфекции шероховатых поверхностей (метлахская плитка, дерево, бетон). Двукратную обработку проводили с интервалом 60 минут. Все исследования выполнялись в трехкратной повторности. Критерий эффективности средства при обеззараживании поверхностей - 100% гибель тест-культур микроорганизмов. Контроль качества дезинфекции осуществляли путем исследования смывов с опытных и контрольных тест-объектов на наличие заданной тест-культуры. Для выделения кишечной палочки использовали питательные среды Кода и Эндо, стафилококка - 6,5% солевой МПБ и 8,5% солевой МПА, микобактерий - среду Левенштейна-Йенсена, для спор *B. cereus* - МПБ и МПА. Окончательный учет результатов посевов производили через 7 - 14 суток. Эффективной считали концентрацию раствора, обеспечивающую по результатам не менее трех опытов обеззараживание всех использованных в опытах тест-объектов при наличии роста в посевах с контрольных тест-объектов.

Результаты исследований и обсуждение: С целью определения бактерицидной активности дезсредства, был поставлен опыт с серийными разведениями по общепринятой методике с белком (инактивированная сыворотка крови лошади) и без присутствия высокомолекулярного белка. По данным суспензионных опытов (Таблица 1) бактерицидное разведение испытуемого средства в отношении кишечной палочки в отсутствие белка при экспозиции 10 мин. было 1:3968,6, а при экспозиции 30 мин. - 1:10889,8. В присутствии высокомолекулярного белка бактерицидное разведение соответственно составляло 1:1446,3 и 1:2834,7, из чего следует, что при экспозиции 10 мин. белковый индекс препарата равен 2,74, при экспозиции 30 мин. - 3,84. Таким образом, присутствие высокомолекулярного белка снижает активность испытуемого средства в 3,29 раз.

Таблица 1

Результаты опытов по определению бактерицидного разведения средства «Биолок». Тест-культура *E. coli* (шт. 1257)

Серийные разведения средства		Рост тест-культуры	
		без белка	в присутствии белка
№№ п/п	разведения растворов	экспозиция, мин.	

		10	30	10	30
1	1:50	-	-	-	-
2	1:70	-	-	-	-
3	1:98	-	-	-	-
4	1:137,2	-	-	-	-
5	1:192,1	-	-	-	-
6	1:268,9	-	-	-	-
7	1:376,5	-	-	-	-
8	1:527,1	-	-	-	-
9	1:737,0	-	-	-	-
10	1:1033,1	-	-	-	-
11	1:1446,3	-	-	-	-
12	1:2024,8	-	-	+	-
13	1:2834,7	-	-	+	-
14	1:3968,6	-	-	+	+
15	1:5566,0	+	-	+	+
16	1:7778,4	+	-	+	+
17	1:10889,8	+	-	+	+
18	1:15245,7	+	+	+	+
19	1:21343,9	+	+	+	+
20	1:29881,5	+	+	+	+

Примечания:(+) - наличие роста; (-) - отсутствие роста тест-культуры.

Опыты по дезинфекции тест-поверхностей, контаминированных кишечной палочкой (шт. 1257) показали, что обеззараживание гладких поверхностей (нержавеющая сталь, кафельная плитка) достигалось 0,1% раствором средства при экспозиции 1 час. Для обеззараживания шероховатых тест-поверхностей (дерево, бетон) потребовалось соответственно воздействие 2 и 3% растворов при экспозиции 1 час (Таблица 2). Как видно из таблицы 2, 0,1% растворы средства «Биолок» при экспозиции 1 час обеззараживали тест-поверхности из кафеля и нержавеющей стали. Для обеззараживания аналогичным образом контаминированных тест-объектов из метлахской плитки потребовалось воздействие 0,5% раствора средства при экспозиции 1 час. Обеззараживание деревянных тест-поверхностей достигали только после обработки 2,0% раствором средства при экспозиции 1 час, а бетонных - 3,0% раствором, при той же экспозиции.

Таблица 2

Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей контаминированных *E. coli* (шт. 1257)

Концентрация раствора, % по препарату	Экспозиция, час	Тест-поверхности				
		нержавеющая сталь	кафель	метлахская плитка	дерево	бетон
0,1	1	-	-	x	x	x
	3	-	-	x	x	x
0,25	1	-	-	+	x	x
	3	-	-	+	x	x
0,5	1	-	-	-	x	x
	3	-	-	-	x	x
1	1	x	x	-	+	+
	3	x	x	-	+	+
2	1	x	x	x	-	+
	3	x	x	x	-	+
3	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-
4	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-

Примечания: (+) - наличие (-) - отсутствие роста тест-культуры; (x) - исследования не проводили.

Эти же режимы обеспечивали обеззараживание тест-поверхностей и в отношении золотистого стафилококка (штамм 209 P) (Таблица 3).

Таблица 3.

Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей, контаминированных *S. aureus* (шт. 209-P)

Концентрация раствора, % по препарату	Экспозиция, час	Тест-поверхности		
		нержавеющая сталь	дерево	бетон
0,1	1	-	+	+
	3	-	+	+
0,25	1	-	+	+
	3	-	+	+
0,5	1	-	+	+
	3	-	+	+
1	1	x	+	+
	3	x	+	+

2	1 3	x x	- -	+ +
2,5	1 3	x x	- -	+ +
3	1 3	x x	- -	- -
3,5	1 3	x x	- -	- -
4	1 3	x x	- -	- -

Примечания: (+) - наличие(-) - отсутствие роста тест-культуры; (x) - исследования не проводили

В опытах с *Mycobacterium* (шт.В-5)испытано дезинфицирующее действие 3,0-6,0% по препарату растворов средства только на шероховатых поверхностях из дерева и бетона при одно- и двукратном нанесении из расчета 0,5 л/м² и экспозиции 3 и 24 часа. Результаты исследований показаны в Таблице 4.

Таблица 4

Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей, контаминированных *Mycobacterium*(шт. В-5)

Концентрация раствора, % по препарату	Экспозиция, час	Кратность обработки	Тест-поверхности	
			дерево	бетон
3	3	однократно	+	+
	24		+	+
4	3	однократно	+	+
	24		+	+
5	3	однократно	+	+
	24		+	+
6	3	однократно	+	+
	24		+	+
3	3	двукратно	+	+
	24		+	+
4	3	двукратно	+	+
	24		+	+

5	3	двукратно	+	+
	24		-	-
6	3	двукратно	+	+
	24		-	-

Примечания:(-) - обеззаражено; (+) - не обеззаражено.

Проведенными исследованиями установлено, что однократное орошение тест-поверхностей, контаминированных *Mycobacterium*(шт. В-5), 3,0-6,0% по препарату растворами средства «Биолок» при экспозиции 3 и 24 часа не обеспечивало их обеззараживания. Обеззараживание деревянных и бетонных тест-поверхностей в отношении *Mycobacterium*(шт. В-5) достигали только после двукратного орошения 5,0% раствором средства «Биолок» из расчета 0,5 л/м², экспозиции 24 часа.

В опытах со спорами *B. cereus*(штамм 96)изучали дезинфицирующее действие 5,0-10,0% по препарату растворов средства «Биолок» только на шероховатых тест-поверхностях при двукратном нанесении растворов из расчета 0,5 л/м²на каждое орошение и экспозиции 24 часа. Исследованиями установлено, что обеззараживание опытных тест-объектов в отношении спор *B. cereus* в испытанных режимах не было достигнуто. Таким образом, приведенные результаты лабораторных испытаний показывают, что средство «Биолок» может быть рекомендовано для проведения производственных испытаний на объектах ветнадзора при контроле качества дезинфекции по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококков.

Заключение:Проведенными исследованиями установлено, что средство «Биолок» обладает высокой дезинфицирующей активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также микобактерий.

На основании результатов НИР средство «Биолок» может быть рекомендовано для проведения профилактической дезинфекции в животноводческих, птицеводческих, звероводческих хозяйствах, на предприятиях мясо- и птице перерабатывающей промышленности, на автомобильном и железнодорожном транспорте, а также для вынужденной дезинфекции указанных объектов ветнадзора при инфекционных болезнях бактериальной (включая туберкулез) и вирусной этиологии.

Литература

1. Попов Н.И., Лобанов С.М., Мичко С.А., Щербакова Г.Ш. и др. Изучение дезинфицирующих свойств средства Глютосан // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». - 2020. - № 1 (33). С. 41
2. Попов Н.И., Мичко С.А., Щербакова Г.Ш. и др. Оценка эффективности дезинфицирующего средства Форбицид// Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». - 2018. - № 2 (26). С. 25
3. Смирнов А.М. Роль ветеринарно-санитарной науки в обеспечении благополучия животноводства // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2009. - №1.С.7.
4. Попов Н.И., Суворов А.В., Мичко С.А., Щербакова Г.Ш., Сайпуллаев М.С., Койчуев А.У., Мирзоева Т.Б. и др. Оценка эффективности дезинфицирующего средства Монохлорид (Йодхлорид) 2 % в производственных условиях // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». - 2019. № 4 (32). С. 400.
5. Попов Н.И., Сайпуллаев М.С., Койчуев А.У. Средство Хлортаб для обеззараживания объектов ветнадзора // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». - 2018. - № 2 (26). С. 47.

УДК: 636.293.2.611.17.576.16

**Пурхани Т.А.
Purhani T.A.**

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТБАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН
AVETİ OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN, BAKU, AZERBAIJAN**

**ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ
ГОЛОВНОГО СКЕЛЕТА БУЙВОЛОВ**

AGE AND ECOLOGICAL FEATURES OF A SKELETON OF A

HEAD OF BUFFALOES

Аннотация: В статье изучены экологические и возрастные особенности развития головного скелета буйволов. В процессе эволюции под действием вредных факторов окружающей среды происходит экологическая изменчивость строения, форм и фиксации головного скелета буйволов. Общая форма черепного мозга с сильно развитыми роговыми костями направленность наружного слухового прохода книзу, выпуклость лобной части, а также углубленность надглазничной впадины сформированы в результате длительного сожительства буйволов с водными животными.

Abstrakt: The article examines the environmental and age – related features of the development of the head skeleton of buffaloes. In the evolutionary process under the influence of harmful environment, the ecological variability of the structure, shape and fixation of the head skeleton of buffaloes occurs, and the depth of the supraorbital depression are formed as a result of a long cohabitation of buffaloes with aquatic animals.

Ключевые слова: буйвол, корова, черепныепазухи,изменение, возраст.

Keywords: buffalo, cow, cranial bosoms, change, age.

В процессе эволюции приспособленность организма буйволов к условиям окружающей среды вызвало приобретение соответствующих признаков. Особенно большой интерес проявляет фиксация головного скелета, которое нами было исследовано. В период внутриутробного развития, независимо от того, в какой области проводились измерения, происходит интенсивное развитие длины, ширины, толщины и окружности головного черепа. После рождения этот процесс ослабевает и в возрасте 5-6 лет стабилизуется. И если внутриутробно всех направлениях происходит быстроеразвитие головного черепа, то в дальнейшем это меняется и после 2-3 лет происходит обратимый процесс. В отличие от общей длины головного черепа длина лицевого отдела с возрастом увеличивается, а головного- уменьшается. Увеличивается также толщина передней и задней частей черепа по сравнению со средней (лобной) части; высота передней и задней частей по сравнению со средней высотой; окружность и объем передней и задней частей по сравнению со средней окружностью черепа. Как до, так и в послеродовой период на протяжении года вес свежих костей черепа

бывает выше, чем вес высушенных костей и после годовалого возраста, наоборот, вес высушенного черепа увеличивается. С возрастом вес черепных костей, в отличие от живой массы, уменьшается. При исследовании костей черепа следует обращать внимание на их развитие и классифицировать по следующей форме: черепные кости:

1. на хорде развиваются - затылочная, клиновидная, височная, слезная, скуловая, шейная, небная, крыловидная, верхнечелюстная, решетчатая, скуловая, носовая и кости носовой раковины и пазухи.

2. в костном черепе формируются лобная, теменная и межтеменная кости

3. костями висцерального черепа являются нижнечелюстная, слуховая, подъязычная кости и хрящи гортани.

Во внутриутробный и послеродовой периоды на протяжении одного года развитие черепноскелета буйволов, его строение и форма формируется также, как у коров. Но в последующие периоды частые погружения в воду для спасения от сильных жаров и полудикий образ жизни дает основание отметить дальнеродственное связи между буйволами и крупным рогатым скотом.

Формирование черепных пазух происходит во второй половине внутриутробного развития. Множество черепных пазух и интенсивность их развития придает голове этих животных силу, что является признаком самозащиты от диких животных, а также от жары и холода. С возрастом у буйволов на соединительной ткани мозгового черепа наблюдается образование затылочно-сосцевидно-теменного и небного швов, преобразование гармоничной межлобной и межнебных швов в зубчатые ткани и быстрое их окостенение, рост височно-теменного, лобно-носового, височно-шейного, верхнечелюстно-носослезного, носо-верхнечелюстного, клиновидно-височного, лобно-затылочного, клиновидно-височного, лобно-теменного, клиновидно-носового швов и их зарастание - и это является признаком вынужденного потребления грубых кормов и постоянная борьба за существование х.

С возрастом буйволы претерпели значительные внешние и внутренние изменения размеров, форм и месторасположений костей и образований черепного мозга по сравнению с крупным рогатым скотом, переход от количественных соотношений в качественные, которые сыграли существенную роль в их роста и развития. В отличие от коров, у буйволов на черепе наблюдается явная изменчивость

подглазничной и подчелюстной впадин; количественное соотношение подглазничных, надглазничных и подъязычных впадин; углубления на небных и нижнечелюстных впадинах и месторасположение надглазничной и подчелюстных костей-все эти признаки полудикого образа жизни этих животных. Круглая форма головного черепа, множество решетчатых, надглазничных, подглазничных, подъязычных, небных и подчелюстных впадин; углублённость надглазничной и подъязычных впадин- есть признак самозащиты от других животных. Общая форма черепного мозга с сильно развитыми роговыми костями направленность наружного слухового прохода книзу, выпуклость лобной части, а также углубленность надглазничной впадины приобретено в результате длительного сожительства буйволов с водными животными. Округлая форма головной части черепа, образование затылочного гребня на месте лобного, срастание лобно-теменной и теменно-затылочной с шейными позвонками, двусторонние выступы роговых отростков, выпуклость лобной кости, углублённость надглазничной впадины, зубчатость и быстрое окостенение межлобного шва, а также крепкость лобных и роговых пазух связано с диким образом жизни буйволов. Сходство области затылочной кости буйволов с подобными у человека и птиц, сердцеобразный вид зрительного шва, наличие пазух на теле клиновидной кости и вилообразная носовая кость являются важными признаками строения черепных костей буйволов.

Названия черепных костей буйволов соответствует их видовому происхождению. Так, клиновидная кость напоминает вид клина, решетчатая- вид решётки, ракушечные- вид ракушки и т.д. и это является следствием первичного изучения костей.

Образование на каменистой кости ям, бугорков, полукруглых каналов, а также формирование слуховой кости барабана завершается к первой половине внутриутробного развития, а ко второму периоду развития происходит полное формирование барабанной перепонки и наружного слухового прохода, которые формируются и растут к 4-5 годам жизни. В процессе эволюции при действии вредных факторов природы происходила экологическая изменчивость строения, форм и фиксации головного скелета буйволов, что является результатом приспособленности к условиям окружающей среды. Эти видовые особенности, которые передавались из поколения в поколение со временем следствием возрастных особенностей буйволов.

С морфологической точки зрения отмечается гидрофильность,

агрессивность, буйность, крепкость, полудикость и вынужденное пользование буйволами грубых кормов. Аналогичных сообщений в литературе мы не нашли. Научно-исследовательские работы, проведенные на кафедре «Анатомии» Азербайджанского Аграрного Университета под руководством И. Б. Аббасова А. М. Рамазанова и А. Н. Бабаева посвящены изучению возрастных особенностей глаз, печени и артерий буйволов.

Литература

1. Аббасов И. Б. Сравнительное изучение артериального кровоснабжения и иннервации органа зрения буйволов и кр. р. скота. Тр. Аз. СХИ. т. XI Кировабад. 1960, с. 105-111.
2. Рустамов Р. Б. Об артериальном кровоснабжении и сосудисто-нервных зонах мышц газовой конечности буйвола, кр. р. скота и овцы. Докт. диссер. Л. 1965. с. 154.
3. Агабейли А. А. Буйволы. Изд. Колос. Москва. 1967, с. 295.
4. Рамазанов А. М. Возрастные особенности магистральных артерий и их мышечных ветвей области таза и бедра буйвола. Автореф. канд. дис. Кировабад, 1972. 22 с.
5. Бабаев А. Н. Значение буйволоводства. Баку. 1986. 110 с.
6. Пурхани Т. А. Экологические и возрастные свойства головного черепа буйвола. Монография. Гянджа-2003. 140 с.
7. Пурхани Т. А. Влияние экологических условий на черепные пазухи буйволов. Ж. Ветеринарная медицина №3-4, Москва 2010

УДК631.4:631.874(571.15)

Ramazanova K. D., Bektimirov A. T, Zhanabayev A.A.

**SAKEN SEIFULLIN KAZAKH AGROTECHNICAL UNIVERSITY
NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN**

**HELMINTHS OF GASTROINTESTINAL TRACT OF DOMESTIC GOATS
ON THE TERRITORY OF TSELINOGRAD REGION (KAZAKHSTAN)**

Abstract: According to the scientific research , which carried out on goats of the Tselinograd district of the Akmola region, the largest number

of *Nematodirus* was found in the small intestine (97%), while in the small intestine the number of this parasite varied from 60 to 5297 samples. Regarding to the abomasum, 84% of *Ostertagiella* was found with an intensity of 10-1947 spp. *Marshallagia* (85%) were found with an intensity of 13 to 789 spp. *Trichostrongylus* are localized in the intestines (39%) and rennet (13.8%) with the intensity of invasion in various parts of the digestive tract from 3 to 1983 spp.

Keywords: goats, helminths, intensity of invasions, *Nematodirus*, *Marschallagia*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*.

The epizootic situation of helminthiasis of the digestive tract of goats in the Northern region of Kazakhstan was explored by N. T. Kadyrov and B. B. Omarov [1,2]. The helminths have a detrimental impact for the goat's body such as destroying tissues, cause mechanical damage, poison the body with secreted poisons and cause intestinal blockage. Hence, it is relevant to study of the species composition of helminths, taking into account the changed climatic features in the region over 20-25 years. The target of the research is studying the species composition of helminths of the gastrointestinal tract in 3 rural districts of the Tselinograd district. Materials and methods of research. To identifying the species composition of helminths in the gastrointestinal tract, a total of 1102 fecal samples were examined and 65 sets of gastrointestinal tract were used for this purpose, coprological methods (coproovoscopy-according to Macmaster, coprolarvoscopy-of the Berman method) were used.

Results. During the research work carried out in goats of the Tselinograd district of the Akmola region, the largest number of *Nematodirus* was found in the small intestine (97%), while in the small intestine the number of this parasite varied from 60 to 5297 copies. In the study of abomasum, *Ostertagiella* (84%) was found with an intensity of 10-1947 specimens. *Marschallagia* (85%) were found with an intensity of 13 to 789 spp. The *Trichostrongylus* family take 4th place in terms of the pathogen distribution. They are localized in the intestine (39%) and rennet (13.8%) with the intensity of invasion in various parts of the digestive tract from 3 to 1983 copies. All the listed types of goat helminths was found in all three rural districts of the Tselinograd district under study. The most pathogenic of all these is *Trichocephalus skrjabini* (93 specimens were found on autopsy the small intestine), *N. contortus*, *CH.ovina*, *D. filaria* and other species. *O. ostertagia* and *Skr.ovis* were less common than other ones. The genus of *Moniezia* was found in goats of the same rural districts [3,4.5].

In the Northern region, the species composition of helminths differ from the Southern and Western regions in the that natural and climatic conditions in the North of Kazakhstan are sharply continental.

When studying the gastrointestinal tract of goats of different age groups, we found the largest number of nematodes of the Nematodirus, Haemonchus and Ostertagia families (table 1).

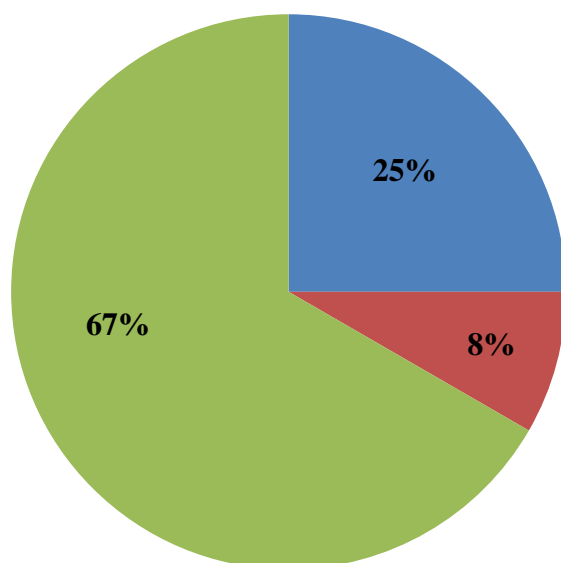
During the study of the digestive tract, from 9 to 16 types of helminths were found, including the intensity of distribution in different parts of the gastrointestinal tract is dictinct. Thus, from 1 to 111 specimens were found in the abomasum, from 1 to 6 spp in the small intestine, and from 1 to 200 parasites in the large intestine.

Table 1
Parasitic Fauna of Gastrointestinal tract of Domestic Goats

	Adults	Young animals up to 1 years	Total
Total investigated head	50	15	65
Nematodirus spp.	45/90	7/46,6	52/80
Ostertagiella spp.	35/70	5/33,3	40/61,5
Haemonchus spp.	43/86	6/40	49/75,4

According to the research of N. T. Kadyrov, the helminthiasis of the digestive tract of goats below were found in the Northern region of Kazakhstan: Nematodirus, Ostertgiella, Marschallagia, Hemonchus, Trichocephalus, Chabertiaovina the spread of helminthiasis in goats directly depends on changes in natural and climatic conditions in a certain area.

If we compare our research and the scientific works of Professor N. T. Kadyrov, we can summary that in present time some types of helminths are less common or



small intestine colonabomasum

Picture 1. Specific gravity of the digestive tract of goats

According to the our research, the helminth fauna of the digestive tract of goats has undergone some changes. Thus, the main representatives of helminths in goats in rural districts of the Tselinograd district of the Akmola region of the Northern region of Kazakhstan are: Nematodirus, Ostertgiella, Marschallagia, Hemonchus, Trichocephalus, Chabertia ovina.

References

1. Kadyrov N. T. Helminths and helminthiasis of goats of the Akmola region: Dis.kand.vet.nauk. -1959.
2. Omarov B. B. Epizootology of gastrointestinal strongylatoses in the South-East of the Republic of Kazakhstan. Recommendation. Almaty.-2002.
3. Bektimirov T. V., Bisengaliev R. M., Usenbaev A. E., Zhanabaev A. A. //distribution and control of sheep monieziosis in the North Kazakhstan region// Materials of the MNPK "Current ways to improve the productive qualities of farm animals, birds and fish", Dedicated to the 90th anniversary of the zootechnical faculty. By Vavilov». 2020.Str.21-23.
4. Bektimirov A. T., Apbozova A. A., Zhanabaev A. A.// distribution and control sheep MONESIOSIS in the Akmola region (Kazakhstan)//

priorities of world science: experiments and scientific discussions materials of the XXIII International scientific conference Morrisville, North Carolina, USA 3-4 June 2020 Pp. 41-44.

5. Bektimirov T. V Bisengaliev R. M Zhanabaev A. A. //methods of group treatment in the fight against helminthiasis of sheep in the Tselinograd district of the Akmola region. //International scientific conference "State of development and production of biological and veterinary medicines and opportunities for expanding their localizations" September 9 -10, 2020 Uzbekistan Samarkand. Pp. 105-108.

УДК 619:59(075.8)

**Руденко^{1,2} П.А., Ватников² Ю.А., Руденко³ А.А., Руденко¹ В.Б.
Rudenko^{1,2} P.A., Vatnikov² Yu.A., Rudenko³ A.A., Rudenko¹ V.B.**

**¹ФГБУН ФИЛИАЛА ИНСТИТУТА БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ИМ. АКАДЕМИКОВ М. М. ШЕМЯКИНА И Ю. А. ОВЧИННИКОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ПУЩИНО, РОССИЯ**

**²ФГАОУ ВО РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ,
МОСКВА, РОССИЯ**

**³ФГБОУ ВО МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, МОСКВА, РОССИЯ**

**¹BRANCH OF SHEMYAKIN-OVCHINNIKOV INSTITUTE OF
BIOORGANIC CHEMISTRY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
(BIBCH RAS), PUSHCHINO, MOSCOW REGION, RUSSIA.**

**²PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA (RUDN
UNIVERSITY), MOSCOW, RUSSIA.**

**³MOSCOW STATE UNIVERSITY OF FOOD PRODUCTION,
MOSCOW, RUSSIA.**

**ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРИФЕРМЕРСКИХ ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
THE FORMATION OF NUTRIFORMANCE PARASITOCENOSIS
CATTLE**

Аннотация: из-за большого количества паразитирующих форм во внешней среде возрастает возможность совмещения нескольких

патогенов в одном организме. Совокупность нескольких патогенов, имеющих разную таксономическую принадлежность, в макроорганизме составляют единую паразитарную систему, или паразитоценоз. Полная информация о составе повреждающего комплекса поможет врачу определить не только пагубное влияние каждого сочлена этого комплекса на те или иные органы и ткани макроорганизма, но и знать о возможности синергизма, т.е. взаимного усиления сочленов.

Abstract: due to the large number of parasitic forms in the external environment, the possibility of combining several pathogens in one organism increases. A combination of several pathogens that have different taxonomic affiliation in a macroorganism make up a single parasitic system, or parasitocenosis. Complete information about the composition of the damaging complex will help the doctor to determine not only the harmful effect of each joint of this complex on certain organs and tissues of the macroorganism, but also to know about the possibility of synergy, i.e. mutual reinforcement of joints.

Ключевые слова: паразитоценоз, патоген, крупный рогатый скот, маститы, эндометриты, пневмоэнтериты телят.

Keywords: parasitocenosis, pathogen, cattle, mastitis, endometritis, calf pneumoenteritis.

Введение. В искусственных биогеоценозах формируются особые взаимоотношения между животными, гельминтами, простейшими, разнообразной микрофлорой, которые коренным образом отличаются от таковых в естественных условиях. В искусственных биогеоценозах условно патогенная микрофлора, которая циркулирует в фермерском хозяйстве, может вызывать различные ассоциированные заболевания у сельскохозяйственных животных. Это такие болезни, как маститы, эндометриты, вагиниты у взрослых животных и желудочно-кишечные, респираторные заболевания у новорожденного молодняка [1-8].

Из-за большого количества паразитирующих форм во внешней среде возрастает возможность совмещения нескольких патогенов в одном организме. Совокупность нескольких патогенов, имеющих разную таксономическую принадлежность, в макроорганизме составляют единую паразитарную систему, или паразитоценоз. Взаимоотношения между микробиотой и их хозяином проходят не изолированно с каждым в отдельности, а ассоциативно в составе микробиоценоза, который является открытой, неустойчивой,

постоянно меняющейся группой эволюционно-экологически связанных между собой микроорганизмов. Фермерский микробиоценоз по своему составу и распространенности зависит от среды обитания. При этом паразитоценоз выстраивает взаимоотношения как с отдельным организмом животного – своим хозяином, так и при скученном содержании животных в условиях искусственного биогеоценоза – с группой или стадом животных, иногда с микропопуляцией хозяев. Это соответствует параметрам симбиоза, частью которого следует рассматривать паразитоценоз [6, 9-11]. Эта ситуация осложняется тем, что под воздействием ряда экологических факторов, неудовлетворительной кормовой базы, систематических нарушений элементарных ветеринарно-санитарных правил содержания и доения, невыполнении в полной мере мер по профилактике инфекционных болезней и разрыва эпизоотической цепи страдает иммунокомпетентная система макроорганизма, возникают иммунодефицитные состояния, ослабляется иммунная защита организма животного. Такая ситуация создает широкие возможности для формирования различных сочетаний микроорганизмов в различных биотопах организма животного, возникновению сложнокомпонентных паразитоценозов [2, 5, 12, 13].

Материалы и методы. Исследования по изучению паразитоценозов при эндометритах и маститах у коров, а также желудочно-кишечных и респираторных болезней новорожденных телят проводили в 12 фермерских хозяйствах Московского региона с общим поголовьем крупного рогатого скота 12254, в т.ч. 4445 коров. С этой целью периодически осуществляли выезды в хозяйства для эпизоотологических обследований и отбора сывороток крови, стабилизированной гепарином крови и проб патологического материала для бактериологических, микологических, вирусологических, паразитологических, гематологических и иммунологических исследований.

Результаты исследований. При проведении биоценотической диагностики в опытных фермерских хозяйствах, в которых проводили исследования, не отмечали положительных случаев выявления вирусных и паразитарных заболеваний животных. Проведенный анализ ситуации по заболеваниям крупного рогатого скота, вызванных условно патогенными бактериями свидетельствует, что в фермерских хозяйствах, неблагополучных по факторным инфекциям, существуют все условия для циркуляции

патогенов, многократного пассажа через восприимчивых животных, повышения вирулентности условно патогенных микроорганизмов, а в некоторых случаях и появления патогенности у сапрофитных бактерий. При этом, во всех хозяйствах, в которых мы проводили исследования, регистрировали эндометриты (14,2-27,6%), маститы (10,3-12,5%) у коров, а также желудочно-кишечные (16,8-50,2%), респираторные (7,6-10,5%) заболевания новорожденных телят от общего числа заболеваемости животных. Чаще всего регистрировали гнойно-катаральный эндометрит (67,5%), острый катаральный (69,2%) и острый серозный (22,7%) маститы, а также энтеритную форму желудочно-кишечных заболеваний (67,3%) и катарально-гнойную бронхопневмонию (81,2%) у новорожденных телят.

При изучении распространения изолированных нами микроорганизмов среди разных возрастных групп показало, что чаще изоляты выделяли при кишечно-респираторных патологиях у телят – 39,5 % и маститах – 37,6 %, реже при эндометритах – 22,9 % от общего количества изолированных штаммов. При этом, при желудочно-кишечных заболеваниях чаще всего условно патогенные микроорганизмы выделяли из лимфатических узлов брыжейки, селезенки, печени, а при респираторных патологиях – из легких, среднего средостенного лимфатического узла и селезенки.

Изучение экологии микроорганизмов в фермерских паразитоценозах Московского региона показало, что практически одни и те же штаммы мы изолировали от разных возрастных групп КРС при факторных инфекциях. Так, при маститах изолировали 25 видов микрофлоры, при эндометритах – 23 вида, при желудочно-кишечных заболеваниях новорожденных телят – 22 вида, а при респираторных патологиях – 18 видов условно патогенных микроорганизмов. При этом наиболее частыми изолятами при маститах у коров являлись *S. aureus*, *E. coli*(O8, O18, O78, O101, O126), *S. uberis*, *S. dysgalactiae* и *P. vulgaris*; при эндометритах чаще всего сочленами паразитоценозов были *E. coli*(O111, O8, O126, O78), *P. aeruginosa* и *S. aureus*, а при кишечно-респираторных патологиях телят – *E. coli*(O8, O4, O78 O33, O126), *P. aeruginosa*, *S. aureus* и *S. enterica*(*S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. dublin*).

Необходимо отметить, что условно патогенные микроорганизмы в популяциях КРС фермерских хозяйств Московского региона распространены неравномерно, а очагово. Иными словами, заболевания коров эндометритами и маститами, а

телят желудочно-кишечными и респираторными патологиями регистрировали, чаще всего, у животных отдельных популяционных групп. При этом, среди коров, у которых чаще диагностировали эндометриты и маститы их новорожденное потомство также чаще болели пневмоэнтеритами. Это косвенно говорит о том, что акушерско-гинекологические заболевания коров-матерей и новорожденных телят обусловлены одной и той же микрофлорой.

Заключение. На уровне популяции животных формируется паразитарная система, которая может включать в себя разное количество сочленов из представителей разной таксономической принадлежности, включая вирусы, бактерии, грибы, простейшие, зоопаразитов. Эта паразитарная система обладает саморегуляцией своих количественных и качественных свойств. Для повышения эффективности лечебно-профилактических мер, при постановке диагноза необходимо использовать методы разных наук, прежде всего: вирусологии, микробиологии и паразитологии. Полная информация о составе повреждающего комплекса поможет врачу определить не только повреждающее действие каждого сочлена этого комплекса, но и знать о возможности синергизма, т.е. взаимного усиления сочленов.

Литература

1. Roshchina V.V. New trends and perspectives in the evolution of neurotransmitters in microbial, plant, and animal cells // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2016. – 874. – P. 25-77.

2. Руденко П.А., Ватников Ю.А., Руденко А.А. [и др.] Эпизоотический анализ животноводческих ферм, неблагополучных по факторным инфекциям // *Научная жизнь.* – 2020. – Т. 15. – Вып. 4. – С. 572–585.

3. Руденко П.А., Руденко А.А., Ватников Ю.А. Микробный пейзаж при маститах у коров // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.* – 2020. – №2. – С. 172-180.

4. Shvarts S.S. Role of animals in biogeocenoses // *Zh. Obshch. Biol.* – 1967. – 28(5). – P. 510-522.

5. Паразитоценозы животных: учебное пособие / А.Ф. Руденко, А.М. Ермаков, А.А. Руденко [и др.]; Донской гос. техн. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2020. – 510 с.

6. Rudenko P., Rudenko V., Vatnikov Y. [et. all.] Biocoenotic Diagnostics of Unfavorable Factors in the Cows Infection of Farms in the

Moscow Region // Systematic Reviews in Pharmacy. – 2020. – 11(5). – P. 347-357.

7. Chow J., Lee S.M., Shen Y. [et. all.] Host-bacterial symbiosis in health and disease // Adv. Immunol. – 2010. – 107. – P. 243-274.

8. Vatnikov Y. Shabunin S. Kulikov E. [et. all.] Effectiveness of biologically active substances from *Hypericum Perforatum* L. in the complex treatment of purulent wounds // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – 12(4). – P. 1108-1117.

9. Smolentsev S.Yu., Volkov A.H., Papunidi E.K. [et. all.] Influence of para-aminobenzoic acid on young cattle // International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. – 2020. – 11(2). – P. 1481-1485.

10. Руденко П.А. Современные подходы к борьбе с гнойно-воспалительными процессами у мелких домашних животных // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. – №3. – 2016. – С. 26-29.

11. Lima F.S., Vieira-Neto A., Snodgrass J.A. [et. all.] Economic comparison of systemic antimicrobial therapies for metritis in dairy cows // J. Dairy Sci. – 2019. – 102(8). – P. 7345-7358.

12. Xing Z., Zhao T., Bai W. [et. all.] Temporal and spatial variation in the mechanisms used by microorganisms to form methylmercury in the water column of Changshou Lake // Ecotoxicol. Environ. Saf. – 2018. – 160. – P. 32-41.

13. Ponomareva I.S., Terent'eva Z.Kh. Parasitocenosis as a biotic factor influencing oncogenesis and the epizootic situation // Med. Parazitol. – 2007. – (3). – P. 20-23.

УДК 619:616.995.1

Ruzmatov S.I., Bissengaliyev R.M., Ussenbaev A.E.

**КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.С.СЕЙФУЛЛИНА
КАЗАХАСТАН, НУР-СУЛТАН
SAKEN SEIFULLIN KAZAKH AGROTECHNICAL UNIVERSITY
NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN**

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА СОБАК В ГОРОДЕ НУР-СУЛТАН.
HELMINTOFAUNA DOGS IN NUR-SULTAN CITY.**

Abstract:In the city of Nur-Sultan, 4 thousand stray dogs are found annually. At least 20-30 stray dogs are brought to the IVS for dogs every day, 15 types of helminths are identified. 41.3% of dogs are infected with intestinal parasitic enteropathogens, including zoonoses. The prevalence of *Toxascaris leonina* in the domestic dog population is 30.4%, *Toxocara canis* - 3.2%, *Ancylostomatidae* - 2.2%, *Taeniidae* - 2.2%, *Cystoisospora canis* - 5.4%, *Sarcocystis* sp. - 2.2%.

Keywords:infection, gastrointestinal tract helminth, cestodes, microscopy, stray dogs.

Аннотация.В городе Нур-Султан ежегодно встречается 4 тысячи бездомных собак. В ИВС для собак ежедневно привозят не менее 20-30 бродячих собак, выявляют 15 видов гельминтов. 41,3% собак инфицированы кишечными паразитическими энтеропатогенами, в том числе зоонозами. Распространенность *Toxascaris leonina* в популяции домашних собак составляет 30,4%, *Toxocara canis* - 3,2%, *Ancylostomatidae* - 2,2%, *Taeniidae* - 2,2%, *Cystoisospora canis* - 5,4%, *Sarcocystis* sp. - 2,2%.

Ключевые слова: зараженность, гельминтозы желудочно-кишечного тракта, цестоды, микроскопия, бездомные собаки.

Nur Sultan presented in one of the mega cities of the country's main city , ndıqtan helminth local prazıtofawnanıñ in recent years ofawnanıñ the formation of ecological change will affect the biology of anatomy since in an increase in the anthropogenic impact on the city and suburban settlements dog worm is one of our main goals is to determine.

Our main task is to identify the cestode fauna of dogs brought to the stray dog isolator , to determine the effectiveness of various drugs (parenteral, intramuscular, transdermal) . This study consists of determining the intensity of the disease using methods for determining the diversity of species and taxonomic populations.

The aim of the work is the identification of the fauna of helminth found in dogs in the shelter of stray animals in the city of Nur-Sultan;to determine the indicators of helminth infestation in animals

Materials and research methods.In this work we used helminthological, epizootiological, microbiological, statistical methods. A alpı metodikalar men carried out. To determine the parasitic fauna of dogs, the feces of 144 dogs were studied by the method of Fulleborn , an additional 24 heads .

According to Sryabin, it was studied by incomplete dissection. In addition to the study of stray dogs in the capital, the study was conducted

in suburban areas (Kosshy, Talab, Taitobe). The collected materials were preserved due to the morphological and physiological characteristics of parasites (sodium benzoate 1 % , formalin , alcohol 70 %) . was carried out during.

144 stray dogs in the city of Nur-Sultan and suburban areas were studied. helminths were found in 120 of them. 19 species belong to the class of cestodes. The helminths are parasites of the digestive tract of dogs. There are 114 stray dogs of both sexes over the age of one and housed in separate cages in the shelter . Samples were first obtained macroscopically from cestode proglottids or nematode samples studied and then processed . Fulleborn's method of flotation liquid sodium chloride solution .

Research results. Work is underway to identify the fauna of cestodes found in dogs in the shelter of stray animals in the city of Nur-Sultan. Determining the rate of helminth infestation in animals will allow to work effectively to prevent the spread of epizootics in the city;

Table 1
Enteropathogens in the digestive tract of dogs in temporary detention facilities (n=120)

Taxonomic features of parasites	Invasive elements	Number of positive results	zoonoses
<i>Toxascaris leonina</i>	eggs	48	-
<i>Toxocara canis</i>	eggs	23	+
<i>Ancylostomatidae</i>	eggs	22	+
<i>Taeniidae</i>	eggs	10	+
<i>Cystoisospora canis</i>	Oocysts	5	-
<i>Sarcocystis sp.</i>	Sporocysts	12	+
Number of animals infected with parasites		120	

The study of the anthelmintic efficacy of specific drugs offered by the market for the treatment of canine cestodosis allows to accelerate the work. In the shelter for homeless animals in Nur-Sultan, 41.3% of dogs are

infected with intestinal parasitic enteropathogens, including zoonotic pathogens. The prevalence of *Toxascaris leonina* is 30.4%, *Toxocara canis* - 3.2%, *Ancylostomatidae* - 2.2%, *Taeniidae* - 2.2%, *Cystoisospora canis* - 5.4% *Sarcocystis* sp. - 2.2%.

At least 20-30 stray dogs a day are brought to the vet service's temporary detention center for dogs, 15 species of helminths are identified. 41.3% of dogs are infected with intestinal parasitic enteropathogens, including zoonotic pathogens. The prevalence of *Toxascaris leonina* in the population of domestic dogs is 30.4%, *Toxocara canis* - 3.2%, *Ancylostomatidae* - 2.2%, *Taeniidae* - 2.2%, *Cystoisospora canis* - 5.4% *Sarcocystis* sp. - 2.2%.

CONCLUSIONS: The Nur-Sultan city has 4,000 stray dogs a year. 41.3% of dogs in the shelter for homeless animals in Nur-Sultan are infected with intestinal parasitic enteropathogens, including zoonotic pathogens.

References

1 Gompper M.E. The dog–human–wildlife interface: assessing the scope of the problem. In: Gompper M.E. (ed.) *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. // Oxford University Press, 2014. – P. 9-54.

2 Sultanov A.A., Abdrakhmanov S.K., Abdybekova A.M. et al., Rabies in Kazakhstan. // *PloS Negl. Trop. Dis.* – 2016. – V. 10 (8) - P. e0004889.

3 Raza A., Rand J., Qamar A.G., Jabbar A., Kopp S. Gastrointestinal parasites in shelter dogs: occurrence, pathology, treatment and risk to shelter workers. // *Animals*. – 2018. – V. 8. – No. 108 – P. 1-23.

4 Torgerson P.R., Rosenheim K., Tanner I. et al. Echinococcosis, toxocarosis and toxoplasmosis screening in a rural community in eastern Kazakhstan. // *Trop. Med. Int. Health*. – 2009. – V. 14. – P. 341-348.

5 Galibert F., Quignon P., Hitte C., Andre C. Toward understanding dog evolutionary and domestication history. // *Comptes Rendus Biologies*. – 2011. – V. 334. – P. 190-196.

6 Lydmila Lider, Sergey Leontyev, Altai Ussenbayev, Vladimir Kiyani, Orken Akibekov, Dinara Seitkamzina, Assylbek Zhanabayev // *Intestinal helminths of wild Canidae from the Kazakhstan steppe ecosystems* // *Veterinaria*, Vol. 69, No.2, 2020. P. 111-120.

7 Bauer Ch., Lider L.A., Ussenbayev A.E., Zhanabayev A.A., Seyitkamzina D.M. // *Intestinal Helminth and Coccidian Parasites in Stray Dogs Housed in the Municipal Animal Shelter of Nur-Sultan City and*

Recommendations for a Parasite Control // Science Bulletin of the S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University (interdisciplinary) Astana. 2019. 3 (102). P. 202-211

8 BayerCh., Лидер Л.А., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А., Сейткамзина Д.М.. // Infection by intestinal parasites with enteropathogens of the dog population of the shelter of homeless animals (Nur-Sultan) //Intensification of hunting economy and development of national types of hunting. 05/17/2019 P. 57-62

УДК 636.5.033.084.1.8

**Ручкина¹ О.А., Епифанов В.Г.¹, Симонов² Г.А.
Ruchkina¹ O.A., Epifanov¹ V.G., Simonov² G.A.**

**¹ РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА, Г. МОСКВА, РОССИЯ**

**² ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН, СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОГО И
ЛУГОПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА, Г. ВОЛОГДА, РОССИЯ**

**¹ RUSSIAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER K.A.
TIMIRYAZEV, MOSCOW, RUSSIA**

**² VOLOGODSKY SCIENTIFIC CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF
SCIENCES, NORTH-WESTERN RESEARCH INSTITUTE OF DAIRY AND
GRASSLAND FARMING, VOLOGDA, RUSSIA**

**БАЛАНСИРОВАНИЕ ПРОТЕИНОВОГО И АМИНОКИСЛОТНОГО
ПИТАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
BALANCING PROTEIN AND AMINO ACID NUTRITION OF
BROILER CHICKENS**

Аннотация: Работа посвящена изучению влияния препарата «Пролизэр-БиоР», в состав которого входит микробная культура способная продуцировать незаменимую аминокислоту лизин *in situ*, на организм цыплят-бройлеров и их продуктивность. В результате проведенных исследований получены положительные результаты по использованию штамма *Escherichia coli* "BioR.Prolyzer-4L" для балансирования протеинового и аминокислотного питания в отрасли интенсивного птицеводства.

Abstract: This paper studies the effect of the drug "Pharmacist-BIOR", which includes microbial culture capable of producing essential amino acid lysine in situ, on the body of monogastric animals and their productivity. The studies yielded positive results on the use of a strain of *Escherichia coli* "BioR.Prolyzer-4L" to balance the protein and amino acid nutrition in intensive livestock industries.

Ключевые слова: рацион, цыплята-бройлеры, баланс, дефицит, имбаланс (дисбаланс), идеальный протеин, аминокислотное питание.

Keywords: diet, broiler chickens, balance, deficit, imbalance, ideal protein, amino acid nutrition.

Введение. Эффективность ведения отрасли птицеводства в основном зависит от содержания и кормления птицы. Среди незаменимых аминокислот лизин занимает особое место. Он входит в состав структурных тканевых белков и белковых ферментов, способствует улучшению пищеварения, играет важную роль в формировании костяка и сухожилий, повышении продуктивности, оказывает благотворное влияние на воспроизводство моногастричных животных.

При балансировании рационов традиционно используют синтетический лизин в форме монохлоргидрата. При этом уровни содержания хлора в рационе значительно повышаются, что негативно отражается на иммунной системе и продуктивности моногастричных животных, особенно на рационах растительного типа с использованием продуктов переработки подсолнечника. С этой точки зрения использование в кормлении животных бактерий, способных продуцировать лизин, является весьма перспективной. Данную задачу решили за счёт изобретения штамма *Escherichia coli* "BioR.Prolyzer-4L" (B-9843), являющийся продуцентом лизина и предназначенный для кормления моногастричных животных и птиц, с целью повышения их продуктивности. В составе добавки нового поколения «Пролизэр - БиоР» впервые применён штамм-продуцент аминокислот "BioR.Prolyzer - 4L", который способен продуцировать в полуанаэробной среде желудочно-кишечного тракта бройлера и свиньи незаменимую аминокислоту - лизин.

Опытным путем было установлено, что внесение добавки в количестве биомассы $5 \cdot 10^9$ живых микробных клеток на 1 мл позволяло запустить нормально «внутренний биологический реактор». При содержании меньшего количества живых микробных

клеток на 1 мл не происходило достаточного синтеза лизина, и масса моногастрических животных была ниже, чем при использовании кристаллического лизина. Большое количество живых микробных клеток, давало отрицательный экономический результат. Установлена оптимальная доза препарата 1,5 млрд. КОЕ на голову в сутки, что дает возможность компенсировать дефицит лизина в рационе на уровне 20-25% [6, 7].

Следует отметить, что полноценные рационы животных и птицы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам благоприятно влияют на рост и развитие, продуктивность, качество получаемой продукции, воспроизводительную способность [1-5, 8-18], что необходимо учитывать при кормлении цыплят-бройлеров.

Опыт был проведен по следующей схеме (рис. 1).

Группа	Особенности кормления
I - контрольная	ОР (1,14 г лизина)
II - опытная	ОР (0,86 г лизина) + 50 млн КОЕ/гол/сут.
III - опытная	ОР (0,86 г лизина) + 150 млн КОЕ/1 раз в 3 дня

Рис. 1

Из схемы опыта видно, что контрольная группа цыплят в период эксперимента получала в составе своего рациона лизин по существующим нормам. Во второй и третьей опытных группах в рационах был искусственно создан дефицит лизина который от нормы составлял 20%. Его восполняли в рационах опытных групп птицы препаратом «Пролизэр - БиоР». Доза для II и III опытных групп составляла 50 млн КОЕ/гол/сут. и 150 млн КОЕ/1 раз в 3 дня соответственно групп.

Цель работы. Изучение эффективности препарата «Пролизэр - БиоР» в рационе цыплят-бройлеров.

На основании полученных данных в опыте дать объективную оценку использования изучаемого препарата в рационах цыплят.

Материал и методы. Опыт был проведен на цыплятах-бройлерах в виварии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2018 году. Для исследований использовали птицу с 8-суточного до 42-дневного возраста. Для опыта было отобрано 60 голов цыплят, которых по принципу аналогов разбили на три группы по 20 голов в каждой. Первая группа была контрольной, а вторая и третья опытные.

Следует отметить, что в группах были как петушки, так и курочки в равном количестве.

Содержание поголовья цыплят осуществляли в клеточных батареях. Формирование групп подопытной птицы, а также научные исследования проводили в соответствии с рекомендуемыми методиками научных исследований в птицеводстве. Кормление цыплят-бройлеров осуществляли сухим экспериментальным комбикормом, дефицит лизина в котором составлял 20%, изготовленного при непосредственном участии ВНИТИП. Препарат «Пролизэр - БиоР» во время эксперимента цыплятам-бройлерам получали с питьевой водой согласно схеме опыта.

Результаты. В 42-х дневном возрасте цыплята-бройлеры опытной группы по живой массе превосходили контрольную на 5,8%. При убое, опытные бройлеры имели более высокую массу охлажденных тушек и выход окорочков в процентном соотношении к массе полутуши, по сравнению с контролем.

Динамика живой массы цыплят-бройлеров при выпаивании им препарата «Пролизэр - БиоР» приведена в (табл. 1).

Таблица 1
Живая масса цыплят-бройлеров в разные возрастные периоды, г

Возраст, дней	Группа		
	контрольная	I - опытная	II - опытная
8	125,88±7,93	125,75±7,92	127,63±8,01
21	600,31±20,99	586,25±44,75	621,25±46,31
31	1223,3±40,06	1273,10±48,6	1295,0±34,6
42	2034,40±84,33	2143,80±159,54	2207,5±154,09

Результаты проведенных исследований показали, что применение препарата в качестве добавки к основному рациону, дефицитному по лизину, при выпаивании его бройлерам привело к увеличению сохранности поголовья на 1,3%, увеличению среднесуточных приростов на 6,9%, к уменьшению расхода корма на 1 кг прироста живой массы на 10,4%.

Таким образом, на основании полученных в опыте данных рекомендуется вводить в состав рационов цыплят препарат нового поколения «Пролизэр - БиоР», изобретённый на основе штамма *Escherichia coli* "BioR.Prolyzer-4L" (B-9843), с целью замены в составе комбикормов части дорогостоящих кормов животного

происхождения. Для покрытия дефицита лизина рекомендуем вводить препарат в рацион цыплят-бройлеров в составе воды в количестве $150 \cdot 10^6$ КОЕ на голову с частотой 1 раз в 3 дня.

Литература

1. Ферросил в рационах ремонтного молодняка кур-несушек / Д. Гайирбегов [и др.] // Птицеводство. – 2008. - №1. – С.23.
2. Витаминно – минеральный премикс для дойных коров / В.С. Зотеев [и др.] // Животноводство. – 1985. -№5. – С.45-46.
3. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Г.Б. Кузнецов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - №3. – С.29-30.
4. Калашников, А.П. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. -1984. - №11. – С.29.
5. Повышение яйценоскости и качество яиц перепёлок / В.В. Мунгин [и др.] // Птицеводство. -2016. - №7. – С.31-34.
6. Оптимизация рационов для свиней с учётом «идеального» протеина и истинной доступности аминокислот. / С.О. Османова, М.В. Каширина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар, Куб ГАУ. - 2010. - С.62-63.
7. Регуляция пищевого поведения цыплят при имбалансе лизина и треонина / В.Г. Рядчиков [и др.] // Сельскохозяйственная биология. - 2007. - № 2. - С.42-53.
8. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №1. – С.48-50.
9. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.
10. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов [и др.] // Зоотехния. – 2008. - №6. – С.9-12.
11. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - №4. – С.19-21.

12. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - №8(82). –С.48-49.

13. Влияние препарата крезооферан на энергию роста ремонтного молодняка кур-несушек / Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, А.С. Федин // Эффективное животноводство. – 2013. №5.(91). – С.22-23.

14. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г.А. Симонов [и др.] // Комбикорма. – 2015. - №4. – С.62.

15. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин [и др.] // Свиноводство. – 2011. – № 1. – С. 18-21.

16. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. - №2. – С.50-54.

17. Ушаков А. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок АА. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - №12. – С.81-82.

18. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах / А. Федин, Д. Гайирбегов, Г Симонов // Птицеводство. – 2011. - №8.

УДК 619.578.89.619.616.995.1

Насибова Г. Р.

Nasibova G. R.

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
AZERBAIJAN VETERINARY RESEARCH INSTITUTE**

**ДИНАМИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ ИНДЮШЕК ПО СЕЗОНАМ
ГОДА В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ШЕМКИРСКОГО
РАЙОНА АЗЕРБАЙДЖАНА**

**DYNAMICS OF HELMINTHIASIS OF TURKEYS BY SEASONS IN
DIFFERENT CLIMATIC ZONES OF THE SHAMKIR REGION OF
AZERBAIJAN**

При изучении зависимости распространения гельминтозов индюшек в различных климатических условиях Шемкирского

района установлено, что *A.dissimilis*, *H.gallinarum*, *S.trachea*, *C.obsignata* и *R.tetragona* имеют широкое распространение среди птиц. Наивысшая экстенсивность и интенсивность инвазий зарегистрирована в предгорных зонах и достигает пика в летний сезон. В результате копрологических исследований и вскрытий установлено, что птицы заражены аскаридозной инвазией с ЭИ 32,4%, ИИ 4-21 экз., гетеракидозной - с ЭИ 35,0%, ИИ 3-10 экз., сингамозной - с ЭИ 16,2%, ИИ 2-7 экз., капилляриозной - с ЭИ 12,2%, ИИ 3-9 экз. и райетинозной - с ЭИ 18,9%, ИИ 3-12 экз. гельминтов.

Ключевые слова: гельминтоз, паразит, яйцо, птица, сезон, климат

Введение: Аграрный сектор является основным неотъемлемым звеном экономики страны. В развитии этой отрасли важную роль играет животноводство и птицеводство. В птицеводстве при малых затратах получают большие доходы, что удовлетворяет потребности населения в продуктах питания - мясе и яйцах. Но на развитие птицеводства все же отрицательное влияние оказывают различные заболевания, как инфекционного, так и инвазионного характера, влияющие на производство и качество мяса, яичной продуктивности, что приводит к поголовным падежам птиц.

Важную роль в распространении гельминтозов птиц играет окружающая среда. Развитие яиц гельминтов и достижение инвазионной стадии происходит при определенных условиях в зависимости от сезонов года [2,6,9].

Учитывая вышесказанное, при заражении птиц моно- и смешанными инвазиями в определенные сезоны года важную роль играет проведение лечебно-профилактических мероприятий против этих заболеваний.

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на основе копрологических исследований и неполных гельминтологических вскрытий павших и вынужденно забитых индюшек в частных птицеводческих хозяйствах низменной (с. Конюлю), предгорной (с. Йеникенд) и горной (с. Ченнибель) зон Шемкирского района западного региона Азербайджана.

В результате копрологических исследований по методу Фюллеборна, последовательного промывания и неполных гельминтологических вскрытий в низменной зоне исследованию подверглось весной 58 каловых проб и 49 птиц, летом- 67 каловых проб и 55 птиц, осенью 79 каловых проб и 69 птиц, зимой 72 каловых проб и 75 птиц, в предгорной зоне, весной 65 каловых проб и 54 птиц, летом 74 каловых проб и 62 птиц, осенью-78 каловых проб и 71 птиц, зимой- 81 каловых проб и 79 птиц, в горной зоне весной- 83 каловых проб и 57 птиц, летом- 72 каловых проб и 65 птиц, осенью- 69 каловых проб и 81 птиц и зимой 70 каловых проб и 73 птиц. Исследования проведены в Шемкирской районной ветеринарно- диагностической лаборатории Ветеринарного Научно-Исследовательского Института.

Результаты исследований и обсуждение. В результате проведенных исследований установлена зависимость заражения индюшек моно- и смешанными инвазиями от сезонов года в частных птицеводческих хозяйствах различных климатических зонах низменной, предгорной и горной зон указанного района. В хозяйствах, расположенных в зоне с теплым климатом проводились копрологические исследования птиц весной 58, летом 67, осенью 79, зимой-72; предгорной зоне, весной- 65, летом- 74, осенью- 78, зимой- 81; горной зоне весной- 83, летом- 72, осенью 69, зимой- 70 каловых проб. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Анализ проведенных исследований показывает, что весной в низменной зоне у индюшек заражение *A.dissimilis* составляет 14 (24,1%), *H.gallinarum* 12 (20,7%), *R.tetraqona* 8(13,8%); летом *A.dissimilis*, 19 (28,4%), *H.gallinarum* 15(22,3%), *R.tetraqona* 11(16,4%); осенью *A.dissimilis* 19 (24,0%), *H.gallinarum* 16(20,2%), *R.tetraqona* 10(12,6%); зимой *A.dissimilis* 15 (19,4%), *H.gallinarum* 13 (18,1%) и *R.tetraqona* 8 (11,1%).

В предгорной зоне на основе копрологических исследований у индюшек весной зараженность *A.dissimilis* составляет 18(27,6%), *H.gallinarum* 17 (26,2%), *S.trachea* 10 (15,3%), *C.obsignata* 6(9,2%), *R.tetraqona* 10 (15,4%); летом *A. Dissimilis* 24 (32,4%), *H.gallinarum* 26 (35,1%), *S.Trachea* 12 (16,2%), *C.obsignata* 9 (12,2%) и *R.tetraqona* 14(18,9%); осенью *A.dissimilis* 21(26,9%), *H.gallinarum* 18 (24,3%), *S.trachea* 9 (11,5%), *C.obsignata* 7(8,9%) и *R.tetraqona* 11(14,1%); зимой *A.dissimilis* 18(22,1%), *H.gallinarum* 15(18,5%) *S.trachea* 7 (8,6%), *C.obsignata* 5 (6,2%) и *R.tetraqona* 10 (12,3%).

В результате исследований в частных птицеводческих хозяйствах горной зоны установлено, что весной зараженность птиц *A.dissimilis* 18 голов- (21,6%) *H.gallinarum* 17(20,4%), *S.trachea* 7(8,4%), *C.obsignata* 5 (6,0%) *R.tetraqona* 10(12,0%); летом *A.dissimilis* 19(26,3%), *H.gallinarum* 16 (22,2%), *S.trachea* 9(12,6%), *C.obsignata* 7(9,7%) и *R.tetraqona*, 11 (15,2%) осенью *A.dissimilis* 14 (20,2%), *H.gallinarum* 11(15,9%), *S.trachea*5 (7,2%) *C.obsignata* 4(5,8%) и *R.tetraqona* 7(10,1%), зимой *A.dissimilis* 12(17,1%), *H.gallinarum* 6(8,5%), *S.trachea* 4 (5,7%) *C.obsignata* 3(4,3%) и *R.tetraqona* 6 (8,6%).

На основе копрологических исследований, проведенных в низменных, предгорных и горных зонах в разные сезоны года установлено, что инвазии широко распространены в предгорной зоне региона, особенно, в летний период года. В низменной зоне, согласно проведенным исследованиям, заражение птиц гельминтами *S.trachea* и *C.obsignata* не выявлено.

Таблица 1

Динамика заражения индюшек гельминтами по сезонам года (копрологическое исследование)

Сезоны года	Копрологическое исследование (голов)	Заражение									
		<i>A.dissimilis</i>		<i>H.gallinarum</i>		<i>S.trachea</i>		<i>C.obsignata</i>		<i>R.tetragona</i>	
		Число заженных птиц (гол)	в %	Число заженных птиц (гол)	в %	Число заженных птиц (гол)	в %	Число заженных птиц (гол)	в %-	Число заженных птиц (гол)	в %
Низменная зона (с.Конюллю)											
весна	58	14	24,1	12	20,7	-	-	-	-	8	13,8
лето	67	19	28,4	15	22,3	-	-	-	-	11	16,4
осень	79	19	24,0	16	20,2	-	-	-	-	10	12,6
зима	72	15	19,4	13	18,1	-	-	-	-	8	11,1
Предгорная зона (с.Йеникенд)											
весна	65	18	27,6	17	26,2	10	15,3	6	9,2	10	15,4
лето	74	24	32,4	26	35,1	12	16,2	9	12,2	14	18,9
осень	78	21	26,9	18	24,3	9	11,5	7	8,9	11	14,1
зима	81	18	22,1	15	18,5	7	8,6	5	6,2	10	12,3
Горная зона (с.Ченнибель)											
весна	83	18	21,6	17	20,4	7	8,4	5	6,0	10	12,0
лето	72	19	26,3	16	22,2	9	12,5	7	9,7	11	15,2
осень	69	14	20,2	11	15,9	5	7,2	4	5,8	7	10,1
зима	70	12	17,1	6	8,5	4	5,7	3	4,3	6	8,6

По нашим исследованиям и по литературным данным видно, что высокая температура окружающей среды и низкая влажность препятствуют развитию яиц гельминтов и достижению инвазионной стадии. По сезонам года периодически проводились гельминтовоскопические исследования и установлена интенсивность инвазий. С этой целью в хозяйствах посезонно проводились неполные гельминтологические вскрытия. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Посезонное исследование индюшек в низменной зоне указывает на различную степень интенсивности инвазий, а именно весной при заражении птиц аскаридозом 11 птиц (22,4%) ИИ составляет 2-17 экз.; летом- 16 (29,1%) ИИ 3-14 экз; осенью- 14 (20,3%) ИИ 2-10, зимой 13 (17,3%) ИИ 2-7 экз. Весной интенсивность заражения гетеракисами 9 птиц (18,4%) ИИ 2-9 экз., райетинами 6 (ЭИ 12,4%) ИИ 1-6 экз., летом- гетеракисами 11 (20,0%) ИИ 3-13 экз, райетинами 9 (16,3%) ИИ 2-8, осенью- гетеракисами 12 (17,4%) ИИ 2-11, райетинами 8 (11,5%) ИИ 1-5 экз., зимой- гетеракисами 12 (16,0%) ИИ 2-8 экз., райетинами- 7(9,3%) ИИ 2-3 экз. В этих зонах зараженность птиц капилляриями и сингамусами не выявлено.

В предгорной зоне зараженность индюшек аскаридиями весной 14 голов (25,9%) ИИ 2-26, гетеракисами 13(24,1%) ИИ 2-14, сингамусами 7 (12,9%) ИИ 2-6, капилляриями 4(7,4%) ИИ 2-6, райетинами 8 (14,8%) ИИ 2-7, летом- аскаридиями 20(32,2%) ИИ 4-21, гетеракисами 22(35,5%) ИИ 3-19, сингамусами 9 (14,5%) ИИ 2-7, капилляриями 7 (11,3%) ИИ 3-9, райетинами 10 (16,4%) ИИ 3-12, осенью-аскаридиями 17 (23,9%) ИИ 2-12, гетеракисами 16 (22,5%) ИИ 2-16, сингамусами 7 (9,9%) ИИ 2-5, капилляриями 5(7,0%) ИИ 3-8, райетинами 10 (14,1%) ИИ 2-6, зимой-аскаридиями 15(18,9%) ИИ 2-8, гетеракисами 14(17,7%) ИИ 2-11, сингамусами 6(7,5%) ИИ 1-3, капилляриями 4 (5,1%) ИИ 1-4, райетинами 9 (11,4%) ИИ 2-4 экз. гельминтов.

По нашим исследованиям в горной зоне у индюшек зараженность аскаридиями весной составляет 12 (21,1%) ИИ 1-6 экз., гетеракисами 10 (17,5%) ИИ 2-6 экз., сингамусами 4 (7,0%) ИИ 1-4 экз., капилляриями 3 (5,3%) ИИ 1-5 экз., райетинами 7 (12,2%) ИИ 1-3 экз., летом- аскаридиями 15 (23,1%) ИИ 2-13, гетеракисами 13 (18,4%) ИИ 2-12 экз., сингамусами 8 (12,3%) ИИ 2-6 экз., капилляриями 6 (9,2%) ИИ 2-6 экз., райетинами 9 (13,8%) ИИ 2-5 экз.,

осенью- аскаридиями 16 (19,7%) ИИ 2-8 экз.гетеракисами 12 (14,8%) ИИ 2-5 экз., сингамусами 5 (6,1%) ИИ 1-4 экз., капилляриями 4 (4,9%) ИИ 1-4 экз., райетинами 8 (9,8%) ИИ 1-4, зимой аскаридиями 12 (16,4% ИИ 1-5, гетеракисами 9 (12,3% ИИ 1-4, сингамусами 3 (4,1%) ИИ 1-2, капилляриями 3 (4,1) ИИ 1-3, райетинами 6 (8,2%) ИИ 1-2 экземпляргельминтов.

В результате проведенных исследований индюшек по сезонам года в различных климатических зонах установлено, что наивысшая степень зараженности птиц *Ascaridia dissimilis*, *Heterakis gallinarum*, *Singamus trachea*, *Capillaria obsignata* и *Railletina tetragona* выявлено в предгорной зоне, в горной зоне наблюдается низкая зараженность гельминтами.

Интенсивность инвазий зависит от степени развития яиц гельминтов во внешней среде. Высокая зараженность птиц определяется количеством проглоченных птицами инвазионных яиц гельминтов [1,4,7].

Выводы. Результаты проведенных копрологических исследований и гельминтологических вскрытий, проведенных в низменной, предгорной и горной зонах Шемкирского района показывают зависимость интенсивности и экстенсивности инвазий от температуры окружающей среды. Наличие пяти видов гельминтов, выявленных при паразитологических исследованиях наиболее характерны для предгорной зоны в летний сезон года.

Таблица 2

Интенсивность заражения индюшек по сезонам года (путем вскрытий)

Сезоны года	Число вскрытых птиц (в гол)	Yoluxmuşdur														
		<i>A.dissimilis</i>			<i>H.gallinarum</i>			<i>S.trachea</i>			<i>C.obsignata</i>			<i>R.tetragona</i>		
		Число зараженных птиц (в гол)	в %	ИИ	Число зараженных птиц (в гол)	в %	ИИ	Число зараженных птиц (в гол)	в %	ИИ	Число зараженных птиц	в %	ИИ	Число зараженных птиц в гол	в %	ИИ
Низменная зона (с. Конолюлю)																
весна	49	11	22,4	2-17	9	18,4	2-9	-	-	-	-	-	-	6	12,4	1-6
лето	55	16	29,1	3-14	11	20,0	3-13	-	-	-	-	-	-	9	16,3	2-8
осень	69	14	20,3	2-10	12	17,4	2-11	-	-	-	-	-	-	8	11,5	1-5
зима	75	13	17,3	2-7	12	16,0	2-8	-	-	-	-	-	-	7	9,3	1-3
Предгорная зона (с. Йеникенд)																
весна	54	14	25,9	2-16	13	24,1	2-14	7	12,9	2-6	4	7,4	2-6	8	14,8	2-7
лето	62	20	32,2	4-21	22	35,5	3-19	9	14,5	2-7	7	11,3	3-9	10	16,1	3-12
осень	71	17	23,9	2-12	16	22,5	2-16	7	9,9	2-5	5	7,0	3-8	10	14,1	2-6
зима	79	15	18,9	1-8	14	17,7	2-11	6	7,5	1-3	4	5,1	1-4	9	11,4	2-4
Горная зона (с. Ченнибель)																
весна	57	12	21,1	1-6	10	17,5	2-6	4	7,0	1-4	3	5,3	1-5	7	12,2	1-3
лето	65	15	23,1	2-13	13	18,4	2-12	8	12,3	2-6	6	9,2	2-6	9	13,8	2-5
осень	81	16	19,7	2-8	12	14,8	2-5	5	6,1	1-4	4	4,9	1-4	8	9,8	1-4
зима	73	12	16,4	1-5	9	12,3	1-4	3	4,1	1-2	3	4,1	1-3	6	8,2	1-2

Литература

1. Дзармотова З.И., Плиева А.М. Гельминтофауна домашней и синантропной птицы в республике Ингушетия /Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями, Материалы докладов научной конференции, Выпуск 11, Москва, 2010, с. 155-157.
2. Abdullah M.A., Zankana E.K., Ameen V.J. Pathological changes in turkeys liver associated with Histomoniasis in Dohok City, Kurdistan Region, Iraq // Iraqi Journal of Veterinary Sciences, 2014, vol.28, №1, p.55-59.
3. Alam M.N., Mostofa M., Alim M.A., etc. Prevalence of gastrointestinal helminth infections in indigenous chickens of selected areas of Barisal district, Bangladesh //Bangladesh Journal of Veterinary Medicine, 2014, №12(2), p.135-139.
4. Bayramov S.Y. The Role of External Environment in the Infection of Domestic Chickens with Mixed Invasions / VI. International Congress on Social and Education Sciences (INCSES-2020) Konya, Turkey, March 14-15.2020, pp. 318-322.
5. Brener B. Tortelly R. Megalhaes R.P., etc. Prevalence and pathology of the nematode *Heterakis gallinarum*, the trematode *Paratanaisia bragai* and the protozoan *Histomonas meleagridis* in the turkey, *Meleagris gallopavo* / Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 2006, vol.101, №6, p.231-239.
6. Das M., Laha R., Goswami A. etc. Gastrointestinal parasitism in turkeys and quails of Umiam, Meghalaya // Indian Journal of Hill Farming, 2015, vol.28, №1, p.12-13
7. El-Dakhly K.M., Mohrous L.N., Mabruk G.A. Distribution pattern of intestinal helminths in domestic pigeons (*Columba livia domestica*) and turkeys (*Meleagris gallopavo*) in Beni-Suef province, Egypt //Journal of veterinary medical research, 2016, №23(1), p.112-120.
8. Idika I.K., Obi C.F., Ezeh I.O. etc. Gastrointestinal helminth parasites of local chickens from selected communities in Nsukka region of south Eastern Nigeria // J. Parasit Dis., 2016, №40(4), p.1376-1380.
9. Littman W.Sh. Parasite communities of wild turkeys (*Meleagris gallopavo*) in Colorado / For the degree of master of science Colorado State University Fort Collins, Colorado fall, 2014, p.2-3.
10. Mngumi E.B. Serum Retinol levels and associated biochemical and haematological parameters in chickens experimentally infected with *Ascaridiagalli* / Morogoro, Tanzania, 2013, p.2-3.

DYNAMICS OF HELMINTHOSIS BY SEASONS IN DIFFERENT CLIMATE ZONES OF SHEMKIR DISTRICT OF AZERBAIJAN

*Nasibova Gunel Rubail, dissertant
Azerbaijan Veterinary Scientific Research Institute
E-mail: gunel.nasibova14@mai.ru*

When studying the dependence of the distribution of helminthiases in turkeys in different climatic conditions in the Shemkir region, it was found that *A.dissimilis*, *H.gallinarum*, *S.trachea*, *C.obsignata* and *R.tetragona* are widespread among birds. The highest extensiveness and intensity of invasions is recorded in the foothill zones and reaches its peak in the summer season. As a result of scatological studies and autopsies, it was found that birds are infected with ascariasis invasion with EI 32.4%, II 4-21 specimens, heterocytic - with EI 35.0%, II 3-10 specimens, syngamous infestation with EI 16.2% , II 2-7 copies, capillarious - with EI 12.2%, II 3-9 copies. and rayetinosis - with an EI of 18.9%, II of 3-12 specimens. helminths.

Key words:*helmi*

УДК 619.614.48.31

Сайпуллаев М.С.

Saypullaev M.S.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД») Махачкала, Россия
FSBSI Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic
Makhachkala, Russia**

**ЖИВОТНОВОДСТВУ-НАУЧНЫЙ ПОДХОД
LIVESTOCK-SCIENTIFIC APPROACH**

За последние годы в республике сделано и делается большая работа для дальнейшего увеличения поголовья животных и повышению их продуктивности. Однако не могу не сказать о существующих проблемах в животноводстве, особенно в молочном, которые не дают нашим специалистам и руководителям решать вопросы связанные с увеличением продуктивности в молочном животноводстве.

Многие специалисты и руководители на местах и в республиканском уровне считают, что низкие показатели в молочном животноводстве связана с отсутствием полноценного кормления, а также селекционно племенной работой. Надо сказать, что мы тоже не противтакому выводу, имею в виду мнению ветеринарных специалистов. Но, однако есть еще много причин, проблем и факторов влияющих на продуктивность животных.

Хочу сказать, что наукой и практикой доказано, что продуктивности животных от полноценного кормления и племенной работы. Зависит только 50%, а остальное от нормального ухода, технологии содержания зооветеринарных норм и правил, особенно молодняка до достижения 18-20 месячного возраста. Поэтому наступило время вновь серьезно заниматься и поднимать продуктивности животных.

Что для этого необходимо предпринимать? В первую очередь нам необходима, поднимать культуру введения животноводства, содержания, кормления, поение и ухода за животными, особенно молодняком с системой обеспечением их жизнедеятельности, ветеринарного обслуживания, устранение причин способствующие снижению резистентности, по цепочке-молочное поголовье-здоровый молодняк-качество и количество продукции. Что значит культура введения животноводства? Это прежде всего: ограждение молочных ферм, посадка зеленных насаждений, своевременное заправка дезбарьеров, дезковриков, создание соблюдение чистоты и порядка внутри и вокруг животноводческих помещений, ежемесячное проведения санитарного дня, обеспечение помещений и других

объектов ветнадзора вентиляции, канализацией, своевременное проведение очистки, дезинфекции и побелки и.д.

Кроме того необходимым элементом в повышении жизнедеятельности животных является организация и создание для отела коров отдельных боксов, секционные профилактории для содержания телят до 3-х месячного возраста, помещение для содержания и выращивания телят с 3 до 6-ти месячного возраста, своевременное поение молоком и молозивом в первые дни жизни, создание оптимального микроклимата. Все эти вроде элементарные требования не созданы в молочных фермах республики. Вот откуда возникают так называемые "болезни"бесхозяйственности", падежа и низкие продуктивности животных.

Как в молочных фермах республики положение получением и выращиванием телят?

Очень важное значение имеет для снижения заболеваемости и повышение продуктивности, получения и выращивания здорового молодняка. Полноценный здоровый теленок при рождении должен весит 35-40кг. С таким живым весом в молочных фермах республики рождается примерно 25-30 процентов, а остальное с живым весом 15-30кг. Научой и практикой доказано, что теленок рожденный с таким живым весом, считается недоразвитым, часто болеют, остаются в росте и развитии. Также установлено, что телочка переболевшая в раннем возрасте болезнями органов дыхания или желудочно-кишечного тракта в дальнейшем дает молока на 10-20 процентов меньше, чем ее непереболевшая сверстница, даже при любом полноценном кормлении и племенных качеств.

Нормально развитый, не переболевший в раннем возрасте молодняк, в данном случае телочка, должен весить к 18-20 месячному возрасту , в наших условиях 280-300кг, и в таком возрасте можно осемят телок и от таких телок можно получить полноценных здоровых, высокоудойных коров с надоем в сутки не менее 8-10кг молока при живом весе коров не менее 400кг. Коров с живым весом ниже 400кг и суточным удоем ниже 8 кг молока экономически нецелесообразно содержать в хозяйстве.

За последние 20-25 лет в республику завезено большое количество племенных телок и нетелей, но от них до сих пор не получено ожидаемой продукции. Буквально через 1-2 года завезенные племенные животные в наших условиях теряет свои племенные качества. Пришла пора создать у нас в республике свою племенную корову. Хочу сказать любая порода коров при правильном уходе, технологии содержания и кормления дает в сутки 8-10 кг.молока. А те затраты направленные на покупку племенных телок можно направить на создание в республике для начала 3-4 хозяйств по выращиванию телок и нетелей с последующей продажей их населению, фермерам и другим хозяйствам. Такая направленная работа даст возможность поднять продуктивность коров до 2500-3000кг молока в год.

Что необходимо делать для ликвидации бруцеллеза и других инфекционных болезней животных?

Необходимо сказать, что путем вакцинации и выявлением больных животных исследованием крови ветеринарный специалист не может оздоровить хозяйство и населенные пункты. Необходима также усилить организационные мероприятия на местах для проведения ветеринарно-санитарных работ. Сюда входит освобождение полностью от животных ферм и помещений, а так же с населенных пунктов с мая по октябрь и перевести их на летние пастбища. За это время провести тщательную очистку, ремонт помещений и вывоза навоза с территории и провести тщательную дезинфекцию помещений и вокруг них, желательно два раза с последующим контролем качества проведенной дезинфекции. После дезинфекции по истечении не менее 3-4 часов открыть все окна и двери и оставить 3-4 месяца для "биологического отдыха" всех объектов ветнадзора. Перед загоном животных в помещение еще раз провести заключительную дезинфекцию и побелку.

Если каждый год провести такие мероприятия то будет способствовать разрыву эпизоотической цепи т.е. уничтожению патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Без этих мероприятий оздоровить хозяйств и частный сектор от бруцеллеза и

от других инфекционных болезней невозможно и никогда не получится.

УДК 619.614.48.31

Сайпуллаев М.С.

Saypullaev M.S.

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ
РД»)Махачкала, Россия**

**FSBSI FEDERAL AGRARIAN SCIENTIFIC CENTER OF DAGESTAN
REPUBLIC**

MAKHACHKALA, RUSSIA

**ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ ВЕТНАДЗОРА.
TO INCREASE THE EFFICIENCY OF DISINFECTION MEASURES AT
VETERINARY INSPECTION FACILITIES**

Технология дезинфекционных мероприятий должна быть эффективной как с биологической, экологической, так и с экономической точки зрения.

В настоящее время для проведения дезинфекции на объектах ветеринарного надзора предлагается огромный выбор дезинфицирующих средств. Однако создание новых эффективных, экологически безопасных дезинфицирующих средств являются одной из основных проблем дезинфекции, не утрачивающей своей актуальности по мере ее решения. Даже при широком ассортименте дезинфицирующих средств, в основном отвечающих современным требованиям, есть необходимость разработки новых средств. Разработка новых дезинфектантов требует учитывать: открытие новых возбудителей с неустановленной устойчивостью к дезинфицирующим средствам, формирование устойчивости к применяемым средствам, у известных возбудителей инфекции;

появление новых видов изделий, оборудование или других объектов, для обеззараживания которых необходимы средства со специальными свойствами; ужесточение имеющихся или возникновение новых требований по безопасности дезинфектантов, изменение сырьевой базы и условий производства дезинфицирующих препаратов, открытие новых эффективных субстанций для производства дезинфицирующих средств и т.д.

Объектами дезинфекции в сельском хозяйстве являются: территория ферм, животноводческих комплексов, всех находящихся на них животноводческие, вспомогательные и бытовые помещения, боенские пункты, другие сооружения и имеющиеся в них оборудование, транспортные средства, используемые для перевозки животных, навоза, кормов, сырья и продуктов животного происхождения, инвентарь и предметы ухода за животными, одежда и обувь обслуживающего персонала, навоз и другие объекты, с которыми прямо или косвенно могут контактировать животные или обслуживающий персонал, и которые могут быть фактором передачи возбудителей болезней здоровым животным от животных с клинической и субклинической формами болезней.

Бактерии и вирусы представляют собой организованную клетку, которая состоит из клеточной стенки, цитоплазматической мембраны и внутрицитоплазматических мембранных структур, цитоплазмы и нуклеотида.

Резистентность микробной клетки зависит от многих факторов, в частности от вида бактерий и вирусов, от особенностей строения и проницаемости клеточных стенок, от количества липидов и от стадии развития (вегетационная, капсульная, споровая форма).

В связи с этим микроорганизмы и вирусы по сопротивляемости к действию дезинфицирующих средств делят на 4 группы: малоустойчивые, устойчивые, высокоустойчивые и особо устойчивые.

К группе малоустойчивых относят возбудителей лейкоза, бруцеллеза, колибактериоза, лептоспироза, листериоза, болезни Ауески, пастереллеза, токсоплазмоза, инфекционный ринотрахеит, парагрипп и контагиозная плевропневмония овец и коз, отечная болезнь, инфекционный атрофический ринит, дизентерия, гастроэнтерит, балантидиоз, геморрагическая плевропневмония и рожа свиней, ринопневмония лошадей, микоплазмоза птицы,

диарейных заболеваний молодняка, вызываемых условно-патогенной микрофлорой и т.д.

К устойчивым (вторая группа) относят возбудителей аденовирусных инфекций, ящура, оспы, туляремии, орнитоза, диплококкоза, стафилококкоза, стрептококкоза, бешенство, чумы, некробактериоза, аспергиллеза, конидиомикоза, трихофитии, микроспории, хламидиозы, рикетсиозов, энтеровирусных инфекций, гриппа животных и птиц, злокачественной катаральной горячки, плевропневмонии, актиномикоза крс, инфекционной катаральной лихорадки, копытной гнили, инфекционного мастита овец, везикулярной болезни свиней, инфекционной анемии, эпизоотического лимфангоита, сап и мыт лошадей, гепатита утят, вирусного энтерита гусят, инфекционного бронхита, ларинготрахеита, болезни Марека, болезни Гамборо, инфекционного энцефаломиелита и ньюкасловской болезни птиц, вирусного энтерита, алеутской болезни, псевдомотоза и инфекционного гепатита плотоядных, вирусной геморрагической болезни кроликов.

К высокоустойчивым (третья группа) к действию химических дезинфицирующих средств относятся возбудители туберкулеза животных и птиц и паратуберкулезного энтерита крупного рогатого скота.

К особо устойчивым (четвертая группа) относят возбудителей сибирской язвы, анаэробной дизентерии ягнят, энтеротоксимии овец, браздота, злокачественного отека, эмкара, кокцидиоза.

Гибель микробной и вирусной клетки зависит от количества поступившего в них яда. Недостаточное количество вступившего в контакт с клеткой химического вещества или недостаточность времени воздействия, создает только видимость гибели микроорганизмов. Такое действие химического вещества, задерживающее при определенных условиях прорастание микроорганизмов, но не приводящее их к гибели, называются бактериостатическими или вирулицидными. Однако указанное явление часто переходит в способность убивать микробы или вирусы, т.е. оказывать на них бактерицидное или вирулицидное действие.

Находящееся в растворе химическое дезинфицирующее средство, вступая в контакт с микробной клеткой либо адсорбируется на ней, либо проникает внутрь ее, где в той или иной степени соединяется с веществами, составляющими клетку. На скорость проникновения средств влияет большая или меньшая их способность

к диссоциации, чем скорее и полнее диссоциирует средство, тем быстрее проникает оно в цитоплазму и тем больший разрушительный эффект производят.

На основании вышеизложенного, сотрудники лаборатории ветеринарной санитарии пришли к выводу о необходимости проведения научно-исследовательской работы по разработке новых эффективных, экологически безопасных и дешевых дезинфицирующих средств для обеззараживания и санации объектов ветнадзора.

За последние 15-20 лет сотрудниками нашей лаборатории самостоятельно и совместно с сотрудниками ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии разработано более 15 дезинфицирующих препаратов которые внедрены в ветеринарную практику.

Этими дезинфицирующими средствами являются:

"Аминбен", "Аммобен", "ТеотропинР+", "Миксамин", "Дезакар", "Хлортаб", "Глютосан", "Полоцид", "Мегацид", "Биодез-Экстра ДВУ", "Катавин", "Дагдес", "Форбицид", "Биолок", "Пенокс-1".

В ходе разработок указанных препаратов по результатам проведенных исследований обосновано практическое применение для влажной дезинфекции объектов ветеринарного надзора с решением следующих задач:

-проведены исследования по изучению токсикологических и коррозионных свойств препаратов;

-проведены исследования по разработке в лабораторных условиях режимов обеззараживания тест-поверхностей растворами указанных средств с использованием тест-культур в ветеринарной дезинфекционной практике;

-испытана эффективность обеззараживания поверхностей помещений и технологического оборудования растворами препаратов в условиях производства и разработаны режимы его применения для профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветнадзора;

-проведены исследования по контролю качества дезинфекции классическими микробиологическими и экспресс-методами;

-проведена сравнительная экономическая эффективность применения наших препаратов с другими дезинфектантами для дезинфекции объектов ветнадзора;

-разработаны инструкции по применению препаратов для дезинфекции объектов ветнадзора и ликвидации инфекционных болезней.

Заключение: Обеспечение эффективной защиты сельскохозяйственных животных от болезней было и остается одной из главных задач ветеринарной науки и практики. Только от здоровых животных можно получить большее количество и лучшего санитарного качества животноводческую продукцию.

Самыми важными ветеринарными мероприятиями по сохранению поголовья скота и повышению его продуктивности является следующее:

-охрана нашей страны и республики от проникновения эпизоотий и заноса возбудителей экзотических и остро заразных болезней.

-профилактика и ликвидация инфекционных болезней животных и птиц.

-ветеринарно-санитарный контроль безопасности сырья и продукции животноводства и профилактика заболеваний людей зооантропонозами.

Основные исследования лаборатории ветеринарной санитарии направлены на разработку и испытание новых дезинфицирующих средств нового поколения. Указанные в настоящей рекомендации новые дезинфицирующие средства полностью отвечают требованиям к дезинфектантам и обеспечивают ветеринарно-санитарное благополучие в животноводстве, производстве качественного и экологически безопасных продуктов, сырья животного происхождения, охрану окружающей среды от загрязнений в результате деятельности животноводческих ферм и комплексов.

УДК 619:639.09

Е.А.

**Солдатенко Н.А., Бокун Е.А., Сазонова, Дробин Ю.Д.
Soldatenko N. A., Bokun E. A., Sazonova E. A, Drobin Yu. D.**

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО**

**УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РОСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»
(СКЗНИВИ- филиалФГБНУФРАНЦ)
NORTH CAUCASUS ZONAL RESEARCH VETERINARY INSTITUTE-
BRANCH OF THE FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC
INSTITUTION "FEDERAL ROSTOV AGRICULTURAL RESEARCH
CENTER»**

**ВЛИЯНИЕ МИКОТОКСИНОВ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ.
THE EFFECT OF MYCOTOXINS ON THE BODY OF ANIMALS.**

Аннотация: В статье приводится мониторинг распространения поражения зерновых культур токсинообразующими микромицетами, по краям и областям ЮФО, которые способствуют поражению внутренних органов и возникновению заболеваний сельскохозяйственных животных.

Abstract: the article provides monitoring of the spread of damage to grain crops by toxin-forming micromycetes, along the edges and regions of the southern Federal district, which contribute to the defeat of internal organs and the occurrence of diseases of farm animals.

Ключевые слова: микотоксины, мониторинг, контаминация, микотоксикозы, корма.

Keywords: mycotoxins, monitoring, contamination, mycotoxicosis, feed.

В южных районах России ситуация с загрязнением кормов микотоксинами остается напряженной. Пораженность грибами рода *Fusarium* является важнейшим показателем санитарного качества кормов, так как многие их виды являются продуцентами опасных микотоксинов. *Fusarium sporotrichioides*, *F. graminearum*, *F. solani* продуцируют трихотецены типа А: Т-2 токсин, Зераленон, ДОН и др.

Мониторинг загрязнения кормов микотоксинами показал, что микотоксины распространены широко: не обнаружено ни одного типа корма, где бы их не находили. При этом, год от года ситуация с содержанием микотоксинов изменяется: варьирует спектр токсикантов, меняются уровни контаминации как по группам кормов, так и по каждому корму отдельно [3]. Возникшие вопросы по качеству кормов, для исследователей в области инфекционной патологии ставят такие проблемы, как неэффективность методов лечения, низкая эффективность иммунных обработок, сложности в дифференциальной диагностике заболеваний [2].

Мы изучили степени опасности возникновения острых и хронических заболеваний на фоне микотоксикозов в свиноводческих хозяйствах по данным мониторинга загрязнения кормов микотоксинами и данным по эпизоотической ситуации в ряде хозяйств Юга России.

. Роль микотоксикозов при массовых заболеваниях свиней изучали в 6 хозяйствах Ростовской области, Краснодарского и Ставропольского краев на поголовье 18 тысяч свиней.

В хозяйствах Краснодарского края Куцевского и Тихорецкого районов, а также в хозяйствах Ставропольского края «Зеленокумского района, и Ростовской области Матвеево-Курганского, Азовского, Песчанокоспского районов было отмечено заболевание свиней при скармливании отдельных партий кормов [4].

Животные были угнетены, корм поедали плохо или полностью отказывались от него. При обширных поражениях кожный покров покрывался сплошными язвами с корками темного цвета, молодняк 2-4 месяцев, а также взрослые свиньи погибали. У больных животных наблюдали диарею, фекалии с примесью крови и слизи, выпадение прямой кишки.

У всех павших животных отмечали поражения печени, даже среди поросят 3-5-дневного возраста с наличием очагов некроза.

При патологоанатомическом вскрытии павших животных установили наличие катарально-геморрагического и некротического гастроэнтероколита, дистрофические изменения в печени и почках, кровоизлияния в подкожной клетчатке.

Наличие микотоксинов в кормах определяли следующим образом: в хозяйствах отбирали пробы кормов в соответствии с требованиями ГОСТ 8756.0, ГОСТ 13496.0, ГОСТ 13585.3, ГОСТ 13979.0, ГОСТ 26312.1, ГОСТ 26809, ГОСТ 27262, ГОСТ 27668.. В лаборатории пробы измельчали, экстрагировали ацетонитрилом (1:5) 16 часов. С помощью метода конкурентного иммуноферментного анализа (Ерошкин, Буркин, Кононенко, ГОСТ Р 52471-2005 2002) в экстрактах кормов определяли наличие микотоксинов: фузариотоксинов (Т-2 токсин, фумонизин В1, зеараленон) и аспергиллотоксинов (афлатоксин АВ1, стеригматоцистин, охратоксин А1). В результате определяли частоту – процент загрязненных проб того или иного типа корма и уровень контаминации – количество микотоксина в корме (мкг/кг).

Диагностические исследования заболевания свиней проводили общепринятыми методами, как в лаборатории по изучению болезней свиней института, так и в региональных районных и областных (краевых) ветеринарных лабораториях.

Проведенные нами исследования кормов показали значительное загрязнение их микотоксинами: Т-2 токсин в концентрации, превышающей МДУ и охратоксин - в пределах МДУ.

В Азовском районе Ростовской области корма были загрязнены микотоксинами: зеараленоном и охратоксином. У молодняка 4-6 месяцев наблюдалось набухание и покраснение наружных половых органов, повышенная возбудимость. Среди свиней этих хозяйств установлено нарушение функции воспроизводства у свиноматок: низкий процент оплодотворяемости, прохолосты, недоразвитие матки и яичников у молодых свинок, табл.1.

Данные по влиянию микотоксинов на заболеваемость свиней инфекционными болезнями представлены в таблице 1.

Таблица 1
Влияние микотоксинов на заболеваемость свиней инфекционными болезнями.

Хозяйства	Вид корма	Уровень загрязненности микотоксинами (мкг/кг)						Клинические проявления
		Т-2	ОА-1	Фузонин В-1	Зеараленон	Афлатоксин	Стеригматоцистин	
<i>Краснодарский край</i>								
Кушевский р-н	Комбикорм	200	62	-	-	-	-	Дерматиты. Поражения печени, почек. Массовые пневмонии. Неэффективность вакцинации против сальмонеллеза, стрептококкоза, пастереллеза. Неэффективность лечения дизентерии. Поражения почек и печени у новорожденных поросят 1-2 дневного
	Кукуруза	-	500	>5000	-	-	792	
	Предстартер Эрлайн	-	-	>5000	-	-	-	

								возраста.
	Соя полно- жирная	50	150	-	500	70	-	Аборты мумифицированных плодов. Поражения печени, почек (нефриты) недополучено приплод 45%
	Ячмень	110	-	-	50	-	-	Гастроэнтероколиты, Поражение печени, почек, легочной ткани. дизентерия с малой эффективностью лечения, падеж до 5- 10% Заболеваемость от 60 до 90%
Жмых подсолнечны й	500	400	950	-	10	-		
Тихорецкий район	Дерть	792	-	-	-	-	-	Дерматиты. Дизентерия. Поражения печени, почек. Гастроэнтероколиты.
	Кукуруза	-	-	>5000	-	-	-	Неэффектив- ность вакцинации против полисерозита. Массовые пневмонии. Выделены Pasterellamultocida гемолитические штаммы E.Coli,
	Пшеница	200	-	-	150	-	-	Аборты. Гастроэнтероколиты.
Ростовская область								
Матвеево-	Комбикорм для лактир.	110	52	2500	-	-	-	Поражения почек, гастроэнтериты, пневмонии в группах отъема. Выделены гемолитические штаммы E.Coli, возбудитель
	Комбикорм для рем.св	123	50	-	-	-	-	
	Пшеница	100	-	-	-	-	574	

								пастереллёза
Азовский район	Комбикорм для свиноматок и молодых свинок	-	360	-	500	-	-	Нарушение функции воспроизводства у свиноматок: низкий процент оплодотворяемости, прохолосты, недоразвитие матки и яичников у молодых свинок. Недополучение 60% приплода, поражения почек поражение
Песчанокосинский район	Солома для подстилки	--	-	-	-	-	200	Церроз печени
Ставропольский край								
Зеленокумский	Комбикорм	100	50	6900	-	-	-	Дерматиты, пастереллёз, полисерозит, поражения почек и легких. Неэффективность лечения дизентерии.
	Дерь	792	-	-	-	--	-	
	МДУ, мкг/кг	100	50-100	<5000	1000	5-20	100	

Таким образом, нами установлено, что скармливание кормов, загрязненных различными микотоксинами, не только является причиной клинического проявления микотоксикозов, но и приводит к значительному снижению резистентности организма, проявлению на

фоне микотоксикозов других инфекционных болезней, так как микотоксины являются сильнейшими иммунодепрессантами.

Среди поголовья свиней в хозяйствах неблагополучных по дизентерии при отравлении кормами, загрязненных Т-2 токсином, лечение противодизентерийными препаратами дает низкий терапевтический эффект (табл.1). Наблюдаются поражения кожных покровов, желудочно-кишечного тракта, печени, почек. В исследованных кормах из хозяйств Матвеево-курганского и Песчанокского районов выявлено наличие фумонизина вызывавшего поражение легких, а при наличии афлотоксина и стеригматоцистина - поражение печени и кровоизлияния в желудочно-кишечном тракте. Длительное скармливание в хозяйствах кормов, содержащих охратоксин А1 и зеараленон приводило к недополучению 60% приплода, выбраковке более 50% свиноматок и ремонтных свинок.

Литература

1. Кононенко Г.П. Фузариотоксины в зерновых кормах. /Г.П.Кононенко, А.А. Буркин// Ветеринарная патология. – 2002. - №2. – с. 128-132.
2. Лимаренко А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / А.А. Лимаренко, Г.М. Бажов, А.И. Бараников//СПб.: Изд-во «Лань». – 2007. – 384с.
3. Солдатенко Н.А. Микотоксикологический мониторинг кормов Северо-Кавказского региона / Н.А. Солдатенко, А.В. Коваленко, Л.Н. Фетисов// ж. «Ветеринария Кубани» - 2011.– №2. - с. 26-27
4. Солдатенко Н.А. Микотоксикозы свиней / Н.А. Солдатенко, Л.Н. Фетисов, В.А. Русанов// Успехи медицинской микологии. – Т.9. М.: Национальная академия микологии. – 2007. – С. 113-115.
5. Солдатенко Н.А. Роль микотоксинов в этиологии массовых заболеваний свиней /Н.А. Солдатенко, Л.Н. Фетисов, Н.В. Стрельцов, В.А. Русанов, А.В. Коваленко// Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарного обеспечения Российского животноводства». – Новочеркасск. – 2010. – С. 112-118.

Сулейманова А.В.
Suleymanova A.V.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЗЕРБАЙДЖАНА — ЦЕНТР АГРАРНОЙ НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ, ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ, АЗЕРБАЙДЖАН,
БАКУ,
MINISTRY OF AGRICULTURE OF AZERBAIJAN,
CENTER OF AGRARIAN SCIENCES AND INNOVATIONS,
INSTITUTE OF VETERINARY RESEARCH, AZERBAIJAN,
BAKU,**

**ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
СРЕДИ РАДУЖНОЙ (*SALMO GAIRDNERI*) И ПЯТНИСТОЙ (*SALMO
FARIO*) ФОРЕЛИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ,
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ БОРЬБЫ С НИМИ**

**THE STUDY OF DISTRIBUTION AND DEVISING METHODS OF THE
CONTROL OF PARASITIC DISEASES OF RAINBOW TROUT (*SALMO
GAIRDNERI*) AND RIVER TROUT (*SALMO FARIO*) IN AZERBAIJAN
REPUBLIC**

Аннотация: В 2012-2017 гг. нами были проведены исследования по распространению паразитарных заболеваний среди радужной и пятнистой форели в условиях Азербайджанской республики. Всего было исследовано 668 экземпляров рыб методом полного паразитологического вскрытия. У исследованных видов рыб нами были выявлены такие заболевания, как фурункулез, хилодонелез, костиоз, гиродактилез, диплостомоз и акантоцефалез. Наибольшей степенью зараженности акантоцефалезом с ЭИ 71% отличалась радужная форель; у пятнистой форели ЭИ фурункулезом составила 56,8%. В целях оздоровительных мероприятий по борьбе с фурункулезом и акантоцефалезом форелевых, выращиваемых на Геранбойском рыбопроизводном заводе, были применены ряд медикаментов. Однако наибольшей эффективностью отличились препараты Антибак-100 и Тетрамизол-20%, которые были внедрены в хозяйство. В результате проведенной работы нами дана эпизоотическая оценка исследованных нами заводов в республике.

Abstract. During 2012-2017, we conducted the study on distribution of parasitic diseases of rainbow trout and river trout in ecological conditions of Azerbaijan Republic. We examined 668 specimens of fishes by the method of full parasitological dissection. Following diseases were founded in examined fishes: furunculosis, chilodenollosis, Costia disease, gyrodactylosis, diplostomiasis (black spot disease), acanthocephaliasis, whirling disease, piscicoliosis. Rainbow trout demonstrated the most prevalence of acanthocephalosis, with extensiveless of invasion (71%); river trout — EI=56.8%. The Rainbow trout shown the highest level of infection by acanthocephalosis (EI=71%); river trout was infected by furunculosis with EI=56.8%. Some drugs were used for sanitary measures to control furunculosis and acanthocephalosis of trout at the Goranboy trout hatchery. The most effective veterinary drugs were Antibacterial-100 and Tetramisole-20%. These drugs were applied in above-mentioned trout hatcheries. The result of our work was an epizootic assessment of the investigated trout hatcheries in the territory of Azerbaijan Republic.

Ключевые слова: форель, заражение, ветеринарные препараты, внедрение, рыбные хозяйства.

Keywords: trout, invasion, veterinary drugs, implementation, fish hatcheries.

Сокращения: ЭИ — Экстенсивность инвазии; ИИ — Интенсивность инвазии.

Abbreviations: EI — Extensiveness of invasion; II — Intensity of invasion.

Introducton

Last years the interest for the development of commercial fish farming is improved rapidly in modern world. Thus, the trout hatcheries are developing in the territory of Azerbaijan Republic. Although some ecological and economical factors would influence in above-mentioned fish hatcheries and conduct to distribution of various dangerous pathogens.

New reality demands to study and improve the innovative methods for control of various parasitoses in fish farms and hatcheries. Now these methods is implemented in fish pounds and hatcheries on scientific basis [1.2.3.4.5].

Material and methods

All scientific and experimental studies were conducted at the trout hatcheries in the various regions of Azerbaijan during 2012-2017. All

materials were examined by method of full parasitological dissection [6].The data for the studies on the species of the trouts in accordance with their localization in fish hatcheries presented in table 1.

Species of the fish	Chaykend TH	Zagatal a RTH	Sheki TH	Goranboy RTH	Chukhur -Gabala TH	Khachmaz TH	Number of fish
Salmo gairdneri	—	120	85	90	80	40	415
Salmo truttamorpha	70	—	—	115	68	—	253
Total:							668

Table 1.The number of the studied species of trouts.Abbreviations: TH — Trout Hatchery; RTH — Rainbow Trout Hatchery.

Larvae and some adult parasitic worms were studied by using laboratory microscope ESSLN compound biological microscope. Worms were fixed by Schaudinn's fixative fluid and stained by carmine alum in accordance with routine parasitological methods [7].All parasites were measured and photographed for defining their taxonomical status.

Results

For obtaining a quality product in fish hatcheries and ensuring their effective operation, apart from environmental factors, the epidemiological situation in these fish farms must be considered. Thus, all parasitological research must be conducted in accordance with data on biology, peculiarities of life cycle and ecology of above-mentioned parasites. We present information about the distribution of parasitic worms and helminth in various trout hatcheries in the territory of Azerbaijan Republic (diagrams 1-6).

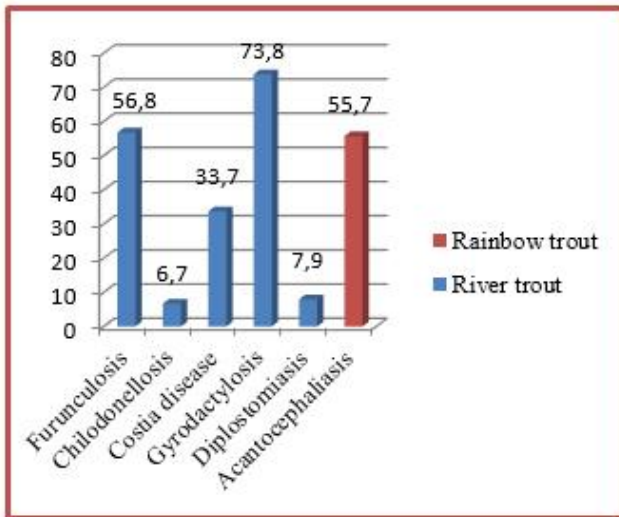
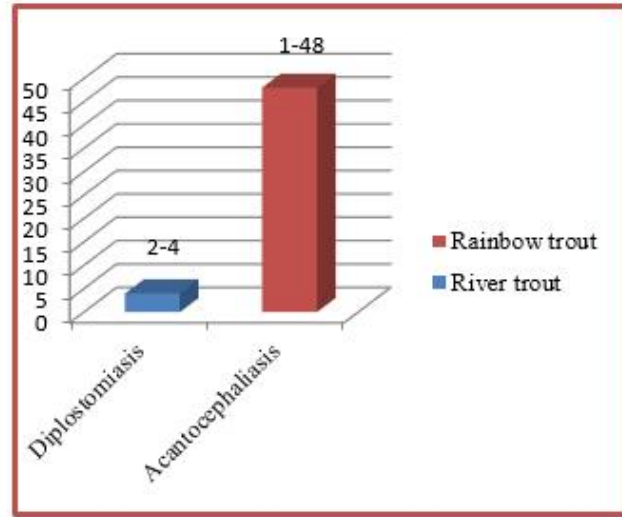


Diagram 1. Extensiveness of invasion, Chaykend trout hatchery



Intensity of invasion

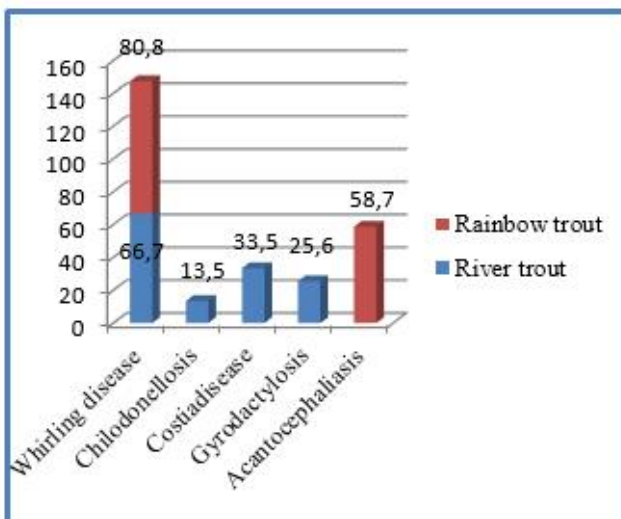
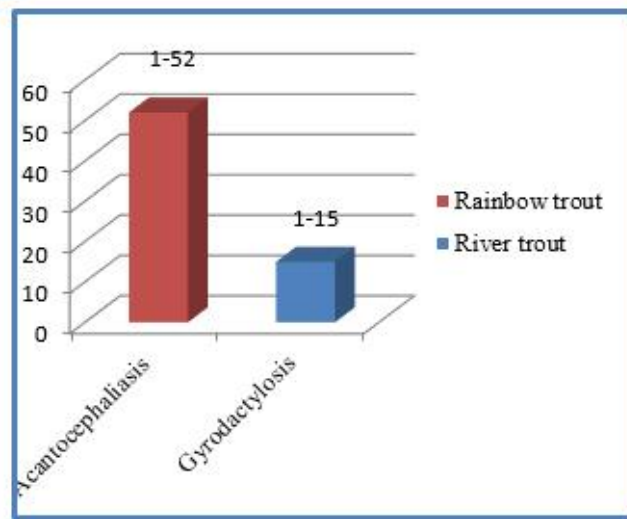


Diagram 2. Extensiveness of invasion, Zagatala rainbow trout hatchery.



Intensity of invasion.

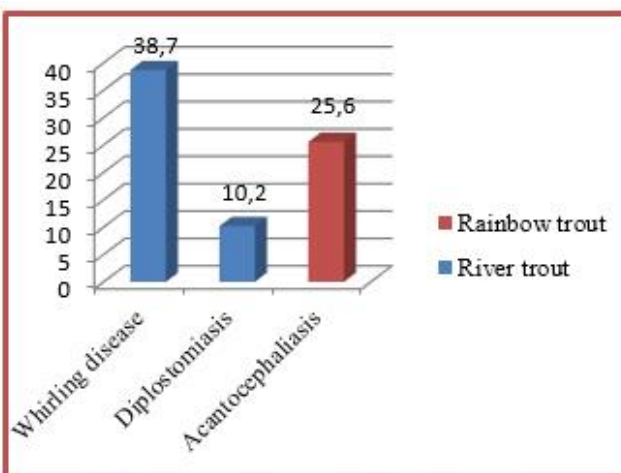
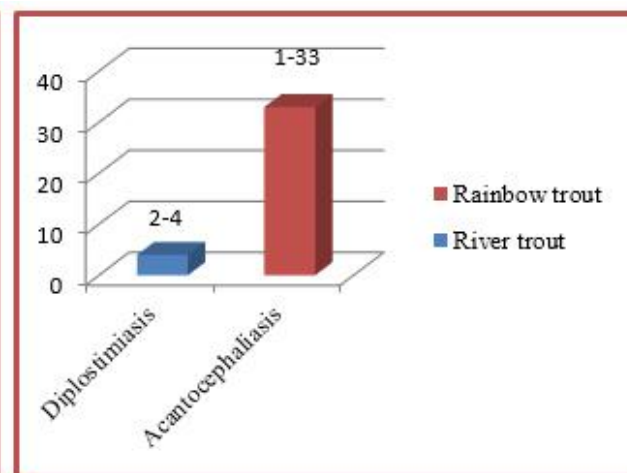


Diagram 3. Extensiveness of invasion, Sheki trout hatchery.



Intensity of invasion

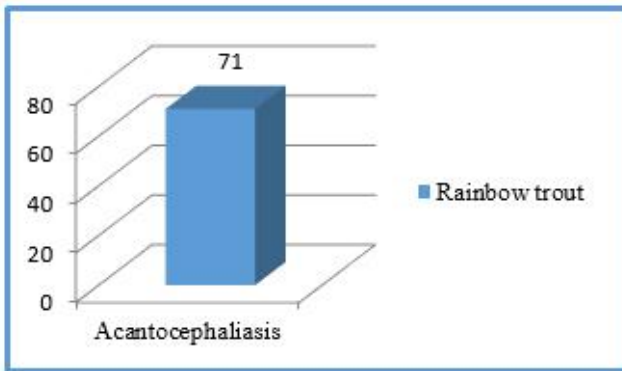
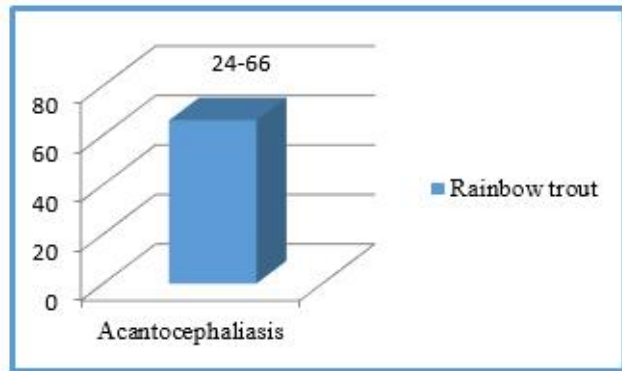


Diagram 4. Extensiveness of invasion, Goranboy rainbow trout hatchery.



Intensity of invasion

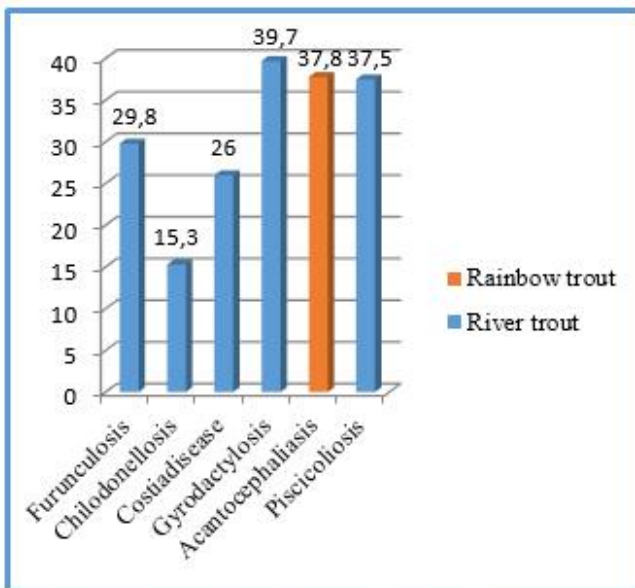
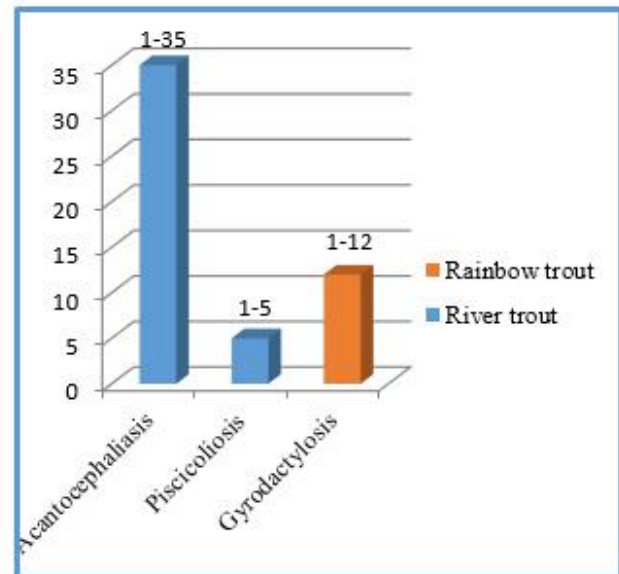


Diagram 5. Extensiveness of invasion, Chukhur-Gabala trout hatchery.



Intensity of invasion.

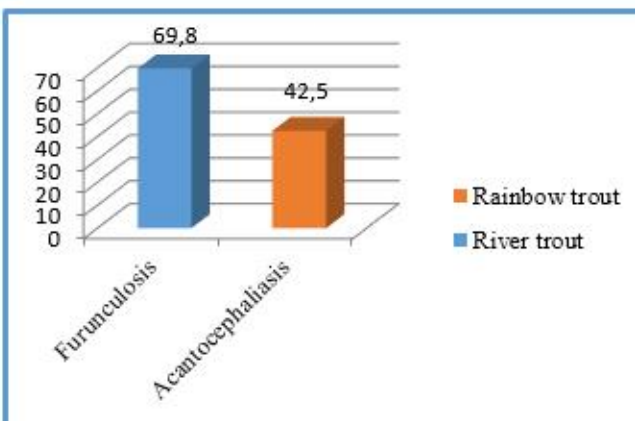
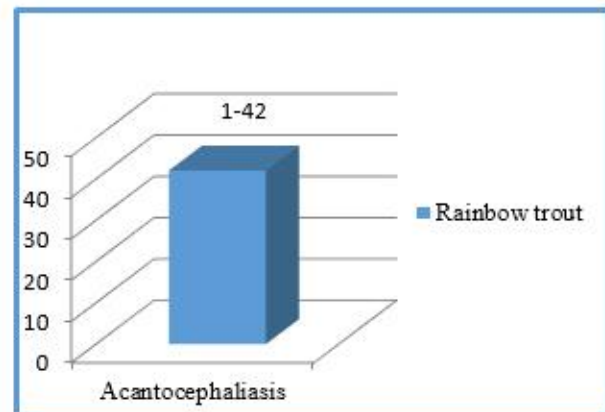


Diagram 6. Extensiveness of invasion, Khachmaz trout hatchery.



Intensity of invasion.

The furunculosis was registered in following trout hatcheries: Chaikend trout hatchery (EI=56.8%), Shaki Gyrykbulag rainbow trout hatchery (EI=38.7%), Gabala trout hatchery (EI=29.8%), Khachmaz trout hatchery (EI=69.8%).

The furunculosis was registered in river trout (EI=66.7%), rainbow trout, only in Zagatala rainbow trout hatchery (EI=80.8%).

The chilodenollosis was registered in rainbow trout in Chaykend (EI=6/7%), Zagatala (EI=13/5%) and Gabala trout hatcheries. Costia disease was founded in Chaykend (EI=33.7%), Zagatala (EI=33.5%), Gabala (EI=26%); gyrodatylosis was registered in Chaykend (EI=73.8%), Zagatala (EI=25.6%) and Gabala (EI=39.7%) fish farms.

We noted diplostomiasis (black spot disease) cases in Chaykend (EI=7.9%), Sheki (EI=10.2%) with II 2-7 and 2-4 respectively.

The acantocephaliasis was registered in all trout hatcheries with following EI and II, respectively: in Chaykend, 55.7% and 1-48; Zagatala — 58.7% and 1-52; Sheki — 25.6% and 1-33; Goranboy — 71% and 24-66, Gabala — 37.8% and 1-35; Khachmaz — 42.5% and 1-42.

At last, the piscicoliosis was noted only in Gabala trout hatchery (EI=37,5 %, II=1-5).

Conclusion

Several veterinary drugs were examined in mentioned trout hatcheries. Tetramizole 20% and Antibacum-100 were distinguished from other drugs by effective control against *Pomphorhynchus laevis* and *Metechinorhynchus truttae* parasites and parasitic bacteria (*Aeromonas salmonicida*).

After testing of veterinary drugs we have got the following results:

—After using the Tetramizole 20% (1.0 gr. for every kilogram in live weight) against the *Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae* parasites we have got 100% effect in EI and II.

—After using the Antibacum-100 (1.0 gr. for every kilogram in live weight) against the *Aeromonas salmonicida* bacterium we have got 100% treatment effect.

We strictly recommend these drugs against the parasites (*Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae*) and parasitic bacterium (*Aeromonas salmonicida*) of trouts.

Literature cited

1. Mikayilov T.K. Mikayılov T.K. Some information on the parasites of hutchling in Chaikend and Chukur-Gabala trout fish farming complex and methods of their control (*in Azerbaijani*) // *Researches on helmithology in Azerbaijan*, Publ. home of the Acad. Sci., Az. SSR, Baku, 1962, pp. 93-94.

2. Suleymanova A.V. The epotozoological situation on trout fish hatcheries, some activities on the control of diseases (*in Azerbaijani*) // *Materials of Azerbaijan Zoologists Society*, vol. III, Baku, “Elm”, 2011, pp. 286-290.

3. Suleymanova A.V. The prevalence and activities of control of whirling disease in trout fish hatcheries (*in Azerbaijani*) // *Veterinarian*, Association of Azerbaijan Veterinarians, Baku, No. 5, 2013, pp. 68-73.

4. Suleymanova A.V., Nasirov A.M. The perspectives on trout fish hatcheries in Azerbaijan (*in Azerbaijani*) // *Azerbaijan Journal of Agrarian Studies*, No. 2, 2015, pp. 59-62.

5. Suleymanova A.V., Nasirov A.M. The study of bioecological peculiarities of prevalence of various trouts diseases in fish hatcheries of Azerbaijan Actual scientific investigations in modern world (*in Russian*) // *Journal of Russian Science Citation Index (JRCSI)*, 9 (42) Part II Pereiaslav-Khmelnytskyi, 2018 pp. 6-11.

6. Bykhovskaya-Pavlovskaya I.E. The parasitological investigations of fishes (Methods of parasitological studies), *in Russian* / Leningrad, “Nauka”, 1969, pp. 3-108.

7. Bayer O.N., Musselius V.A., Strelkov Yu.A. The diseases of pound fishes / Moscow, Light and food industry Publ., 1981, p. 283.

УДК 619:

**Федотов С.В., Савенков К.А, Алиев А.Ю.
Fedotov S.V., Savenkov K.A., Aliev A.Y.**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ – МВА ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА»
(ФГБОУ ВО МГАВМИБ- МВА ИМЕНИ К.И.СКРЯБИНА)**

МОСКВА, РОССИЯ

**ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН»**

**(Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»)
Махачкала, Россия**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РЕГУЛЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ
СОБАК
IMPROVING METHODS FOR REGULATING DOG POPULATIONS**

**FSBEI HE OF MOSCOW STATE ACADEMY OF VETERINARY
MEDICINE AND BIOTECHNOLOGY- MBA NAMED AFTER K.I.
SCRIABIN, RUSSIA**

**FSBAI FEDERAL AGRARIAN SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC
OF DAGESTAN, MAKHACHKALA, RUSSIA**

В настоящее время популяция собак в Российской Федерации достигает приблизительно 50 млн. Особое внимание к этому виду животных со стороны ветеринарной службы связано с той ролью, которую он играет в эпизоотиях зооантропонозов, в первую очередь – бешенства. Наибольшую опасность в этом отношении представляют бродячие собаки. Ветеринарная служба обязана принимать активное участие в контроле их численности, координируя свои действия с другими общественными организациями, обладающими компетенциями

в данной области.

Ключевые слова: бродячие животные, ветеринарная служба, репродукция, собака.

Currently the population of dogs in the Russian Federation reaches approximately 50 million. Special attention of the veterinary service to this animal species is associated with the role that it plays in the epizootic diseases common to animals and people, primarily rabies. The strongest danger in this regard poses a stray dog. The veterinary service is obliged to take an active part in controlling their numbers, coordinating its activities with other public organizations which have competence in this field.

Key words: dog, reproduction, stray animals, veterinary service.

Контроль численности популяции собак в населенных пунктах является важным звеном программы борьбы с бешенством в странах, в которых этот вид животных продолжает оставаться основным источником инфекции. В 1990-е гг. в Латинской Америке в 84,1 % случаев причиной бешенства среди людей стали укусы собак [5].

В Российской Федерации наиболее неблагоприятны по бешенству животных Центральный и Приволжский федеральные округа. На их долю приходится около 70 % всех зарегистрированных случаев заболевания животных и 73 % выявленных очагов инфекции.

Так, в г. Москва в 2012 г. было выявлено 15 неблагополучных по бешенству пунктов и 5 случаев заболевания собак, а в 2016 г. – 11 пунктов и две больные особи. В Тверской области в 2012 г. число неблагополучных, поэтому зооантропонозу пунктов составило 133, а количество бешеных собак – 23; в 2016 г. оба показателя сократились до 88 и 13 соответственно. На сопредельных территориях Владимирской области в 2012 г. выявили 23 пункта и 2 больные собаки, в 2016 г. – 12 пунктов и 21 бешеную собаку [2].

Отсутствие контроля над репродукцией домашних плотоядных животных может привести к быстрому росту их популяции, поскольку для них характерны высокая оплодотворяемость, многоплодие, жизнеспособность потомства, особенно при полигамной вязке [1,4, 5]

В такой ситуации ветеринарная служба обязана принимать активное участие в контроле численности бездомных собак, координируя свои действия с государственными и общественными организациями.

Материалы и методы. Для выявления количества и ареалы распространения собак анализировали регистрационные списки домашних питомцев, а также сведения о собаках, предоставляемые владельцами, администрацией приютов и ветеринарных клиник. При этом учитывали основные факторы, определяющие плотность популяции, которую может выдержать среда обитания.

При определении оптимальных схем контроля репродукции собак подбирали экономически целесообразные методы, исходя из конкретных ситуаций.

Результаты исследований и обсуждение. Программа, направленная на уменьшение количества бродячих собак должна соответствовать нормам Международного кодекса здоровья наземных животных и включать следующие мероприятия: снижение их числа до приемлемого уровня; оказание ветеринарной помощи; поддержание высокого уровня антирабической иммунизации популяции этого вида животных; снижение риска возникновения других инфекционных и инвазионных болезней (как зоонозных, так и зооантропонозных); возложение ответственности на владельцев за здоровье и благополучие собак; пресечение их нелегальной торговли и перевозки.

По нашему мнению эффективное решение поставленных задач возможно лишь при координации усилий государственной

ветеринарной службы, федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, местной администрации, коммерческих ветеринарных клиник и частнопрактикующих ветеринарных врачей, а также руководителей субъектов хозяйствования.

Для определения допустимого размера популяции бродячих собак необходимо определить ее плотность, которую может выдержать окружающая среда. При этом учитывают особенности и величину ареала их распространения, доступные источники корма и воды.

Общественные организации и органы местной власти должны нести ответственность за разработку минимальных норм по предоставлению приюта собакам и заботе о них. Размер приютов должен предусматривать возможность содержать животных в течение срока, достаточного для поиска их владельцев, проведения лечебно-профилактических обработок и, в случае необходимости, карантинирования с целью выявления зараженных вирусом бешенства животных. Содержащихся в таких учреждениях собак нужно систематически осматривать, выявлять и лечить заболевших, а в случае бешенства и неизлечимых болезней подвергать эвтаназии.

При необходимости проведения эвтаназии следует придерживаться основных принципов, содержащихся в Наземном кодексе, отдавая предпочтение наиболее простым и быстрым методам, которые гарантируют безопасность оператора. Вне зависимости от используемого метода чрезвычайно важно снижать до минимума страдание собак, привлекая к выполнению эвтаназии опытных исполнителей. С этой целью допустимо применять хлоралгидрат, протоксид азота, эфир, хлороформ, цианистый калий, стрихнин, субстанции, вызывающие нейромышечную блокаду (никотин, сульфат магния, хлорид калия, кураресодержащие препараты); формалин.

Контроль размножения собак позволяет избежать нежелательного рождения щенков и оптимизирует величину их популяции. Для наиболее рационального использования средств контроля репродукции рекомендуется сосредоточить основные усилия на собаках, размножающихся быстрее других и в большей степени способных увеличить количество бездомных. Процесс контроля размножения требует непосредственного участия ветеринарных специалистов. Для выполнения этой работы может

потребоваться привлечение частнопрактикующих и государственных ветеринарных врачей. Государственные и общественные организации могут рассматривать возможность субсидирования программ стерилизации собак, по крайней мере, на начальном этапе их осуществления.

Контроль репродукции собак осуществляют хирургической и химической стерилизацией, химической контрацепцией, изоляцией сук от нестерилизованных кобелей на время течки.

Ответственность владельцев собак является основным элементом любой программы контроля популяции собак. Ее осознание гражданами может в значительной степени уменьшить число бродячих животных. Местная администрация, общественные организации, клубы любителей собак, частнопрактикующие ветеринарные врачи заинтересованы в повышении ответственности собаководов. Их действия по отношению к собакам, имеющих хозяев, а также к возможному потомству должны быть направлены на создание условий содержания с учетом социальной адаптации и правильной дрессировки, регистрацию и идентификацию, регулярную антирабическую вакцинацию в эндемичных по бешенству зонах, профилактику негативного влияния на экологию и жизнь людей (загрязнение окружающей среды экскрементами, паразитами, шум), снижение риска нанесения укусов людям и другим животным, а также участия в автомобильных авариях, контроль размножения. Для повышения ответственности владельцев рекомендуется правильно использовать юридические инструменты, информирование о них общественности. Большое значение имеет улучшение финансирования идентификации и регистрации животных, профилактики инфекционных болезней, а также оказания других ветеринарных услуг.

Заключение. В зависимости от национальных или местных условий допустимы различные методы регуляции популяции собак: отлов и размещение в приютах, контрацепция, кастрация, эвтаназия и т.п. Их можно применять как отдельно, так и в комплексе. Эвтаназия не является эффективной мерой контроля численности популяции собак. В случае обращения к этой мере ее проводят, не допуская жестокости и в сочетании с другими мероприятиями, имеющими своей целью обеспечение эффективного регулирования численности популяции в долгосрочной перспективе. Важно, чтобы местные власти добивались общественной поддержки своих действий в

данной области. При разработке программы контроля численности последних рекомендуем создавать рабочие группы, включающие ветеринарных специалистов, кинологов, экологов, представителей местных властей, службы эпидемиологического надзора, и общественности. Основные задачи, которые должна решить рабочая группа, включают анализ сложившейся ситуации с бездомными животными, определение ее причин, оценку отношения населения к данной проблеме и выработку наиболее эффективных подходов ее решения в кратко- и долгосрочной перспективе.

Литература

1. Авдеенко, В.С. Биотехника воспроизводства с основами акушерства // Авдеенко В.С., Федотов С.В. – М.: Инфра-. – 2016. – 455 с.
2. Бельчихина, А.В. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по бешенству животных на территории Российской федерации // Бельчихина А.В., Караулов А.К. – Ветеринария сегодня. – 2016; 1(16). – С.64 – 70.
3. Дюльгер, Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак // Дюльгер Г.П., Дюльгер П.Г. – СПб: Издательство «Лань». – 2016. – 236 с.
4. Кодекс здоровья наземных животных. Всемирная организация здравоохранения животных. – 21 издание. – 2012. – Т. 1. – 472 с.
5. Сюрин, В.В. Вирусные болезни животных // Сюрин В.В., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. – М.: ВНИИТИБ. – 2004. – 928 с.
6. Федотов, С.В. Особенности репродукции служебных собак в условиях ЦКС // Федотов С.В., Удалов Г.М., Колядина Н.И. – Ветеринария. – 2015. – № 11. – С.37 – 41.

УДК 636.083.37

Филатов А.В., Якимов А.В., Рогозина В.В.

Filatov A.V., Yakimov A.V., Rogozin V.V.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВЯТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF
HIGHER EDUCATION
«VYATKA STATE AGRICULTURAL ACADEMY»
КИРОВ, РОССИЯ**

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ НОВОРОЖ
ДЕННЫХ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ MORPHOFUNCTIONA
L ASSESSMENT OF THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF NEWBORN CALVES
IN DAIRY CATTLE BREEDING**

Анотация: в статье приводятся сведения о морфологической и функциональной оценке новорожденных телят полученных от полновозрастных коров и коров-первотелок при использовании методики предложенной Б.В. Криштофоровой. Выявлена закономерность развития приплода в зависимости от продолжительности сухостойного периода.

Anatation: the article provides information about the morphological and functional assessment of newborn calves obtained from full-aged cows and first-calf cows using the method proposed by B. V. Kryshtoforova. The regularity of the development of offspring depending on the duration of the dry period is revealed.

Обеспечение выращивания здорового молодняка крупного рогатого скота – решающий фактор повышения эффективности животноводства [3]. В хозяйствах телята рождаются довольно часто ослабленными, с низкой живой массой и недостаточной жизнеспособностью. Новорожденные телята с пониженной резистентностью и жизнеспособностью в дальнейшем часто болеют рахитом, подвержены легочным, желудочно-кишечным и другим заболеваниям, а, следовательно, непригодны для ремонта стада и плохо поддаются откорму. Крепкие и здоровые телята меньше подвергаются заболеваниям, устойчивы к стрессам и хорошо растут. Телята, полученные от здоровых коров и быков с высокими показателями естественной резистентности, не болеют или болеют в легкой форме (с продолжительностью заболевания 1-2 дня), в то время как телята от низкорезистентных родителей болеют в тяжелой форме (с продолжительностью болезни до 7 дней).

Ранний постнатальный период жизни для теленка имеет большое значение, т.к. родившись, он теряет связь с материнским

организмом, что приводит к сложнейшим перестройкам, так как его организм должен приспособливаться к новым условиям - вне утробного развития. Новорожденные телята, если их сравнивать с взрослыми животными, имеют свои физиолого-биохимические особенности и эти особенности касаются структурной, метаболической и функциональной активности различных систем их организма [1].

Для оценки жизнеспособности телят по морфофункциональному статусу различают разные методики. В методике, предложенной Б.В. Криштофоровой, определено, что максимальное количество баллов (20) тестовой оценки организменного статуса новорожденных телят свидетельствует, что такие животные имеют высокую жизнеспособность, не болеют в новорожденный период. Следовательно, только пренатально развитых телят с морфофункциональным статусом в 20 баллов рекомендуется использовать для воспроизводства поголовья скота. При этом новорожденных телят с баллами 10-19 баллов рекомендуется своевременно лечить, что способствует их выздоровлению. Новорожденные телята морфофункциональный статус организма, которых по тестовым показателям отвечают 5-9 баллам, практически нежизнеспособные, погибают на 1-2 сутки [2]. Опираясь на данную методику, было решено провести исследование телят.

Цель работы - изучить морфофункциональный статус организма новорожденного теленка согласно тестовой системы физиологических периодов (живая масса, сухостойный период) на телят.

Исследования были проведены на телятах черно-пестрой породы в течение суток. Каждый теленок был отдельно изучен и определен по морфофункциональному статусу. Опыт был проведен на 2 группах, одна группа это коровы; вторая нетели. Было взято по 20 телят от каждой группы, 10 бычков и 10 телочек. Были выделены 2 группы коровы – первотелки; полновозрастные коровы.

Определение жизнеспособности телят при рождении проводили по следующим критериям: состояние кожного покрова; время реализации позы стояния; количество резцовых зубов; время проявления сосательного рефлекса; расстояние от кончика хвоста до пяточного бугра в см; длина последнего ребра до фронтальной линии плечевого сустава в сантиметрах. По методике Б.В. Криштофоровой [2] было взято 10 показателей с учетом (количества

эритроцитов, количества лейкоцитов), эти показатели в проведенном исследовании не были включены. Каждый показатель определяется баллами. Было взято 8 показателей, максимально баллов – 18. Расстояния между кончиком хвоста (без волосяного покрова) и вершиной пяточного бугра определяется 6 баллами. Длина последнего ребра по разнице от вентрального конца его реберной кости до горизонтальной линии, касательно плечевого сустава – 4 балла, время реализации стато-локомоторных актов – 2 балла, реализация рефлекса сосания – 2 балла, состояние кожного покрова – 1 балл, живая масса – 1 балл. Всего получилось 18 баллов.

На начальном этапе исследований нами была проведена морфофункциональная оценка новорожденных телят, полученных от коров-первотелок и полновозрастных коров. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тесты морфофункционального статуса организма новорожденных телят

Показатель	Характеристика новорожденных телят	
	группа животных	
	коровы - первотелки	полновозрастные коровы
Состояние кожного покрова	Волосяной покров длинный, густой, кожа эластичная, блестящая/0,93	Волосяной покров длинный густой, кожа эластичная, блестящая/0,93
Длина хвоста, см/ баллов	1,9±0,14/5,5	2,35±0,18/4,6
Длина последнего ребра, см/ баллов	4,1±0,14/3,5	4,0±0,16/3,5
Время реализации позы стояния, мин/ баллов	27,6±1,26/1,6	25±0,98/1,8
Количество резцовых зубов/ баллов	7,2±0,22/1,9	7,5±0,11/2
Время проявления рефлекса сосания, мин/ баллов	27,9±1,04/1,5	26,8±1,27/1,7
Живая масса, кг/баллов	36,1±0,77/0,50	36,9±0,58/0,45
Итого баллов:	-/15,43	-/14,98

Из данных представленных в таблице 1 следует, что от коров-первотелок и полновозрастных коров был получен новорожденный молодняк, не отличающийся по морфологическому статусу. При суммарной оценке баллов телята, полученные от коров-первотелок, имели 15,43 балла, а от полновозрастных животных – 14,98 баллов. При сравнительной оценке полученных средних значений выявили, что у телят от коров-первотелок длина хвоста и длина последнего ребра была больше, чем у телят от полновозрастных коров. По другим показателям таким как время реализации позы стояния, количество резцовых зубов у телят, время проявления рефлекса сосания, живая масса лучшие значения были получены у телят рожденных от полновозрастных коров. По тестам морфофункционального статуса организма новорожденных телят, можно сказать, что у полновозрастных коров было больше показателей с лучшими оценками, чем у коров-первотелок, однако, по бальной оценке, всё равно больше баллов у коров-первотелок на 0,45.

Так как исследование проводили индивидуально по каждому новорождённому животному, то в дальнейшем нами телята были распределены с учетом бальной оценки. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Из цифровых значений, представленных в таблице 2 следует, что наибольшее количество телят было получено с количеством 10-17 баллов, что составляет 72,5% от их общего количества. Максимальное количество баллов (18 баллов) получили только 11 новорожденных животных, что соответственно составило 27,5% от их общего числа. Минимальное значение от 5 до 9 баллов не получил ни один новорожденный. Следовательно, согласно методики весь молодняк оказался жизнеспособным, что подтвердилось дальнейшими нашими наблюдениями за животными. Вместе с тем необходимо отметить, что животных только с максимальным баллом могут быть рекомендованы для дальнейшего воспроизводства. Полученный молодняк в распределённой бальной оценке не имел различия от получения их от коров-первотелок или полновозрастных коров. От коров-первотелок было получено: 4 бычка и 2 телочки – по 18 баллов и 14 телят – по 10-17 баллов. От полновозрастных коров были рождены 3 бычка и 3 телочки максимальное количество баллов и 15 телят с количеством баллов от 10 до 17. Следовательно, большее количество телят имеют средние значения, что требует для них

постоянного клинического наблюдения и своевременного принятия лечебно-профилактических мероприятий.

Таблица 2
Количество новорожденных телят

Показатель	Баллы			
	10-17		18	
	коровы-первотелки	полновозрастные коровы	коровы-первотелки	полновозрастные коровы
Количество новорожденных телят	14	15	6	5

Сухостойный период у коров — это время от окончания последней лактации до начала следующего отела. Для животного данный период крайне важен, так как является конечной фазой беременности. За это время корова восстанавливает запасы витаминов, минералов, питательных веществ, которые теряются при интенсивной лактации. Главной целью данной фазы жизнедеятельности скота является успешное завершение пренатального периода, а также набора сил для выкармливания крепкого и здорового приплода.

Поскольку поздняя стадия эмбрионального развитие существенно влияет на развитие плода, нами были проведены исследования по влиянию продолжительности сухостойного периода на морфофункциональный статус телят. В исследовательской работе по каждому теленку был определен сухостойный период у полновозрастной коровы. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3
Продолжительность сухостойного периода при разном морфофункциональном статусе телят

Показатель	18 баллов	10-17 баллов
Продолжительность сухостойного периода, сут.	60,6±0,88	57,18±0,69**

Примечание: ** P<0,01 – по отношению 18 баллом

По данным из таблицы 3 следует, что продолжительность сухостойного периода влияет на морфофункциональный статус телят. Новорожденный молодняк с максимальным количеством баллов был получен от коров, у которых продолжительность сухостойного периода была $60,6 \pm 0,88$ дня, что на 6,0% ($P < 0,01$) больше, чем у телят с 10-17 баллами. Следовательно, укороченный сухостойный период отрицательно влияет на завершение пренатального периода развития плода.

Литература

1. Абрамов С.С. Анатомо-физиологические особенности растущего организма Профилактика незаразных болезней молодняка. М.: Агропромиздат, 1990 – С. 5-17.
2. Криштофорова Б. В., Саенко Н. В. Провизорные органы и жизнеспособность новорожденных животных. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 403 с.
3. Любимов А. Получение и выращивание здоровых телят. - Агроинновация. – 2007 – № 4 – С. 18-19.
4. Хлопицкий В.П., Сидорчук А.А., Васенко С.В., Горбатова Х.С., Филатов А.В., Джамалдинов А.Ч. Комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при воспалительных заболеваниях органов репродукции у коров. - Ветеринария. 2016. № 7. С. 42-46.

УДК 619:618.56-084.636.22/.28

**Фирсов Г.М., Родин Н.В.
Firsov G. M., Rodin N. V.**

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОТИВОМЕТРИТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
КОМПАНИИ ООО «МОСАГРОГЕН» ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ
МЕТРИТАХ У КОРОВ**

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF ANTI-
METRITIS DRUGS OF THE PHARMACEUTICAL COMPANY
MOSAGROGEN LLC FOR INFECTIOUS METRITIS IN COWS**

Аннотация. Экспериментальные исследования проводились в хозяйствах Волгоградской и Саратовской областей РФ. Всего под

наблюдением находилось 450 коров. Методика работы состояла из клинического исследования и лабораторной оценки молока, полученного от коров больных различными формами эндометрита. Для гематологических исследований кровь брали перед утренним кормлением. Биохимические исследования крови проводили на анализаторе CIBA - CORING 288 BLOOD GAS SYSCEM (производство США). Исследованиями установлено, что среди заболеваний матки наиболее часто диагностируются различные формы эндометрита, в основном серозно-катаральная (45,67 %) и катарально-гнойная (54,33 %). При этом у коров голштино - фризской породы эндометрит диагностировали в $56,78 \pm 1,7$ % случаев, у коров черно-пестрой породы $54,3 \pm 1,7$ случаев, у коров симментальской породы в $51,3 \pm 1,3$ % случаев и у коров красно-степной породы в $50,9 \pm 1,3$ % случаев. Критериями эффективности проводимой терапии являлись купирование клинических симптомов заболевания, восстановление нормальной эхографической картины эндометрия, восстановление морфологической структуры ткани. Препараты «Эндометраг-био», «Эндометраг-Т» и «Эндометраг-К», обладает достаточно высокой антагонистической активностью по отношению тест - культурам *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, *S. boudi*, *S. piogenes*.

Ключевые слова: Метрит инфекционной этиологии, «Эндометраг-био», «Эндометраг-Т» и «Эндометраг-К».

Введение. Одной из основных задач терапевтической науки является поиск новых лекарственных средств, обладающих патогенетическим воздействием на организм [1,2]. В современных экономических условиях хозяйствования непонимание и нежелание считаться с требованиями внешней и внутренней среды у высокопродуктивных молочных коров в хозяйствах различных форм собственности, а главное, нарушение технологии содержания и погрешности в кормлении, способствуют возникновению патологических процессов в половых органах, очень трудных для их устранения [3,4]. В то же время, несмотря на то, что послеродовые инфекционные метриты у коров являются предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их профилактики остается крайне противоречивой и дискуссионной [5].

Целью настоящей работы является анализ эффективности применения противометритных препаратов фармацевтической компании ООО «Мосагроген» для профилактики инфекционных метритов у коров.

Материал и методы исследований. Полевые наблюдения, опыты и исследования проводились в хозяйствах производителей молока различных организационно-правовых форм собственности Волгоградской и Саратовской областей. Опыты проводили на коровах с высокой молочной продуктивностью, после нормально протекающих, родовспоможения и патологических родах. Сравнительную профилактическую эффективность препаратов фармацевтической фирмы ООО «Мосагроген» - «Эндометраг-био», «Эндометраг-Т» и «Эндометраг-К», на третий день после родов.

В подопытные группы подбирались животные по принципу аналогов, содержащихся в одинаковых условиях в период опыта и характеру течения болезни. Для микробиологических исследований маточные истечения получали по методике Н.Н. Михайлова, М.А. Лучко и З.С. Конновой (1967). С целью определения состава микрофлоры матки осуществляли посев полученного материала на МПА, МПБ, кровяной агар, МПА с 1% глюкозы, среды Эндо, Сабуро, кандида агар сусло-агар и др.

Идентификацию изолированных микроорганизмов проводили с учетом их морфологических, культуральных свойств по общепринятым методикам. Для определения вида бактерий использовали пластины биохимические, дифференцирующие энтеробактерии и стафилококки научно-производственного объединения «Диагностические системы», г. Нижний Новгород, углеводные среды Гиса. Видовую принадлежность бактерий устанавливали, руководствуясь «Определителем бактерий» Берги (1980) и рекомендациями Н.Н. Михайлова (1983), В.М. Карташовой с соавт. (1988), а грибов «Определителем патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов» (1979) и также «Атласом грибов патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц» (1953). Определение чувствительности бактерий к антибиотикам проводили на среде АГВ путем наложения стандартных дисков с антибиотиками. Методика профилактики послеродовых инфекционных метритов у коров с высокой молочной продуктивностью внутриматочными супозиториями осуществляли

согласно утвержденным «Россельхознадзором» МСХ РФ инструкциям по их применению. Трех подопытным группам коров, по 250 голов в каждой применяли препараты внутриматочно, в дозе 0,30 мл на 1 кг массы тела животного, однократно, в различных хозяйствах с разным уровнем продуктивности (от 5000 до 12000 кг за 305 дней лактации), технологией содержания (беспривязно боксовая, привязная и традиционная – зимнее стойловое и летнее пастбищное).

Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета MicrosoftOffice.

Результаты исследований и их анализ. При микробиологическом исследовании маточного содержимого от 120 животных, полученного на третий день после родов из различных хозяйств, при изучении видового состава микрофлоры маточного содержимого коров с нормальным течением инволюционного процесса установлено, что в первый день после родов из маточных истечений у 20% животных микрофлора не выделена, у остальных 80% коров половые органы контаминированы различной непатогенной микрофлорой: *Staph. aureus* – 25%, *E. coli* – 46%, *K. pneumoniae* – 18%, *Str. pyogenes* – 10%. После применения препаратов «Эндометраг-био», «Эндометраг-Т» и «Эндометраг-К» у животных на 15 день послеродового периода в 64,5% случаях была выделена микрофлора в ассоциациях микроорганизмы были выделены у 15,5% животного: *Staph. aureus* + *E. coli* – в 42,0%, *Str. pyogenes* + *E. coli* – 29,0%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* – 6,4%, *E. coli* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* – 3,2%, другие микробные ассоциации – в 19,3% случаях.

При профилактике послеродового инфекционного метрита, препаратами «Эндометраг-био», «Эндометраг-Т» и «Эндометраг-К» установлено, что у животных подвергавшихся профилактике препаратом «Эндометраг-био» накопилось 31,3 дней бесплодия в среднем на голову, что на 8,5 дня меньше, чем при применении препарата «Эндометраг-Т» и на 9,2 дня меньше, чем при использовании препарата «Эндометраг-К» и на 34,6 дней чем при применении антибактериальных препаратов.

Таблица

Профилактическая эффективность препаратов «Эндометрамаг-био», «Эндометрамаг-Т» и «Эндометрамаг-К»

Группа	К-во коров	Эффективность профилактики, %	Сервис-период, дни
«Эндометрамаг-Био»	250	84,0	96,74 ± 22,45
«Эндометрамаг-Т»	250	82,0	98,54 ± 21,98
«Эндометрамаг-К»	250	82,0	90,17 ± 21,23
Противометритные препараты фирмы интервет, Голандия (контроль)	250	78,0	119,97 ± 22,05

Как показали наши исследования, препараты «Эндометрамаг-био», «Эндометрамаг-Т» и «Эндометрамаг-К» являются эффективными профилактическими средствами послеродового инфекционного метрита у высокопродуктивных коров.

Заключение. Профилактическая эффективность препаратов фармацевтической компании ООО «Мосагроген»: «Эндометрамаг-Био», «Эндометрамаг-Т» и «Эндометрамаг-К» при послеродовых инфекционных метритах составляет 92,0...94,0%. Снижается количество случаев возникновения послеродовых воспалительных заболеваний и развития симптоматического бесплодия. Сокращаются дни бесплодия, снижается индекс осеменения, повышается процент стельности от первого осеменения по сравнению с противометритными препаратами других фармацевтических компаний.

Литература

1. Авдеенко В.С. Клинические испытания препарата «Эндометрамаг-Т» при послеродовом эндометрите / В.С.Авдеенко, С.Н. Ляшенко, С.В. Советкин // Журнал Ветеринарная патология. 2008.- № 3. – С.101-14.

2. Potter, Timothy J. Risk factors for clinical endometritis in postpartum dairy cattle / Timothy J. Potter, Javier Guitian, John Fishwick, Patrick J. Gordon, I. Martin Sheldon / Theriogenology / Volume 74, Issue 1, 1 July 2010, Pages 127–134.

3. Bademkiran, S. Comparison of Pelargonium sidoides, Placebo and Antibiotic Treatment of Chronic Endometritis in Dairy Cows: A Field

Trial / S. Bademkiran, D. Kurt, B. Yokus and R. Celik // Journal of Animal and Veterinary Advances / 2009/ Volume: 8 / Issue:

4 / Page No.: 788-793. 4. Drillich, M. Treatment of chronic endometritis in dairy cows with an intrauterine application of enzymes: A field trial / Marc Drillich, Damaris Raab, Miriam Wittke, Wolfgang Heuwiese // Theriogenology / Volume 63, Issue 7, 15 April 2005, Pages 1811–1823.

5. Leury, Fan Liu and Frank R. Dunshea // Animal Production Science / 54(10), August, 2014, Pages 1525-1536.

УДК 619:576.807.9

**Фролова Г.А., Хасянова С.А.
Frolova G.A., Khasyanova S.A.**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**RUDN University (Peoples' Friendship University of Russia)
ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ
НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ
MODERN PREVENTION METHODS OF NECROTIC ENTERITIS
IN BROILER CHICKENS: A REVIEW**

Аннотация. *Clostridium perfringens* — грамположительная анаэробная условно патогенная бактерия, в норме присутствующая в слепой кишке бройлеров, при наличии неблагоприятных факторов вызывающая некротический энтерит. В данном обзоре кратко изложено современное понимание факторов, способствующих развитию некротического энтерита бройлеров, профилактика данного заболевания.

Abstract. *Clostridium perfringens* is a gram-positive anaerobic opportunistic bacterium. Normally, it is present in the cecum of broilers, however it causes necrotic enteritis under the influence of risk factors. This review summarizes the current understanding of the factors contributing to the development of necrotic enteritis in broilers and the prevention methods of this disease.

Ключевые слова: некротический энтерит, *Clostridium perfringens*, бройлеры, профилактика, микрофлора.

Key words: necrotic enteritis, *Clostridium perfringens*, broilers, prevention, microbiota.

Введение: Кишечные заболевания - известная причина производственных потерь, повышенной смертности птиц, а также риска заражения потребляемых человеком продуктов птицеводства, а потому представляют собой серьезную проблему для птицеводческой отрасли [1]. Одним из таких заболеваний является некротический энтерит (НЭ) бройлеров, вызываемый различными типами *Cl. perfringens*. Данная бактерия обнаруживается в кишечном тракте здоровых птиц, тем не менее зарегистрированы вспышки заболеваний бройлеров, вызываемых данным возбудителем. НЭ возникает в результате действия токсинов *Cl. perfringens* у бройлеров наряду с газовой гангреной, дерматитом, поражением печени и почек; это остропротекающее заболевание, в некоторых случаях приводящее к летальному исходу, в особенности цыплят 2-4 недельного возраста [2, 3]. В связи с повышенной летальностью, большую роль играет профилактика, заключающаяся в коррекции рациона птиц, вакцинации. Лечение же в основном осуществляется при помощи антибиотиков, в то время как в 2016 году применение антибиотиков на животных, используемых для производства животноводческих продуктов, было объявлено ООН главной причиной повышения устойчивости к антимикробным препаратам у людей. В связи с этим возникла тенденция к удалению из рационов питания птиц кормов, содержащих антибиотики, что привело к увеличению числа случаев заражения инфекционными заболеваниями, следовательно возрос и интерес к лучшему пониманию механизмов НЭ, контроль над которым ранее осуществлялся с помощью применения антибиотиков [3].

Факторы, способствующие развитию заболевания

В кишечнике здоровой птицы содержится примерно 10^4 КоЕ *Cl. perfringens*/г химуса [4]. Увеличению концентрации *Cl. perfringens* в кишечнике бройлера, а также следующим за ним развитию некротического энтерита могут послужить такие факторы:

1) поверхностные повреждения эпителия кишечника, вызванные, например, кокцидиями *Eimeria*, облегчающими прохождение к внеклеточному матриксу, его компонентам, в

частности, молекулам коллагена, и, следовательно, способствующими лучшей адгезии патогена;

2) высокое содержание в рационе рыбной муки и некоторых злаков, которые служат прекрасной питательной средой для *Cl. perfringens*, приводят к изменению состояния нормальной микрофлоры кишечника. Так, птицы, основные корма которых представлены пшеницей, рожью, овсом, ячменем более склонны к заболеванию некротическим энтеритом по сравнению с особями, питающимися рогом. Животный же белок вызывает изменение рН всего желудочно-кишечного тракта, что создает благоприятные условия для размножения патогенной микрофлоры;

3) условия содержания птиц. Резкие изменения в рационе питания бройлеров и тепловой/холодный стресс, нарушающий нормальную микрофлору кишечника птицы, увеличивают риск развития заболевания [4, 5, 6].

Профилактика

Профилактика является наиболее рациональным способом снижения заболеваемости бройлеров некротическим энтеритом.

Одним из методов профилактики может служить введение некоторых ограничений на кормление бройлеров. Преднамеренный генетический отбор в бройлерной промышленности привел к увеличению массы тела птиц, а также к улучшению эффективности преобразования корма. Тем не менее, набор птицами веса способен привести к нарушению обмена веществ и, следовательно, развитию заболеваний. Так птицы с более высокой массой тела сильнее предрасположены к развитию более тяжелых поражений некротическим энтеритом. Снижение набора веса бройлерами на определенных этапах цикла их развития может оказывать благоприятное влияние на микрофлору кишечника и представлять собой один из методов профилактики НЭ [7, 8]. Контроль теплового и холодного стрессов как предрасполагающих факторов развития некротического энтерита у цыплят-бройлеров может также представить собой один из методов профилактики. Тепловой стресс, также как и холодный, способен вызывать вспышки НЭ у птиц, увеличивать частоту и тяжесть поражений некротическим энтеритом путем повышения рН, а также количества патогенов *Clostridium perfringens* [6, 9].

Наряду с коррекцией условий содержания в птицеводстве используют различные вакцины, а также иногда применяют

пробиотики. Тем не менее, требуется как разработка новых, более эффективных и безопасных вакцин, так и исследование разнообразных пробиотиков на предмет их перспективности в борьбе с НЭ.

Имеются данные что *Lactobacillus casei* (*L. casei*) может быть использована для изготовления оральной векторной вакцины против α -токсина. Производство α -анатоксинов обычным путем, как правило, требует больших временных затрат, т.к. необходимо получить токсин от культивируемых вирулентных штаммов, а затем провести его многоэтапное обезвреживание. В то же время производство нетоксичного, полностью безопасного и при этом иммуногенного варианта α -токсина с последующим его внедрением в бактерию-реципиента может быть полезной альтернативой. *Lactobacillus casei* обладает иммуномодулирующим действием и широко используется для экспрессии нескольких гетерологичных антигенов в качестве вакцин для животных. *Lactobacillus casei* была использована для изготовления векторной вакцины против α -токсина в 2019 году, показав свою перспективность [10].

В недавнем исследовании было создано еще два гибридных белка - PlcC-NetB и PlcC-NetB-NG, содержащих в себе последовательность NetB с мутацией W262A в краевом домене, которая существенно снижает токсичность белка в анализах клеточных культур, и последовательность PlcC, содержащая C-терминальный рецептор-связывающий домен альфа-токсина. При этом первый белок был гликолизирован, а второй - нет. Данные белки предполагалось использовать при помощи бактерии *A. tumefaciens* ЕНА105, а также генной модификации растения *N. benthamiana*. Было продемонстрировано, что новый антитоксический антиген, продуцируемый растениями, является иммуногенным и безопасным для кур. Доставка гибридного белка через кукурузный корм, полученный из генномодифицированных семян, может стать дешевым и эффективным способом массовой вакцинации. Эффективность данного подхода будет оценена в дальнейших исследованиях [11].

Обработка корма *E. faecium* NCIMB 11181 также дает значительный защитный эффект против индуцированного некротическим энтеритом повреждения кишечника цыплят-бройлеров, возможно, за счет усиления экспрессии кишечного TJP

CLDN-1 и HSP70, дифференциальной модуляции экспрессии цитокинов и усиления экспрессии кишечного гена TLR-негативного регулятора PI3K и фактора роста GLP-2, а также регуляции структуры кишечной микрофлоры. Тем не менее, для понимания механизма действия данного пробиотика необходимы дальнейшие исследования [12].

Согласно недавним исследованиям, *Bacillus coagulans* или ее экстракт способны ингибировать рост проросших спор *Cl. perfringens*. Более того, обработка экстракта пепсином может уменьшить рост данной бактерии на питательной среде. И *Bacillus coagulans*, и ее экстракт могут снизить цитотоксичность и скорость апоптоза, вызванные *Cl. perfringens* типа А. Кроме того, было показано, что совместное культивирование *B. coagulans* и *Cl. perfringens* снижает экспрессию гена альфа-токсина. Это очередной пример оказания пробиотиками антимикробного эффекта, доказывающих их перспективность в качестве средства профилактики и лечения различных инфекционных заболеваний [13].

Заключение: серьезную угрозу экономическому рынку птицеводческой отрасли. Некротический энтерит – типичный пример мультифакторной болезни бройлеров, приводящий к нарушению баланса нормальной кишечной микрофлоры. Запрет на использование противомикробных препаратов, а также экономические потери вызвали необходимость в разработке новых методов борьбы с данным заболеванием. Развитию НЭ способствуют повреждения эпителия кишечника, вызываемые кокцидиями *Eimeria*, а также изменения нормальной микрофлоры кишечника вследствие воздействия неблагоприятных температурных условий. Снижению заболеваемости бройлеров НЭ могут способствовать контроль набора веса птиц, температурного режима, рациона питания, а также использование различных вакцин и пробиотиков. В случае несвоевременного подавления вспышек, отсутствия постепенной ликвидации факторов риска, а также мер профилактики данное заболевание может представлять

Литература

1. L. Timbermont , F. Haesebrouck , R. Ducatelle & F. Van Immerseel (2011) Necrotic enteritis in broilers: an updated review on the pathogenesis, *Avian Pathology*, 40:4, 341-347, DOI: 10.1080/03079457.2011.590967

2. Johansson A. *Clostridium perfringens*: the causal agent of necrotic enteritis in poultry. Ph.D. Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. ISSN 1652- 6880, ISBN 91-576-7083-8. 2006.
3. Gharib-Naseri K, Kheravii S, Keerqin C, Morgan N, Swick R, et al. (2019) Two different *Clostridium perfringens* strains produce different levels of necrotic enteritis in broiler chickens. *Poultry science* 98: 6422–6432
4. Fasina YO, Lillehoj HS. Characterization of intestinal immune response to *Clostridium perfringens* infection in broiler chickens. *Poult Sci.* 2019 Jan 1;98(1):188-198. doi: 10.3382/ps/pey390. PMID: 30239962; PMCID: PMC6347130.
5. Moore RJ. Necrotic enteritis predisposing factors in broiler chickens. *Avian Pathol.* 2016 Jun;45(3):275-81. doi: 10.1080/03079457.2016.1150587. PMID: 26926926.
6. Tsiouris V, Georgopoulou I, Batzios C, Pappaioannou N, Ducatelle R, Fortomaris P. Heat stress as a predisposing factor for necrotic enteritis in broiler chicks. *Avian Pathol.* 2018 Dec;47(6):616-624. doi: 10.1080/03079457.2018.1524574. Epub 2018 Sep 28. PMID: 30221537.
7. Dierick E, Hirvonen OP, Haesebrouck F, Ducatelle R, Van Immerseel F, Goossens E. Rapid growth predisposes broilers to necrotic enteritis. *Avian Pathol.* 2019 Oct;48(5):416-422. doi: 10.1080/03079457.2019.1614147. Epub 2019 Jun 9. PMID: 31043060.
8. Tsiouris V, Georgopoulou I, Batzios C, Pappaioannou N, Ducatelle R, Fortomaris P. Temporary feed restriction partially protects broilers from necrotic enteritis. *Avian Pathol.* 2014;43(2):139-45. doi: 10.1080/03079457.2014.889278. Epub 2014 Feb 28. PMID: 24498863.
9. Tsiouris V, Georgopoulou I, Batzios C, Pappaioannou N, Ducatelle R, Fortomaris P. The effect of cold stress on the pathogenesis of necrotic enteritis in broiler chicks. *Avian Pathol.* 2015;44(6):430-5. doi: 10.1080/03079457.2015.1083094. PMID: 26642742.
10. Xuwen Gao, Yingying Ma, Zhuo Wang, Jing Bai, Shuo Jia, Baohua Feng, Yanping Jiang, Wen Cui, Lijie Tang, Yijing Li, Li Wang & Yigang Xu (2019) Oral immunization of mice with a probiotic *Lactobacillus casei* constitutively expressing the α -toxoid induces protective immunity against *Clostridium perfringens* α -toxin, *Virulence*, 10:1, 166-179, DOI: 10.1080/21505594.2019.1582975
11. Joseph G.L. Hunter, Shyra Wilde, Amanda M. Tafoya, Jamie Horsman, Miranda Yousif1, Andrew G. Diamos, Kenneth L. Roland,

Hugh S. Mason Evaluation of a toxoid fusion protein vaccine produced in plants to protect poultry against necrotic enteritis PeerJ . 2019 Mar 28;7:e6600. DOI: 10.7717/peerj.6600. eCollection 2019

12. Yuanyuan Wu, Wenrui Zhen, Yanqiang Geng , Zhong Wang , Yuming Guo Pretreatment with probiotic Enterococcus faecium NCIMB 11181 ameliorates necrotic enteritis-induced intestinal barrier injury in broiler chickens Sci Rep. 2019 Jul 16;9(1):10256. DOI: 10.1038/s41598-019-46578-x

13. Amin Kawarizadeh, Mohammad Tabatabaei a, Saeid Hosseinzadeh, Mina Farzaneh, Maryam Pourmontaseri The effects of probiotic Bacillus coagulans on the cytotoxicity and expression of alpha toxin gene of Clostridium perfringens type A; Anaerobe Volume 59, October 2019, Pages 61-67, DOI: 10.1016/j.anaerobe.2019.05.008

УДК 619:616.98:579.841.93

**Халиков А.А., Михайлов М.М., Яникова Э.А., Гулиева А.Т.,
Нурлыгаянова Г.А, Гунашев Ш.А.
Khalikov A. A., Mikhailov M. M., Yanikova E. A., Galieva A. T.,
Nurlygayanova G. A., Gunashev Sh. A.**

**¹ПРИКАСПИЙСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НИВИ – ФИЛИАЛ ФГБНУ
«ФАНЦ РД»**

**²ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ
ВЕТЕРИНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ», МОСКВА, РОССИЯ**

**³ФГБОУ ВО«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»,
МАХАЧКАЛА, РОССИЯ**

**¹FSBSI FEDERAL AGRARIAN SCIENTIFIC CENTER OF THE REPUBLIC
OF DAGESTAN, MAKHACHKALA, RUSSIA**

**²FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION "CENTRAL
SCIENTIFIC AND METHODOICAL VETERINARY LABORATORY",
MOSCOW, RUSSIA**

**³FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF
HIGHER EDUCATION "DAGESTAN STATE AGRICULTURAL
UNIVERSITY NAMED AFTER M.M.
DZHAMBULATOV", MAKHACHKALA, RUSSIA**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВО БРУЦЕЛЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ EFFICIENCY OF ANTI-BRUCELLOUS MEASURES IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN IN THE LAST 5 YEARS

Аннотация: Распространение возбудителя бруцеллеза наносит большой экономический ущерб животноводству республики, который исчисляется из потери продуктивности, недополучения приплода и убоя взрослого поголовья, а так же затраты направленные на проведение оздоровительных мероприятий. Необходимо отметить тот факт, что бруцеллез относится к зооантропонозным заболеваниям, тем самым вероятность заражения людей высокая, ведь риску подвержены и потребители, и ветеринарные специалисты с обслуживающим персоналом.

Abstract: The spread of the pathogen of brucellosis causes great economic damage to the livestock of the republic, which is calculated from the loss of productivity, lack of offspring and the slaughter of adult livestock, as well as costs aimed at carrying out recreational activities. It should be noted that brucellosis is a zoonanthroponotic disease, thus the likelihood of human infection is high, because both consumers and veterinarians with service personnel are at risk.

Ключевые слова: эпизоотология, бруцеллез, экономический ущерб, инфекция, аборт.

Key words: epizootology, brucellosis, economic damage, infection, abortion.

Введение: Бруцеллез – это хроническая инфекционная болезнь многих видов животных, проявляющийся часто абортами, задержанием последа, эндометритами, нарушением воспроизводительной функции. Болезнь опасна и для человека. В настоящее время бруцеллез распространен в различных странах и континентах. По данным Объединенного комитета ВОЗ по бруцеллезу, эта болезнь распространена среди животных практически во всем мире, 155 странах, в том числе, в таких развитых странах как США, Франция, Канада, Австрия, Италия, Испания. Бруцеллез широко распространен в Ливане, Индии и Монголии[2, 3].

В Российской Федерации бруцеллез так же имеет распространения различной степени. Из всех субъектов Российской Федерации данная болезнь имеет широкое распространение в Республике Дагестан (РД).

Материалы и методы исследования. Для мониторинга проводимых противобруцеллезных мероприятий и оценки их качества на территории Республики Дагестан нами были проведены эпизоотические обследования в отдельных районах республики, использованы данные Комитета по ветеринарии Республики Дагестан и данные ветеринарных зональных и районных лабораторий.

Результаты исследований. Реформа агропромышленном комплексе республики, перемещение животных без ветеринарного надзора, возможность выноса возбудителя за пределы неблагополучных территорий привели к расширению территориально – пространственных границ инфекции. В связи с многочисленностью общественного поголовья наблюдается опасности возникновения инфекции фермерских хозяйствах и личных подворьях. Именно в хозяйствах данной формы наблюдается недостаточный уровень учета поголовья и неполный охват животных профилактической иммунизацией, что создает угрозу возникновения болезни и условия для ее укоренения на территории республики. Перемещение такого скота без анализа эпизоотической ситуацией и учета возможности рисков возникновения инфекции является одним из главных факторов возникновения новых очагов болезни.

В таблице 1 приведены статистические данные по бруцеллезу в РД за исследуемый период.

Таблица 1

Сведения по бруцеллезу животных и людей в Республике Дагестан за период с 2014 – 2019 годы

Годы	Исследовано тыс. гол.		Вакцинировано тыс. гол.		Выявлено н/п		Оздоровленон/п		Выявлено больных животных		Осталось н/пна конец года		Забол. людей
	крс	мрс	крс	мрс	крс	мрс	крс	мрс	крс	мрс	крс	мрс	
2014	723,3	310,9	808,7	3853,5	20	14	33	13	2405	110	6	14	144
2015	688,0	337,9	635,7	1772,7	16	4	20	11	1449	17	2	7	140
2016	812,4	297,6	431,1	3341,0	14	2	10	0	1192	43	6	9	110
2017	790,5	358,0	648,4	3337,4	32	10	30	10	1737	85	8	9	118
2018	803,3	389,2	704,9	3288,0	33	10	18	5	1454	50	3	14	137
2019	77,8	352,1	524,4	2299,9	42	9	13	5	1416	65	2	18	122

Примечание: крс – крупный рогатый скот
мрс – мелкий рогатый скот

Бруцеллез в республике за весь период исследования наиболее часто регистрируется в горной и равнинной зонах, что обусловлено

содержанием значительного поголовья животных в этих зонах и ежегодным перегоном скота на летние и зимние пастбища. Немаловажным фактором распространения бруцеллеза является и ввоз животных из различных регионов России, граничащих с Дагестаном, таких как Ставропольский край, Калмыкия и других субъектов Северного Кавказа и соседних государств[1].

В результате проведенных исследований установлено, что широкое применение в хозяйствах всех форм собственности для ежегодной иммунизации крупного рогатого скота вакцины из штамма 82 и для иммунизации ярок и реиммунизации овцематок - вакцины из штамма *V.melitensis* Rev-1, создавая у привитых животных иммунную защиту, предотвращает широкое распространение инфекции и снижает напряженность эпизоотической ситуации по бруцеллезу.

В результате проведенной работы к 2019 г. достигнуто некоторое снижение заболеваемости крупного рогатого скота с 1737 в 2017 г. и до 1416 голов в 2019 г., мелкого рогатого скота – с 385 до 26.

Заболеваемость людей бруцеллезом увеличилась с 118 случаев в 2017 г. до 122 в 2019 г. В Республике Дагестан осталось 62 неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного и 18 – бруцеллезу мелкого рогатого скота.

Несмотря на некоторое снижение заболеваемости животных, добиться полного оздоровления и устойчивого благополучия республики по этой болезни не удастся, несмотря на большой объем профилактических и оздоровительных мероприятий с проведением массовых диагностических исследований и профилактической иммунизации животных. Ежегодно, наряду с оздоровлением одних, появляются непрогнозируемые новые неблагополучные пункты.

На наш взгляд данная картина наблюдается и с большой миграцией поголовья, как внутри республики, так и между регионами, которое не всегда ставят на карантин при поступлении в хозяйства. Вновь завозимые животные могут являться причиной вспышки как бруцеллёза, так и других заболеваний, в ранее благополучных хозяйствах. При условии выполнения пунктов «Закона о Ветеринарии» и профилактических и оздоровительных мероприятий можно прогнозировать благополучие по инфекционным заболеваниям в отдалённые сроки.

Заключение. Проведенный нами анализ показывает, что в современных условиях проводимые в практике профилактические и

оздоровительные мероприятия не дают желаемого эффекта и сделать благоприятный прогноз о том, что бруцеллез будет ликвидирован в ближайшие годы, не представляется возможным.

Литература

1. Девришов Д.А. Эпизоотическая обстановка по бруцеллезу животных в Российской Федерации и Республике Дагестан / Девришов Д.А., Янышев А.А. // Ветеринарная медицина. – 2007. - № 1. – С.16 – 17.

2. Микаилов М.М. Об эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных в Республике Дагестан / Микаилов М.М., Юсупов О.Ю., Халиков А.А., Яникова Э.А., Кабахова П.М., Шехилалиева Г.М., Гулиева А.Т. // Ветеринарная патология. – М.:2019. - № 3. – С.5 – 11.

3. Микаилов М.М. Мониторинг эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан / Микаилов М.М., Юсупов О.Ю., Халиков А.А., Яникова Э.А., Кабахова П.М., Шехилалиева Г.М., Гулиева А.Т., Гунашев Ш.Х. // Проблемы развития АПК региона. – 2018. - № 4 (36). – С.137 – 142.

**Чавтараев Р.М., Кабардиев Ш.С., Магомедов Г.М.
Chavtaraev R. M., Kabardiev Sh. S., Magomedov G. M.**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН
FEDERAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER OF THE REPUBLIC
OF DAGESTAN**

**РЕЗУЛЬТАТЫ СКРЕЩИВАНИЯ КАВКАЗСКИХ БУРЫХ КОРОВ С
БЫКАМИ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ И ГАЛЛОВЕЙСКОЙ ПОРОД.
THE RESULTS OF THE CROSSING OF THE CAUCASIAN BROWN
COWS WITH BULLS OF ABERDEEN-ANGUS AND GALLOWAY BREEDS**

Аннотация: В статье приведены данные о результатах скрещивания кавказских бурых коров с быками абердин-ангусской и галловейской пород. Помесные бычки, полученные от скрещивания быков абердин-ангусской и галловейской пород с коровами кавказской бурой породы различались между собой по показателям

откормочных убойных качеств и химическому составу мяса и превосходили по всем показателям чистопородных кавказских бурых.

Ключевые слова: Кавказская бурая порода, абердин-ангусская, галловейская, скрещивание, помеси, мясная продуктивность, качество мяса.

Кавказская бурая порода скота, автором которой является Дагестанский НИИСХ, районирована для разведения в предгорной и горной зонах республики. Уже после утверждения в 1960 году породу продолжительное время совершенствовали в направлении повышения молочной и мясной продуктивности. Для этой цели завозили быков швицкой породы из Тульской и Смоленской областей, глубокозамороженную сперму кавказских бурых быков из Армении, швицких быков отечественной и американской селекции. Однако все эти попытки не дали ощутимого результата и причиной этому явились своеобразные природно-климатические условия горной зоны; высота дислокации скота над уровнем моря, неполноценное по сочным кормам, а порой и недостаточное по питательности кормление в осенне-зимне-ранневесенний период. К тому же эта работа не сопровождалась целенаправленным отбором, подбором, изучением качественных показателей молока и их корректировкой. В результате в целом по породе мясная и молочная продуктивность и качество молока оставляют желать лучшего, также как скороспелость и мясные качества туши.

Существует несколько путей увеличения количества повышения качества надаиваемого молока, из которых наиболее эффективным является использование для этой цели наследственных качеств скороспелого мясного скота.

Кавказский бурый скот имеет крепкую конституцию и хорошо приспособлен к разведению в горах, но скороспелость его недостаточна и средне сдаточная масса молодняка по данным за ряд лет, составляет 190-200 кг. Наличие пастбищ и ограниченные возможности для заготовки кормов на зиму диктуют необходимость разведения в горах скота, обладающего крепкой конституцией, приспособленного к горным условиям, хорошо использующего пастбища и имеющего при этом повышенную скороспелость с тем, чтобы за два лета и одну зиму достигать живой массы 300-350 кг. Такие качества могут быть воспроизведены путем скрещивания коров кавказской бурой породы с быками абердин-ангусской и галловейской пород.

Методика исследования. Все исследования проводили с соблюдением общепринятых методик (П.И. Викторов, 1983)

Для изучения результатов такого скрещивания были сформированы две группы коров по 60 голов в каждой. Коров одной группы покрывали быками абердин-ангусской породы Орлан и Голун, оба 1 класса, коров другой группы осеменяли глубоко замороженной спермой быка Лазера галловейской породы класса элита. Всего было получено 293 помесных теленка, в том числе 194 помесей абердин-ангусской и 99 помесей с галловеем. Помесный молодняк для изучения роста и продуктивных качеств разделили на группы в соответствии с породами отцов. Контрольную группу сформировали из телят кавказской бурой породы. Бычков выращивали до 18-20-месячного возраста, телок, за исключением брака, оставляли для последующего переменного скрещивания с быками мясных пород.

Результаты Изучение экстерьерных особенностей помесного молодняка показало, что абердин-ангусская и галловейская породы скота устойчиво передают такой признак, как комолость: количество бычков в 18-20-месячном возрасте с недоразвитыми рогами составило 5 голов, или 1,7% все телки были комолыми. Помесные животные наследовали от отцов форму телосложения волосяной покров, хотя характерной для галловеев «кучерявости» в потомстве не отмечалось. Масть помесного молодняка не всегда была черной характерной для отцовских форм, около 13% помесных животных имели светло-красную, тигровую и черную масть с белыми отметинами.

Телят выращивали при ручной выпойке с расходом 250 кг цельного молока. В пастбищный период с мая по октябрь молодняк пользовался пастбищем, в стойловый период получал в сутки в среднем 1,5 кг концентратов, 2 кг сенажа и солому вволю. Год проведения эксперимента выдался засушливым, что не позволило получить достаточный травостой на пастбищах, и в этих

условиях молодняк не показал максимальной продуктивности. Ухудшение условий кормления в различные периоды роста в наибольшей степени оказывало отрицательное влияние на помесей кавказская бурая x абердинангусская в несколько меньшей степени на помесей кавказская бурая x галловей. Среднесуточный прирост помесного молодняка за 15 месяцев был по

■ - бычкам на 59-68 г., по телкам на 17-24 г. больше чем у кавказских бурыхсверстников.

В связи со скудной пастбищной растительностью бычки были поставлены на откорм. В течение 100 дней им скармливали по 3 кг концентратов, сено вволю. Результаты откорма приведены в таблице 1.

Таблица 1
Результаты откорма бычков

Группы бычков	Продолжительность откорма, дней	Средняя живая масса в начале откорма, кг.	Средняя сдаточная масса, кг.	Прирост за период, кг.	Среднесуточный прирост, г.
Кавказская бурая х абердин-ангусская	100	206,0	293,3	87,3	873
Кавказская бурая х галповейская	100	198,3	283,3	85,0	850
Кавказская бурая	100	178,0	245,0	67,0	670

Из данных, приведенных в таблице 4, видно, что помесные бычки имели средне сдаточную массу на 48,3 и 38,3 кг, а среднесуточный прирост на 203 и 180 г. больше, чем их сверстники кавказской бурой породы. При этом помесные бычки кавказская бурая х абердин-ангусская затратили на 1 кг прироста на 1,27 кг. корм, ед., а кавказская бурая х галловей на 0,88 корм.ед. меньше, чем кавказской бурой породы.

При убое в 18-месячном возрасте в опытных и контрольной группах бычков были выявлены некоторые различия по мясным качествам (таб.2).

Таблица 2
Показатели убоя

Показатели	Кавказская бурая		Кавказская бу-
	абердин-ангусская	галловейская	
Предубойная живая	293,3	283,3	245,0
Масса парной туши, кг.	159,5	154,8	127,8
Выход парной туши, %	54,4	54,6	52,2
Масса внутреннего жира,	9,5	9,3	6,9
Убойная масса, кг.	169,0	164,1	134,5
Выход внутреннего жира,	3,2	3,3	2,8
Убойный выход, %	57,6	57,9	54,9

Показатели мясных качеств у помесных бычков незначительно различались между группами и были лучше, чем у кавказских бурых бычков.

Некоторые различия были выявлены в химическом составе и калорийности мяса бычков опытных и контрольной групп (таб. 3). 3. 3.

Таблица 3
Химический состав мяса бычков

Порода и	Вода	Протеин	Жир	Зола	Калорийнос
Кавказская бурая х абердин-ангусская	64,40	19,85	14,56	U9	2168
Кавказская бурая х галловейская	64,61	19,83	14,42	U4	2154
Кавказская бурая	65,85	19,18	13,	1,19	2068

Мясо бычков кавказской бурой породы уступало мясу помесных бычков по содержанию сухих веществ и калорийности.

Таким образом, помеси первого поколения с быками мясных пород имели в 18-месячном возрасте более высокую живую массу и среднесуточный прирост, несколько лучшие мясные формы туши и качество мяса

В целях улучшения мясной продуктивности, разводимого в горах, кавказского бурого скота с успехом может быть использовано промышленное скрещивание с быками мясных пород, которое позволит увеличить живую массу одной головы на 40-50 кг, выход парной туши на 2,2-2,4% убойный выход на 2,7-3,0%, улучшить качество мяса и на 1,9-2,3 кг. корм. ед. сократить затраты корма на прирост живой массы.

Литература

1. Бондарчук Л.В. Влияние улучшающей породы на формировании молочной продуктивности /Л.В. Бондарчук/Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции/ Белгород- 2018 -С -32-38

2. Викторов П.И. Методика организации зоотехнических опытов / П.И. Викторов, В.К. Менькин / М.- Агропромиздат, - 1991.

3. Легошин Г.П. Приоритетные задачи инновационного развития мясного скотоводства. / Г.П. Легошин/ Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения/ Ставрополь- 2014- С -233-236.

УДК 619: 616.12–071.4 / 071.6–073.7–079.4: 636.2.03

**Шарандак В.И., Хащина А.Ю., Пищугина Н.А.
Sharandak V. I., Khashchina N.I., Pishchugina N.A.**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
Луганск, Украина**

**STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION,
«LUHANSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY», LUGANSK, UKRAINE**

**ИНФОРМАТИВНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ГЕПАТОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА У КОРОВ
INFORMATIVENESS OF BIOCHEMICAL PARAMETERS OF
HEPATOCARDIAL SYNDROME IN COWS**

Аннотация: В статье приводятся показатели клинического и лабораторного исследований смешанной патологии сердца и печени в высокопродуктивных коров, которые используются, как специфические тесты. Гепатокардиальный синдром у коров дойного стада проявляется повышением активности аспарагиновой и аланиновой трансфераз.

Abstract: the article presents indicators of clinical and laboratory studies of mixed heart and liver pathology in highly productive cows, which Are used as specific tests. Hepatocardiac syndrome in cows dairy cattle is manifested by increased activity of asparagine and alanine transferases.

Ключевые слова: кровь, белковые фракции, общий белок, трансферазы, печень, сердце, коровы.

Keywords: blood, protein fractions, total protein, transferases, liver, heart, cows.

Одной из основных проблем, которая обеспечивает экономическое могущество и стабильность государства, является продовольственная. Решение её в значительной степени зависит от развития животноводства, в частности молочного скотоводства. В этих условиях особое значение приобретает контроль над состоянием здоровья животных. К сожалению не все заболевания вовремя регистрируются и лечатся. Одними из таких заболеваний являются болезни сердца.

Чаще причиной сердечно–сосудистой недостаточности является снижение сократительного свойства миокарда.

Практические врачи нередко злоупотребляют диагнозом дистрофии миокарда. Следует подчеркнуть, что дистрофия миокарда является обязательным патофизиологическим субстратом сердечной деятельности любого происхождения, так как процессы дистрофического характера приводят к снижению сократительной способности сердечной мышцы [1, 2].

Результатом улучшения генетического потенциала коров молочного направления является создание в хозяйствах различной формы собственности высокопродуктивных стад, где надои на корову составляют 5–9 и даже достигают 10–12 тыс. кг молока за лактацию. Именно поэтому у высокопродуктивных животных все чаще наблюдаются множественные патологии сердца и печени.

Цель работы – исследовать распространение и диагностику гепатокардиального синдрома у коров украинской красно–пестрой породы различных технологических групп.

Материалом для исследований были 62 коровы, из которых 26 – новотельные и 36 – ранней лактации, принадлежащих СООО им. Энгельса.

В процессе выполнения работы было проведено детальное клиническое обследование коров и лабораторное исследование крови.

В сыворотке крови определяли содержание общего белка, белковые фракции, активность аспарагиновой (АсАТ) и аланиновой (АлАТ) трансаминаз, использовали формоловую и сулемовую осадочные пробы.

Собственные исследования. Хозяйство имеет хорошую кормовую базу, позволяющую полноценно кормить животных разных возрастных групп. Кормление коров высоко концентратное (44%), из

грубых кормов в рационе является лишь солома (4%), сочные корма представлены силосом, сенажом, жомом и патокой (52%). Рацион содержит недостаточное количество грубых кормов, сбалансирован по основным питательным веществам, однако имеет недостаток микроэлементов – цинка, кобальта, йода, каротина и витамина Д.

Особенностью для сухостойных коров является то, что часть питательных веществ идет на развитие и рост плода. В рационе сухостойных коров преобладают по питательности сочные – 53%, и концентрированные корма – 30%. На грубые корма приходится всего 17%, что значительно меньше потребности, это влияет на развитие микрофлоры в рубце. Недостаток энергии, протеина и углеводов отрицательно влияет на организм матери, поскольку при их недостатке у плода дефицит пополняется за счет организма матери, то же самое происходит и с микроэлементами.

Рацион только растелившихся животных несбалансирован по многим показателям. В структуре рациона преобладают сочные корма – 71%, концентраты – 22%, а грубые – лишь 7%, что является значительным недостатком для нормального существования рубцовой микрофлоры.

По результатам клинического обследования и лабораторного анализа крови нами обнаружено 62 коровы (26 – новотельных и 36 – ранней лактации) с признаками гепатокардиального синдрома, что составляет 21,8% от числа исследованных животных. Распространенность заболевания вызвана недостаточным поступлением энергетического и пластического материала, необходимого для функционирования миокарда, при стойловом содержании коров.

У всех больных коров упитанность средняя или выше средней, у одной новотельной – ниже средней. Отеков на участках подгрудка, дистальных отделов конечностей и подчелюстного пространства не наблюдали. Сердечный толчок ритмичный, ослабленный, локализованный, область сердца безболезненна. При аускультации выявлены изменения тонов, что является признаком нарушения сердечной деятельности. Так, у 33,9% коров наблюдали усиление тонов, у 37,8% – ослабление и у 28,3% – расщепление одного из тонов сердца.

Среди новотельных коров усиление тонов было обнаружено у семи ослабление у девяти, и расщепление у десяти особей, что составляет 26,9%, 34,6 и 38,5% соответственно. У одного животного

обнаружили одновременно усиление второго и расщепление первого тонов и тахикардию (98 уд/мин).

У коров ранней лактации при аускультации области сердца обнаружили следующие изменения: усиление тонов – у 33,3%, ослабление – у 47,2% и расщепление – у 19,5% животных.

При одновременном течении болезней сердца и печени важным является определение частоты сокращений сердца. Известно, что в зависимости от их характера и стадий развития, диагностируются брадикардия и расщепление второго тона или тахикардия и ослабление тонов сердца.

В новотельных животных установлено $75 \pm 1,88$ сокращений сердца в 1 мин с колебанием от 52 до 98, что достоверно выше ($p < 0,01$) показателей клинически здоровых коров этой технологической группы. Тахикардию (82–98 уд/мин) установили у 42,3% больных животных. У одной коровы наблюдали брадикардию (52 уд/мин), вызванную, возможно, задержкой выведения из печени желчных кислот.

У коров ранней лактации частота пульса составляла $83 \pm 1,42$ уд/мин (68–98), что достоверно выше ($p < 0,01$), чем у клинически здоровых. Увеличение частоты сокращений сердца отмечали у 52,7% больных коров, а брадикардию не регистрировали.

При клиническом исследовании печени у 38,7% высокопродуктивных коров выявлено увеличение её перкуSSIONных пределов в 12–м межреберьи на 3–8 см, в 11–м на 3–6 см. Изменений окраски слизистых оболочек у больных животных не выявлено.

У 26 новотельных коров содержание общего белка в сыворотке крови колебалось в пределах 75,9–110,5 г/л со средним значением $93,2 \pm 1,67$ г/л, что достоверно выше ($p < 0,001$), чем у клинически здоровых животных. Гиперпротеинемию (87,3–110,5 г/л) диагностировали у 58,3% больных коров.

Концентрация общего белка в крови коров ранней лактации в среднем составляла $87,0 \pm 1,51$ г/л (69,6–104,4), что достоверно выше ($p < 0,001$) по сравнению с клинически здоровыми животными. Гиперпротеинемию (89,2–104,4 г/л) наблюдали у 41,7% больных коров, а снижение общего белка (69,6 г/л) обнаружили только у одной (8,3%).

Содержание альбуминов в сыворотке крови новотельных коров составляет в среднем $24,4 \pm 0,96$ г/л с колебаниями 14,9–34,0 г/л, что достоверно ниже ($p < 0,01$), чем у клинически здоровых животных. У

одной коровы (3,8%) содержание альбуминов было в пределах нормы и составило 34,0 г/л.

В сыворотке крови коров ранней лактации концентрация альбумина была в пределах от 13,9 до 31,9, а среднее значение $22,9 \pm 0,71$ г/л.

На фоне гипоальбуминемии в сыворотке крови коров увеличивается количество глобулиновых фракций.

Количество этих белков в сыворотке крови новотельных коров составляет $6,5 \pm 0,57$ г/л (0,9–12,1) и не имеет отличий от клинически здоровых животных и в группе коров ранней лактации $6,2 \pm 0,41$ г/л (1,0–11,4).

Концентрация α_2 -глобулинов в сыворотке крови новотельных коров составляет $8,7 \pm 0,84$ г/л (1,4–18,0), а ранней лактации – $6,7 \pm 0,45$ г/л (1,0–12,4), что находится в пределах физиологических норм.

Среднее количество α -глобулинов в сыворотке крови новотельных коров составляет – $13,6 \pm 0,89$ г/л (4,8–22,4), у животных ранней лактации – $10,5 \pm 0,63$ г/л (4,4–20,6). Уменьшение содержания α -глобулинов наблюдали у 38,5% новотельных животных и у 27,8% ранней лактации, а увеличение – соответственно у 15,4 и 5,6% больных коров.

В сыворотке крови новотельных коров содержится $23,1 \pm 1,79$ г/л (5,4–40,8) β -глобулинов, достоверно выше, чем у клинически здоровых животных ($p < 0,001$). Увеличение против нормы концентрации этой фракции белков обнаружили у 84,6% коров, уменьшение – только у одного животного (3,8%). В крови коров ранней лактации содержание β -глобулинов имело тенденцию к увеличению и составило $18,8 \pm 1,27$ г/л (2,7–35,0). Гипербетаглобулинемия была у 50,0% больных животных, тогда как гипобетаглобулинемия – у 13,9%. Такие изменения количества β -глобулинов характерны для хронического течения поражения печени.

В крови новотельных коров концентрация γ -глобулиновых фракций составила в среднем $37,2 \pm 2,01$ г/л с колебаниями от 17,3 до 57,2 г/л, что достоверно ($p < 0,001$) больше, чем у клинически здоровых животных. Увеличение количества γ -глобулинов было в сыворотке крови 42,3% коров.

В крови коров ранней лактации содержится $41,8 \pm 1,64$ г/л (20,9–62,7) γ -глобулинов, достоверно выше ($p < 0,001$), чем у клинически здоровых. Повышение против нормы концентрации этой фракции

обнаружено у 83,3%, а снижение – у 2,7% больных животных. Такие изменения характерны для хронического поражения печени.

Одним из показателей, который указывает на диспротеинемию является соотношение фракции альбуминов к глобулинам (А/Г, альбумино–глобулиновый коэффициент). У новотельных коров альбумино–глобулиновый коэффициент составляет 0,22–0,62, при среднем значении $0,42 \pm 0,02$, что значительно ниже нормативных показателей (0,7–1,0).

В структуре белков сыворотки крови коров ранней лактации отношение альбуминов к глобулинам колеблется от 0,16 до 0,59, что является типичным признаком патологии печени.

Положительную формоловую коллоидно–осадочную реакцию (от ++ к +++) обнаружили у 100% новотельных и 97,2% коров ранней лактации. Нарушение коллоидной устойчивости белков сыворотки крови разной степени реакцией с 0,1%-ным раствором сулемы установлено у всех новотельных животных и коров ранней лактации с поражением сердца и печени, для титрования потрачено соответственно 0,6–1,45 и 0,95–1,5 мл раствора сулемы, достоверно меньше ($p < 0,001$) по сравнению с клинически здоровыми коровами.

Гиперпротеинемия, диспротеинемия и гипоальбуминемия при увеличении β и γ -глобулинов являются типичными тестами гепатодистрофии при диагностике множественной патологии сердца и печени у высокопродуктивных коров.

В сыворотке крови новотельных коров активность общей лактатдегидрогеназы в среднем составляла $342,5 \pm 13,44$ Ед/л с вариацией показателей от 202,0 до 483,0 Ед/л, что достоверно выше ($p < 0,05$), чем у клинически здоровых животных. Повышенная против нормы активность общей ЛДГ была у 46,2% больных коров.

У коров ранней лактации установлена тенденция к повышению общей активности ЛДГ по сравнению с клинически здоровыми – $293,4 \pm 15,37$ Ед/л (100,0–486,0). Гиперферментемию общей ЛДГ наблюдали у 30,6% у животных этой технологической группы.

Известно, что фракция ЛДГ₁ локализуется преимущественно в сердечной мышце. В сыворотке крови новотельных коров активность фермента составила в среднем $221,8 \pm 13,17$ Ед/л при колебаниях от 79,0 до 348,0 Ед/л, что достоверно выше ($p < 0,01$), чем у клинически здоровых животных. Повышение активности ЛДГ₁ обнаружили у 53,8% больных животных.

У коров ранней лактации активность ЛДГ₁ составила в среднем $231,6 \pm 11,58$ Ед/л (67,0–307,0), что достоверно выше ($p < 0,001$), чем у клинически здоровых. Повышение активности сердечной фракции ЛДГ установили у 75,0% больных животных.

У новотельных животных отношение активности ЛДГ₁ к общей ЛДГ составило $58,1 \pm 2,39\%$ (33,6–77,8), что достоверно выше ($p < 0,01$) по сравнению с клинически здоровыми коровами. Такие изменения характерны для усиленного цитолиза кардиомиоцитов, вследствие чего увеличивается активность доли кардиальной фракции ЛДГ, установленной у 76,9% больных животных.

Среди больных коров ранней лактации доля кардиального фермента в общей активности ЛДГ составила $65,7 \pm 1,65\%$ с колебаниями от 67,1 до 81,9% и была достоверно выше ($p < 0,001$) показателя у клинически здоровых животных. Повышение против нормы соотношения ЛДГ₁/ЛДГ было у 83,3% коров этой технологической группы.

При гепатокардиальном синдроме в сердечной мышце дойных коров происходят изменения, характерные для МКД, поэтому увеличение активности ЛДГ и ЛДГ₁ является информативным для диагностики этой патологии. Кроме этого поражение сердечной мышцы характеризуется также повышением активности АсАТ. В сыворотке крови новотельных животных АсАТ составила в среднем $2,29 \pm 0,09$ ммоль/ч×л (1,6–3,58), что достоверно выше ($p < 0,001$), чем у клинически здоровых коров. Повышение активности фермента (более 2,0 ммоль/ч×л) установили у 73,1% больных животных.

У коров ранней лактации при множественной патологии сердца и печени активность АсАТ имела тенденцию к повышению по сравнению с клинически здоровыми животными, при среднем значении $2,05 \pm 0,06$ ммоль/ч×л с колебаниями в пределах 1,26–2,94. Гиперферментемию наблюдали у 58,3% коров.

У новотельных коров активность АлАТ составила в среднем $0,82 \pm 0,05$ ммоль/ч×л (0,35–1,42), что выше показателей клинически здоровых животных. Гиперферментемию обнаружили только у 19,2% коров. В то же время в группе больных коров ранней лактации активность АлАТ имела лишь тенденцию к повышению по сравнению с клинически здоровыми, а среднее значение энзима находится на уровне $0,9 \pm 0,05$ с колебанием 0,27–1,32 ммоль/ч×л. Повышение активности фермента отмечали у 44,4% животных этой технологической группы.

В группе новотельных коров с поражением сердца и печени активность АсАТ повышается на 19,9, АлАТ – на 5,1% по сравнению с клинически здоровыми животными, в группе дойных – соответственно на 4,8 и 10,8%.

Гиперферментемия ЛДГ и её кардиоспецифический фермент свидетельствует об их информативности при смешанном поражении сердца и печени. Относительная доля ЛДГ₁/ЛДГ у больных животных увеличивается, что является типичными как для МКД, так и для гепатокардиального синдрома. Гепатокардиальный синдром у коров дойного стада проявляется повышением активности аспарагиновой и аланиновой трансфераз.

Выводы

1. Синдром поражения сердца и печени клинически проявляется тахикардией (до 98 уд/мин), ослаблением, усилением и расщеплением тонов сердца, а также увеличением перкуссионных границ печени в 38,7% животных.

2. Гепатокардиальный синдром характеризуется изменениями печени (гиперпротеинемия – у 48,4%; гипоальбуминемия – у 95,2%, положительные результаты сулемовой и формоловой коллоидно-осадочных проб – у 100,0% и 98,4%, гепатомегалия – у 38,7% больных животных, повышенная активность АсАТ – у 73,1% новотельных коров и 58,3% коров ранней лактации).

3. Активность миокардоспецифического фермента ЛДГ₁ у коров с гепатокардиальным синдромом была повышена у 75,0% больных животных при среднем значении $231,6 \pm 3,78$ Ед/л (у клинически здоровых – $150,2 \pm 10,11$ Ед/л).

4. Соотношение ЛДГ₁/ЛДГ – $65,7 \pm 1,65\%$, что достоверно выше ($p < 0,001$), чем у клинически здоровых коров.

Литература

1. Сахнюк В.В., Шарандак П.В. Информативність ензимодіагностики для оцінки функціонального стану серця у високопродуктивних корів // Наук. вісник Львів. нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького. – Т. 7 (№2), ч. 1. – Львів, 2005. – С. 135–142.

2. Шарандак П.В. Поширення та деякі аспекти діагностики хвороб серця у високопродуктивних корів // Зб. наук. праць ЛНАУ, №50/73. – Луганськ, 2005. – С. 306–309.

УДК: 3109.01

Юсифов А.Г., Дильбази Г.Г, Гамидова Г.Н., Гасанова М.Ч.
Yusifov A. G., Dilbazi G. G., Gamidova G. N., Hasanova M. CH.

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ.

VETERINARY RESEARCH INSTITUTE BAKU, AZERBAIJAN

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОХЛОРИДА
НАТРИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ.

ECONOMIC EFFICIENCY OF SODIUM HYPOCHLORITE IN
VETERINARY PATHOLOGY

Аннотация. В статье приводятся обобщенные статистические расчеты экономической эффективности рекомендованного препарата гипохлорита натрия, в качестве дешевого дезинфектанта в профилактических мероприятиях для предупреждения возникновения инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц.

Ключевые слова: гипохлорит натрия, экономическая эффективность, дезинфекция

Economic efficiency of sodium hypochlorite in the veterinary pathology

Head of department, DScA.Yusifov, associate professor, PhD G.Dilbazi, Chief associate researcher G.Gamidova, associate researcher M.Gasanova

Azerbaijan Veterinary Scientific Research Institute

The generalized statistical calculations of the economic efficiency of the recommended sodium hypochlorite preparation as a cheap disinfectant in preventive measures to prevent the occurrence of infectious diseases of farm animals and birds are provided at the article.

Key words: sodium hypochlorite, economic efficiency, disinfection

Борьба с возбудителями инфекционных заболеваний во внешней среде, может быть обеспечено лишь путем проведения дезинфекционных мероприятий, являющихся неотъемлемой частью в системе ветеринарной санитарии. В этой связи, изыскание в качестве дезинфицирующих препаратов из продуктов нефти и нефтехимического синтеза являются весьма актуальными, благодаря их дешевизне и доступности. Исходя из этого, возникает первостепенная необходимость проведения экономических расчетов,

подтверждающих эффективность предлагаемого дезинфектанта, что в последствии будет в какой

степени способствовать сохранению и укреплению экономического благосостояния животноводческих хозяйств (1,2,3,4) Хотя по своему существу ветеринария не преследует исключительно экономические цели, тем не менее это направление ветеринарной науки попрежнему остается актуальным.

Организация и проведение профилактических и текущих ветеринарных мероприятий на высоком методическом уровне все еще не гарантируют реальность точного и всестороннего экономического учета. Это объясняется тем, что результаты профилактических работ трудно выявляются сразу же после их проведения и чаще всего носят отдаленный характер. С другой стороны, проведенное на высоком качественном уровне любое научно-обоснованное ветеринарное мероприятие заранее оправдано и обещает положительные результаты. Например, профилактическое мероприятие предупреждает возникновение инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и птиц, выгодно как с санитарно-противоэпизоотической, так и с экономической точки зрения.

Мы также стремились обосновать экономическую эффективность применения в ветеринарии гипохлорита натрия - продукта Научно-Производственного Объединения по производству поверхностно-активных веществ «Азерхимия». Как было отмечено выше, гипохлорит натрия выпускается в заводских условиях в Сумгаите, ресурсы его составляют 12-15 тысяч тонн в год. Следовательно, рекомендованный нами гипохлорит натрия является общедоступным и дешевым по стоимости препаратом в сравнении со всеми известными в настоящее время используемыми дезинфекционными средствами. Так например, 1 тонна едкого натрия (каустической соды) составляет 1220 манатов; параформальдегида - 900 ман., тогда как гипохлорита натрия всего 100 ман.

Известно, что профилактическую дезинфекцию проводят в хозяйствах, благополучных по инфекционным болезням наряду с другими ветеринарными мероприятиями, которые направлены на предупреждение болезней животных. Указанную дезинфекцию осуществляют 2 раза в год: весной – после выгона животных на пастбища и осенью перед постановкой их на зимнее содержание.

Учитывая изложенное, мы проводили экономические расчеты применения гипохлорита натрия для профилактической дезинфекции.

Необходимо отметить, что при возникновении инфекционных заболеваний среди животных и птиц требуется проведение текущих и заключительных дезинфекций для ликвидации очага инфекции. В этих случаях при использовании гипохлорита натрия экономические выгоды, естественно, будут более наглядными.

По сведениям Ветеринарной Службы Министерства Сельского Хозяйства Азербайджана в республике на 2010 год имеются 2610838 голов крупного рогатого скота; 8409936-мелкого рогатого скота; 120100 однокопытных; 5347-свиней и 22000000 птиц.

Учитывая данные о том, что для одной головы крупного рогатого скота требуется 7,5 м² площади и 11,0 м² выгулы; для мелкого рогатого скота - 2,3 и 3,2; однокопытных - 7,5 и 11,0; свиней - 3,2 и 4,7 и птиц - 0,17 м² площади соответственно, мы установили общую площадь профилактической дезинфекции как по отдельным видам животных, так и в целом по республике.

Экономические расчеты применения гипохлорита натрия для профилактической дезинфекции проводили в сравнении с едким натрием, результаты которых приводятся в таблице.

Из таблицы видно, что при применении раствора гипохлорита натрия, содержащего 3 % активного хлора, в качестве дезинфицирующего средства в сравнительном аспекте с 2 % раствором едкого натрия в помещениях и на выгульных дворах крупного рогатого скота с общей площадью 96601006 м² годовая экономия составляет 753488 манатов.

В целом по республике при проведении годовой профилактической дезинфекции на площади 201878778 м² расходуется едкий натрий стоимостью 4915533 манатов, тогда как для указанной цели применение гипохлорита натрия составляет 3344174 манатов, т.е. внедрение гипохлорита натрия за 1 год позволяет получить 1571359 манатов прибыли.

Экономические расчеты годового объема дезинфекционных мероприятий по Азербайджану
с применением гипохлоританатрия

№ п/п	Наименование объектов	Профилактическая дезинфекция								
		Количество животных	Площадь помещений (м ²)	Выгулы (м ²)	Всего	Кратность обработки	Годовая обработка (м ²)	Стоимость требуемого препарата (в манатах)		
								Гипохлоритнатрия (3%)	Едкий натрий (2%)	Годовая экономия (ман)
1	Виды животных:									
	крупный рогатый скот	2610838	19581285	28719218	48300503	2	96601006	1603576	2357064	753488
	мелкий рогатый скот	8409936	19342828	26911795	46254623	2	92509246	1535653	2257225	721572
	однокопытные	120100	900750	1321100	2221850	2	4443700	73765	108426	34661
	свиньи	5347	171104	251309	422413	2	844826	7012	10306	3294
	птиц	22000000	3740000	-	3740000	2	7480000	124168	182512	58344
2	Норма площади на однократной обработки м ² /голов:									
	крупный рогатый скот	1	7,5	11,0						
	мелкий рогатый скот	1	2,3	3,2						
	однокопытные	1	7,5	11,0						
	свиньи	1	3,2	4,7						
	птиц	1	0,17	-						
Сумма			43735967	57203422	10093938 9		201878778	3344174	4915533	1571359

Таким образом вышеуказанные данные показывают, что применение препаратов химической промышленности, в частности гипохлорита натрия в ветеринарии экономически выгодно как для отдельных хозяйств, так и для государства в целом, поскольку с одной стороны хозяйства будут применять эффективные общедоступные и дешевые препараты, а с другой стороны государство будет реализовать сотни тонн продуктов химических предприятий

Литература

1. Гуленкин В.М. Экономический ущерб от ряда особо опасных болезней сельскохозяйственных животных // Ветеринария, 2010, № , с.8.
2. Носкова А.В. Новые дезинфицирующие средства // Ветеринария, 2009, №9, с. 43.
3. Сафаров Ю.Б. Устойчивость возбудителя инфекционной энтеротоксемии овец к действиям растворов химических веществ // Изв. АН. Азерб.ССР, серия биол., 1962, с.46-47.
4. Юсифов.А.Н.–Антимикробные свойства продуктов нефтехимии, механизм действия на бактерии и перспективы применения их в ветеринарной дезинфекции. Автореферат докторской диссертации. Баку 2013.

УДК: 3109.01

**Юсифова К.Ю.
Yusifova K.Y.**

**ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН.
VETERINARY RESEARCH INSTITUTE BAKU, AZERBAIJAN**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ СИСТЕМ ЭЯП
И ФЭК ПРИ РЕПРОДУКЦИИ ВИРУСА ОСПЫ ПТИЦ**

**THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF CELL SYSTEMS EYP AND
FEK IN REPRODUCTION OF FOWLPOX VIRUS**

Аннотация: Работы с клеточными системами разнообразны по своему характеру и исследования ведутся в разных направлениях в

целях получения наиболее биологически выгодной модели для культивирования вируса оспы птиц и получения высокоактивного вирусного антигена. В данных исследованиях описана чувствительность первичных клеточных систем к вирусу оспы птиц, была определена динамика его накопления в клеточных системах ЭЯП и ФЭК.

Abstract: Work with cellular systems is diverse in nature and research is carried out in different directions in order to obtain the most biologically beneficial model for the cultivation of avian pox virus and obtaining a highly active viral antigen. The article presents data studies, the sensitivity of primary cellular systems to the avian pox virus was, the dynamics of its accumulation in the cellular systems of primary cell culture of embryos quail and embryos chicken was determined.

Ключевые слова: вирус оспы птиц, культура клеток, эмбрионы перепелов, птицы.

Key words: avian poxvirus, cell culture, quail embryo, birds.

Интенсификация птицеводства способствует возникновению и распространению инфекционных болезней. Плотный график вакцинаций, большая концентрация птицепоголовья, персистенция возбудителей вирусных и бактериальных болезней и другие факторы, подавляющие иммунную систему птиц, что приводит к возникновению у них болезней вирусной и бактериальной этиологии, а также появления у них оспенной болезни. Оспа птиц - вирусное заболевание многих видов птиц, распространенное во многих странах мира с развитым птицеводством. Возбудитель оспы птиц ДНК-содержащий вирус рода *Avipoxvirus*, подсемейства *Chordopoxvirinae*, семейства *Poxvirida*. Наибольший экономический ущерб птицеводству причиняет вирус оспы кур, являющийся типичным видом данного рода, болезнь наносит птицеводческим хозяйствам экономический ущерб, со смертностью до 50%, а также можно наблюдать снижение яйценоскости, приводя к вынужденному убою больных и переболевших птиц. Специфическая вакцинопрофилактика оспы птиц применяется не во всех хозяйствах, что приводит к распространению заболевания.

Имеются сведения, что в процессе адаптации вирус оспы птиц к клеточным системам, он приобретает способность вызывать цитопатогенное действие на них, а при длительном пассировании он теряет контагиозность для птицы, и сохраняет иммуногенные

свойства. По литературным данным культуральные вакцины против оспы птиц, приготовленные на культурах клеток фибробластов и кожи куриных эмбрионов, не уступали по иммуногенности эмбриональным препаратам [1,2, 3]. Следует отметить, что в Азербайджанском НИВИ в 1985 году прошла апробацию эмбриональная вакцина против оспы кур из штамма «Баку», (Ф.Б.Ширинов и А.Н. Годжаев), она обладала высокой иммуногенностью, однако изготавливалась по недостаточно совершенной технологии на куриных эмбрионах [6,7]. Недостатком применяемых вирусных вакцин против оспы птиц является низкий уровень инфекционной активности для цыплят [4,5]. В связи с чем поиск новых штаммов вируса оспы птиц, способных к репродукции в культуре клеток и обладающих высокими инфекционными и иммуногенными свойствами для получения более качественных препаратов актуально по настоящее время.

За последние 25-30 лет во всем мире возрос объем научных разработок, связанных с применением перевиваемых и первичных клеточных систем, в качестве субстрата, для производства биологических препаратов [10, 11]. Необходимо отметить, что используемые в практике линии клеток характеризуются различной чувствительностью. Тем не менее, при общей тенденции более широкого применения культур клеток в биотехнологии, существует целый ряд нерешенных и малоизученных проблем, тормозящих процессы разработки и совершенствования противовирусных препаратов, и в частности, вакцин против оспы птиц [9, 10]. Важное место в решении этих задач занимают вопросы выбора контроля и стабилизации свойств, высокочувствительных культуральных моделей к вирусу оспы птиц, совершенствования технологии и штаммов,

стабилизации свойств и условий культивирования, проблем контаминации и деконтаминации культур и противовирусных препаратов от бактерий и микоплазм [7, 8, 9]. В современной ветеринарии исследования многих ученых направлены на поиск новых аттенуированных штаммов вирусов, способных к репродукции в культуре клеток и обладающих высокими инфекционными и иммуногенными свойствами для получения качественных препаратов.

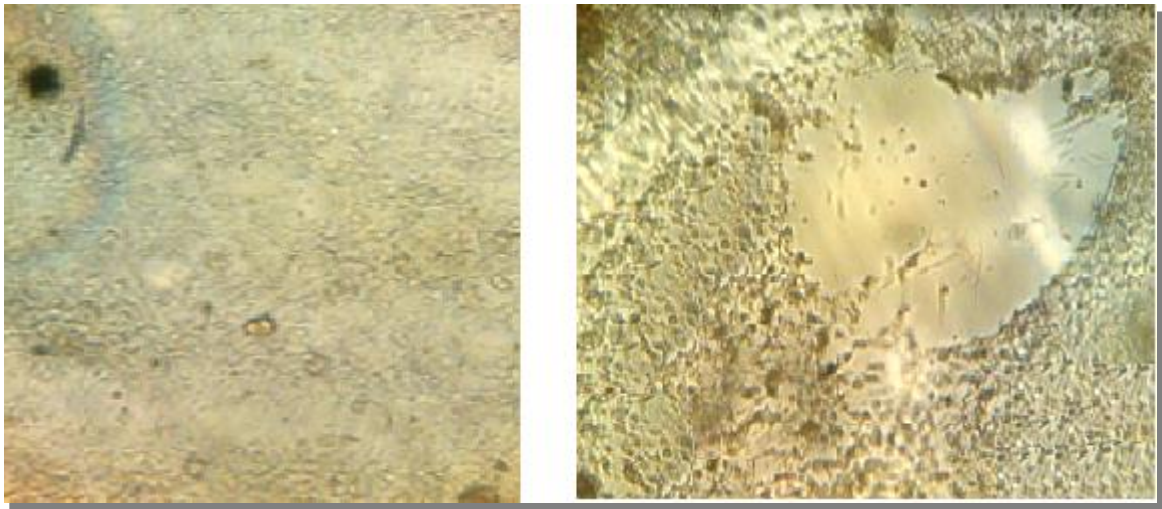
Работы с клеточными системами разнообразны по своему характеру и исследования ведутся в разных направлениях в целях

получения наиболее биологически выгодной модели для культивирования вируса оспы птиц и получения высокоактивного вирусного антигена. Культивирование вирусов оспы птиц в культуре клеток не получило достаточной научной разработки, сравнительной оценки и практического применения, что и определяет цель наших исследований. Таким образом, изучение чувствительности первичных культур клеток к вирусу оспы птиц, определение динамики его накопления не менее актуально в современной ветеринарии.

Целью наших исследований является изучение биологических свойств вируса оспы птиц штамм «Баку», адаптированного к клеточным системам ЭЯП, и получение высоко патогенного антигена с целью производства в будущем вакцины против оспы птиц. С этой целью нами были проведены последовательные пассажи вируса оспы птиц штамм «Баку» на первичных клеточных системах, сохранения и увеличения его антигенные свойства.

Материалы и методы. Культуры клеток готовили методом трипсинизации, а именно дезагрегированием эмбрионов кур и эмбрионов японских перепелов (ЭЯП) раствором трипсина [10, 11]. Чувствительность определяли следующим образом: первичные культуры клеток инфицировали вирусом несколькими разведениями, методом микроскопирования определяли сроки наступления и характер цитопатогенеза. ЭИД_{50/мл} определяли по методике Рида и Менча, ГАЕ_{50/0,5мл} - в реакции РГА [8, 9].

Результаты исследований и их обсуждение. Мы провели множественные пассажи вируса оспы птиц в клеточных системах ЭЯП и ФЭК и изучены некоторые биологические свойства, а именно время адсорбции вируса, образованию бляшек вирусом в первичных клеточных системах, были определены оптимальные условия размножения вируса в обеих клеточных системах. Микроскопирование клеточных систем, зараженных предварительно вирусом оспы показало деструкцию клеток в культуре клеток вирусом оспы птиц (рис. 1).



А

Б

Рис. 1 ЦПД вируса оспы птиц штамм «Баку» в культуре клеток ЭЯП

А – чистая культура клеток ЭЯП.

Б – ЦПД вируса оспы птиц шт. «Баку» в культуре клеток ЭЯП.

В результате исследований было установлено, что вирус оспы птиц штамм «Баку» в клеточной системе ЭЯП на в период первых пассирований, а именно первые десять пассажей не вызывал развития цитопатогенеза, а в клеточной системе ФЭК цитопатогенез проявлялся с первых его пассажей в данной системе. В клеточной системе ЭЯП цитопатогенез, вызываемый вирусом оспы птиц, можно было наблюдать начиная с десятого пассажа, а именно на пятые сутки после заражения клеточной системы вирусом. В обеих клеточных системах в первые 48 часов после заражения проявлялась деструкция клеток, характеризующаяся четко выраженным округлением клеток, а целостность монослоя не нарушалась. В последующие 96 часов цитопатогенез проявлялся нарушением целостности монослоя клеточных систем (рис.1), определяющаяся приблизительно два три креста. Цитопатогенез вируса оспы проявлялось однотипно как в культуре клеток ФЭК, так и в ЭЯП, несмотря на то, что сроки наступления цитопатогенеза несколько различны. Так, цитопатогенез вируса оспы птиц штамм «Баку» в клеточной системе ФЭК наблюдали спустя 96 часов после заражения, а в культуре клеток эмбрионов перепелов спустя 144 часов после заражения. Результаты проведенных исследований показали, что вирус оспы птиц штамм «Баку» легко адаптировался к обеим клеточным системам.



Рис. 2 Цитопатогенез вируса оспы птиц штамм «Баку» в клеточных системах ЭЯП и ФЭК

Как видно из рисунка 2, в обеих клеточных системах вирус оспы птиц ведет себя почти аналогично. В обеих клеточных системах выявлено повышение титра вируса до 256 -512 ГЭЕ/0,5мл. Нами было установлено, что размножение вируса оспы птиц штамм «Баку» в исследуемых клеточных системах активное.

В опытах по определению динамика репродукции вируса оспы штамм «Баку» в системах ЭЯП и ФЭК было обнаружено, что при репродукции вируса оспы птиц штамм «Баку» в системах ЭЯП и ФЭК, он проходит все присущие вирусам фазы: фаза экспоненциального роста, стационарная и последняя – фаза торможение размножения вируса (фаза логарифмического спада). Собранные на 3, 5, 7, 9 сутки инкубирования вируса пробы показали, что экспоненциальная фаза роста в системе ФЭК на начальных этапах пассирования (5-10 пассажи) длилась 4 - 5 суток. В системе ЭЯП экспоненциальная фаза длилась 5 суток, активность вируса на стадии экспоненциальной $6 \log_2 - 7 \log_2$. Следующая фаза (стационарная) длилась 48 -72 часа, где титр вируса оспы в культурах ЭЯП и ФЭК оставался на уровне - $7 \log_2$. Стадия

логарифмического спада в культуре ФЭК, наступала на 6-ые сутки культивирования вируса оспы птиц, а в культуре ЭЯП сутками позже.

На начальных этапах пассирования (5-10 пассажи) вируса оспы птиц в культуре ЭЯП и ФЭК стационарная фаза продолжалась - 48 часов. При пассировании вируса от 11 до 25 пассажи в культуре ЭЯП-стационарная фаза продолжалась 72 часов. Активность вируса на указанных этапах держалась в пределах 6 – 7 \log_2 . Длительное пассирование вируса оспы в культуре ФЭК также положительно сказывалось на продливании стационарной фазы, при этих условиях активность вируса была в пределах 7-8 \log_2 .

Анализируя полученные результаты, было установлено, что вирус оспы в системах ЭЯП и ФЭК проходит присущие вирусам фазы развития. Также выяснено, что длительное пассирование вируса в описанных системах способствует продливанию стационарной фазы (от 2 до 3 суток). Активность вируса в описанных опытах проявлялась в высоких титрах 7-8 \log_2 . (рис. 3)

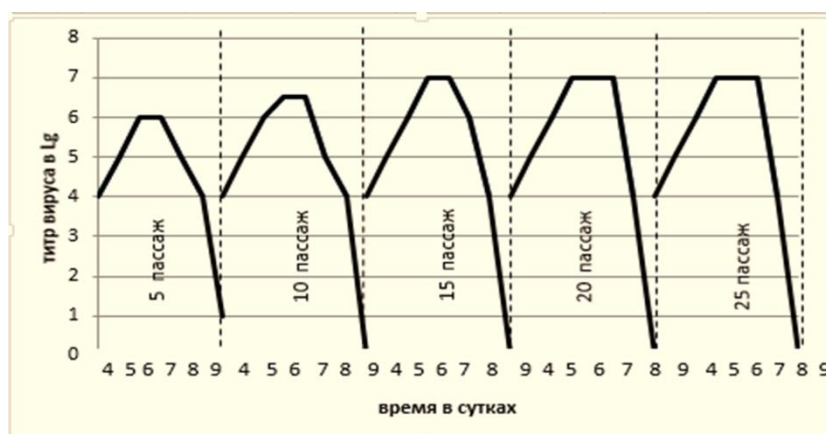


Рис. 3 Динамика размножения штамма «Баку» вируса оспы птиц в пассажах в культуре клеток ЭЯП

Из литературных источников известно, что клеточные системы ЭЯП в сравнении с ФЭК, являются более удобной и выгодной тканевой культурой для получения первичных клеточных систем, а также для производства вакцин вследствие простоты, экономичности, отсутствия посторонних контаминантов и стабильности биологических свойств [3,1]. Наши работы подтвердили исследования данных источников и определили эффективность клеточной системы ЭЯП при разработке высоко-иммуногенных средств специфической профилактики против болезни оспа птиц.

Литература.

1. Jakob P.C., Tomas J., and all.// One-year immunogenicity kinetics and safety of a purified chick embryo cell rabies vaccine and an inactivated Vero cell-derived Japanese encephalitis vaccine. *Journal of Travel Medicine*, Volume 23, Issue 3, 2016, taw11.
2. Kabir M.L., Haque M.E., at all.// Isolation and molecular detection of fowl pox and pigeon pox viruses from recent outbreak in Bangladesh- *Indian Journal of Life*, 2015.
3. Leigh S.A., Branton S.L., and all.// Impact of fowl pox-vectored *Mycoplasma gallisepticum* vaccine Vectormune FP MG on layer hen egg production and egg quality parameters - *Poultry science*, 2013.
4. Lorenzo E, Mendez L, and all.// Plasticity of the HEK-293 cells, related to the culture media, as platform to produce a subunit vaccine against classical swine fever virus. *AMB Express*. 2019.
5. Meseko Clement Adebajo, Shittu Ismail Ademola, and Akinyede Oluwaseun Seroprevalence of Fowl Pox Antibody in Indigenous Chickens in Jos North and South Council Areas of Plateau State, Nigeria: Implication for Vector Vaccine. p.4, (2012).
6. Silva P.S., Batinga T.B; Sales T.S; at all. «Fowlpox: identification and adoption of prophylactic measures in backyard chickens in Bahia, Brazil; *Rev. Bras. Campinas Cienc. Avic.* vol.11 no.2, p.4. (2009).
7. Sukhorukov O. A., Physiological characteristics of quail and ways of correcting the functional state and production indicators, Tomsk Agricultural Institute - Branch of FSEI HPE Novosibirsk State Agrarian University, Russia, p.3-5, (2012).
8. Tarasenko E.V, “Comparative immunobiological characteristics of vaccine strains of smallpox viruses of birds adapted to cell culture», p.4-7, Moscow (2003).
9. Yusifova K.Y. "Optimal Method of Influenza Virus Infection in the Cell." A: The "agrarian". № 5, p.25-26, Moscow (2016).
10. Yusifova K.Y. “Biological characteristics of avian pox viruses in cell culture.” *Proceedings of the II International Conference of the Young Scientists' Council of the Academy of Agrarian Sciences of theMAA.* p.149, Baku (2015).
11. Zenov N.I. Quail embryos - the basis for the production of virus vaccines against Marek’s disease and viral diseases in children - measles and mumps, p.2-4, (2010).

Содержание

ГЕЛЬМИНТОЗООНОЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ Алиев А.Ю., Кабардиев С.Ш.....	3
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИКАСПИЙСКОГО ЗНИВИ – ФИЛИАЛА ФГБНУ «ФАНЦ РД» И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ Баратов М.О.....	8
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МОНИЕЗИОЗА ПО ВРЕМЕНАМ ГОДА НА ТЕРРИТОРИИ АПШЕРОНА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Агаева А.Н., Алиев Ф.Т.....	14
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ АССОЦИАТИВНОЙ ПАРАМФИСТОМАТОЗНО-ЭЙМЕРИОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА Абдулмагомедов С.Ш., Биттиров А.М., Бакриева Р.М.....	18
НОВЫЙ АНТГЕЛЬМИНТНЫЙ КОМПЛЕКС «УНИФАСЦИД» И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФАСЦИОЛЕЗА ОВЕЦ Айгубова С.А., Биттиров А.М., Кабардиев С.Ш.....	24
ПРОФИЛАКТИКА ПАТОЛОГИЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА. Акназаров Б.К., Борбиев Б.И.....	30
ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО БРИКЕТА - ЛИЗУНЦА «АМИРАСОЛЬ Р-Л» Алиев А.А., Карпущенко К.А., Мусаева М.Н., Мусаев А.М., Алиева Н.А., Гаджиев Г.Г.....	37
СРЕДСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ Алиев А. Ю., Булатханов Б.Б., Магомедов А.С.....	44
АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ ВСОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ Асоев П., Юсупов Х.А., Косимов С., Мусаямова К.З.....	50
СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ СТРОНГИЛЯТ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ахмедов М.А.....	54
ТЕРАПИЯ ТЕЙЛЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ Ashirbek A.A., Zhanabayev A.A., Mukhambetkaliev E.E.....	58
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА Бакриева Р.М.....	62

МОРФО - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ХЕМОТАКСОНОМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОРИНЕБАКТЕРИИ Баратов М.О., Гусейнова П.С., Сакидибиров О.П.....	67
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ МИКОБАКТЕРИИ. Баратов М.О., Гусейнова П.С., Сакидибиров О.П.....	71
ПОКАЗАТЕЛИ ФЕНОЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА И БЕЛКОВОГО ИНДЕКСА НОВОГО ПРЕПАРАТА «ПЕНОКС-1» Батырова А.М.....	76
ДИАГНОСТИКА КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА Бейсенбеков К.К.....	83
ЧАСТОТА И МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСКОВ ВЫМЕНИ ГИПЕРКЕРАТОЗОМ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ Бибаева Ю.В., Нистратова М.В., Филатова А.В.....	90
ПТИЧИЙ ГРИПП МОЖЕТ БЫТЬ ЗАНЕСЕН В АЗЕРБАЙДЖАН ПЕРЕЛЕТНЫМИ ПТИЦ Билалов Р.М.....	93
ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОМПОЗИЦИИ «ФЕНПРАЗАЛ» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ И НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА И МОЛОКОПРОДУКТОВ Биттиров А.М., Кабардиев С.Ш., Бегиев С.Д.....	100
ЗАВИСИМОСТЬ ПАРАМЕТРОВ ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ ТЕЛОК ОТ ВОЗРАСТА Бондаренко Е.П., Пак М.Г.....	110
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АКТЮЗСКОЙ ПРОВИНЦИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ Борбиев Б.И., Акназаров Б.К., Дробин М.Ю.....	116
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАКВАСОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ Бордюгова С.С., Белянская Е.В., Зайцева А.А., Пащенко О.А., Коновалова О.В.....	122
СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКОТОКСИНОВ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ/МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ С МЕТОДОМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА Борисова А.Р., Рысцова Е.О.....	130
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ЛЕЙКОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ДАГЕСТАНЕ	

Будулов Н.Р., Салихов Ю.С., Шихрагимов Э.М.....	137
БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КРОВИ И ТЕРАПИЯ ГЕСТОЗАУСУЯГНЫХ ОВЕЦ НА ФОНЕ КЕТОНУРИИ БУЛАТОВ Р.Н., АВДЕЕНКО В.С.....	143
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «МЕГАЦИД». Гаджимурадова З.Т.....	149
СОСТОЯНИЕ ПО ГЕЛЬМИНТОЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В ЛАНДШАФТАХ ШЕКИ-ЗАГАТАЛЬСКОГО РЕГИОНА. Гасаналиев Н.Г.....	156
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИЙ ИКРЫ РЫБ ОСЕТРОВЫХ ПОРОД Грудев А.И., Шубина Е.Г., Нурлыгаянова Г.А., Сатюкова Л.П.....	161
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ Гунашев Ш.А., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., Микаилов М.М., Майорова Т.Л.....	168
ДЕЗИНФЕКЦИЯ АВТОТРАНСПОРТА ПОСЛЕ ПЕРЕВОЗКИ СКОТА Гунашев Ш.А., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., Микаилов М.М., Майорова Т.Л.....	174
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТНАДЗОРА НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ Гунашев Ш.А., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., Микаилов М.М., Майорова Т.Л.....	179
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОГРАНИЧНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР ЗА ЭКСПОРТНЫМИ И ИМПОРТНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ «МАХАЧКАЛА» Гунашев Ш.А., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Абдурагимова Р.М., Азаев Г.Х., Микаилов М.М., Майорова Т.Л.....	186
ЭКОЛОГО-ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОНИЕЗИОЗА ОВЕЦ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ Гюльяхмедова Н.Х.....	191
ЭЙМЕРИОЗЫ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ В УСЛОВИЯХ НЕБОЛЬШИХ ПТИЦЕФАБРИК Дагаева А.Б., Бакриева Р.М., Махиева Б.М.	196
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ Данилейко Е.В., Шпилевая Л.А., Тресницкий С.Н.....	205
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО	

ПРЕПАРАТА ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ Енгашев С.В., Енгашева Е.С., Кошкина Н.А., Колесников В.И.....	214
УЗЕЛКОВЫЙ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА – НОВЫЙ ВЫЗОВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРОВ Зейналова Ш.К.....	224
ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ЯГНЯТ ПРИ АНОПЛОЦЕФАЛЯТОЗАХ, СТРОНГИЛАТОЗАХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Хасаев А.Н.....	231
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ ЭХИНОКОККОЗА СОБАК И КОЗ В ДАГЕСТАНЕ И АНАЛИЗ ФЕРТИЛЬНОСТИ ЛАРВОЦИСТ ECHINOCOCCUS GRANULOSUS У КОЗ РАЗНОГО ВОЗРАСТА Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М.....	236
БИОРАЗНООБРАЗИЕ ГЕЛЬМИНТОВ ТЕЛЯТ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ Карсаков Н.Т., Атаев А.М., Зубаирова М.М.....	243
ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ЗООАНТРОПОНОЗОВ ЖИВОТНЫХ Койчув А.У.....	248
АНАЛИЗ ГОДОВЫХ ОТЧЕТОВ ВЕТЛАБОРАТОРИЙ РФ ПО БЕШЕНСТВУ ЗА 2019 ГОД. Лобова Т.П., Шишкина М.С., Михайлова В.В., Варенцова А.А., Скворцова А.Н.....	255
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СМЕСИ ГРАНУЛ 20%- НОГОВЕРМИТАНА И ПОРОШКА БОРЩЕВИКА ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ ПТИЦ Мамедов Р. С.....	261
СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ ОВЕЦ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА Мамедова М.М.....	267
ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЙ ДОМАШНИХ ПТИЦ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ Мамедова С.А.....	272
ФИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ АСКОСФЕРОЗА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ Марулина Е.А.....	278
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦ В УСЛОВИЯХ НАПОЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ Махиева Б.М., Бакриева Р.М., Дагаева А.Б.....	284
КОРМОВАЯ ДОБАВКА К РАЦИОНУ «АГРОФИТ» ПОВЫШАЕТ МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И УВЕЛИЧИВАЕТ СОХРАННОСТЬ	

ПЕРЕПЕЛОВ Микитюк А.О., Елифанов В.Г., Симонов Г.А., Зотеев В.С., Садыков М.М.....	291
ПРИЧИНЫ НЕРАВНОМЕРНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛЕЙКОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН Муштафаев А.Р.....	298
ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭПИДИДИМИТ БАРАНОВ Муштафаева Н.А., Сафарова С.А.,	304
ХЛАМИДИОЗ ЖИВОТНЫХ Муштафаева Н.А., Мамедова М.А., Караева М.А.....	311
ЗНАЧЕНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКИХ ДОБАВОК И ПРОБИОТИКОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ КИШЕЧНЫХ ДИСБИОЗОВ У ЦЫПЛЯТ Мучека К., Тищенко А.С., Семенова Е.И.....	317
ПАТОЛОГИЯ СОСКОВ ВЫМЕНИ У КОРОВ Павленко О.Б., Сулейманов С.М., Плюхина И.С.....	322
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ ЛУГАНСКА Павлова А.В.....	327
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОСТАГЛАНДИНОВ ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ОХОТЫ У БЕСПЛОДНЫХ МЯСНЫХ КОРОВ И ПРОБЛЕМНЫХ ТЕЛОК СЛУЧНОГО ВОЗРАСТА ПЕРЕРЯДКИНА С.П., АЛЬМТАЕВ Э.А., АВДЕЕНКО В.С.....	333
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «БИОЛОК» С ЦЕЛЬЮ ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ОБЪЕКТОВ ВЕТНАДЗОРА Попов Н.И., Щербакова Г.Ш., Мичко С.А., Алиева З.Е.....	338
ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ГОЛОВНОГО СКЕЛЕТА БУЙВОЛОВ Пурхани Т.А.....	347
Helminths of Gastrointestinal tract of Domestic Goats on the territory of Tselinograd region (Kazakhstan) Ramazanova K.D., Vektimirov A.T., Zhanabayev A.A.....	351
ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРИФЕРМЕРСКИХ ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА Руденко П.А., Ватников Ю.А., Руденко А.А., Руденко В.Б..	355
ГЕЛЬМИНТОФАУНА СОБАК В ГОРОДЕ НУР-СУЛТАН Ruzmatov S.I., Bissengaliyev R.M., Ussenbaev A.E.	360
БАЛАНСИРОВАНИЕ ПРОТЕИНОВОГО И АМИНОКИСЛОТНОГО ПИТАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	

Ручкина О.А., Епифанов В.Г., Г.А. Симонов Г.А.....	364
ДИНАМИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ ИНДЮШЕК ПО СЕЗОНАМ ГОДА В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ШЕМКИРСКОГО РАЙОНА АЗЕРБАЙДЖАНА Насибова Г. Р.....	369
ЖИВОТНОВОДСТВУ-НАУЧНЫЙ ПОДХОД Сайпуллаев М.С.....	378
ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ ВЕТНАДЗОРА Сайпуллаев М.С.....	382
ВЛИЯНИЕ МИКОТОКСИНОВ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ. Солдатенко Н.А., Бокун Е.А., Сазонова Е.А., Дробин Ю.Д.....	386
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ РАДУЖНОЙ (<i>SALMO GAIRDNERI</i>) И ПЯТНИСТОЙ (<i>SALMO FARIO</i>) ФОРЕЛИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ, РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ БОРЬБЫ С НИМИ Сулейманова А.В.....	393
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РЕГУЛЯЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ СОБАК Федотов С.В., Савенков К.А., Алиев А.Ю.....	399
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНОМ Филатов А.В., Якимов А.В., Рогозина В.В.....	404
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОМЕТРИТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ ООО «МОСАГРОГЕН» ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ МЕТРИТАХ У КОРОВ Фирсов Г.М., Родин Н.В.....	410
ПРОФИЛАКТИКИ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ Фролова Г.А., Хасянова С.А.....	415
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ Халиков А.А., Микаилов М.М., Яникова Э.А., Гулиева А.Т., Нурлыгаянова Г.А., Гунашев Ш.А.....	421
РЕЗУЛЬТАТЫ СКРЕЩИВАНИЯ КАВКАЗСКИХ БУРЫХ КОРОВ С БЫКАМИ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ И ГАЛЛОВЕЙСКОЙ ПОРОД. Чавтараев Р.М., Кабардиев Ш.С., Магомедов Г.М.	425
ИНФОРМАТИВНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕПАТОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА У КОРОВ Шарандак В.И., Хащина А.Ю., Пищугина Н.А.....	430
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОХЛОРИДА	

НАТРИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ. Юсифов А.Г., Дильбази Г.Г., Гамидова Г.Н., Гасанова М.Ч.....	438
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ СИСТЕМ ЭЯП И ФЭК ПРИ РЕПРОДУКЦИИ ВИРУСА ОСПЫ ПТИЦ Юсифова К.Ю.....	442

Научное издание

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И УСПЕХИ В БОРЬБЕ С
ЗООАНТРОПОНОЗАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ»**

Сборник научных трудов

**Международной
научно-практической конференции**

ISBN 978-5-6042560-3-9



9 785604 256039

Подписано в печать 18.11.20г. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная Усл.п.л. 28,5 Тираж 700 экз. Зак. № 84
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С.А.»
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева, 176