

**«ҚАЗАҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ВЕТЕРИНАРИЯ ИНСТИТУТЫ»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ**



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНЫҢ ЗАМАНАУИ
ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ
МӘСЕЛЕЛЕРІ – ҚАЗАҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ВЕТЕРИНАРИЯ ИНСТИТУТЫНЫҢ
115 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕР
ЖИНАҒЫ**

**ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ
СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ -
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПОСВЯЩЕН
115-ЛЕТИЮ КАЗАХСКОГО НАУЧНО –
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ВЕТЕРИНАРНОГО ИНСТИТУТА**

**Сборник научных трудов
Том LXVI**

Алматы 2020

УДК 619:001

ББК 48.1

В 38

Рекомендовано к изданию ученым советом ТОО «Казахский
научно-исследовательский ветеринарный институт»
(протокол № 3 от 03.07.2020 г.)

Председатель ученого совета – доктор ветеринарных наук, профессор
А.А.Султанов

Редакционная коллегия:

Султанов А.А., докт. вет. наук, профессор (главный редактор),
Абдыбекова А.М., докт. вет. наук, профессор (зам. главного редактора),
Тлегенова Ж.Ж., канд. биол. наук (ответственный за выпуск)

Члены редколлегии:

Иванов Н.П. докт. вет. наук, профессор, академик НАН РК,
Абдыбекова А.М., докт. вет. наук,
Абуталип А.А., докт. вет. наук, профессор,
Барамова Ш.А., докт. биол. наук, профессор,
Тургенбаев К.А., докт. вет. наук, профессор,
Сарбаканова Ш.Т., канд. биол. наук

В 38 Ветеринария ғылымының заманауи теориялық және практикалық мәселелері – Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институтының 115 жылдығына арналған ғылыми еңбектер жинағы.

Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки – Сборник научных трудов посвящен 115-летию Казахского научно-исследовательского ветеринарного института. – Алматы, 2020. – 206 б. – казахша, орысша.

ISBN 978-601-04-4736-3

В сборнике настоящих трудов опубликована 21 научная статья в области ветеринарной медицины. Освещены результаты исследований по мониторингу, диагностике, профилактике, лечению бактериальных, вирусных, паразитарных болезней сельскохозяйственных животных, а также в области пищевой безопасности.

УДК 619:001

ББК 48.1

**КАЗАХСКОМУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ
ВЕТЕРИНАРНОМУ ИНСТИТУТУ – 115 ЛЕТ**

**Султанов А.А. – генеральный директор ТОО «КазНИВИ»,
доктор ветеринарных наук, профессор, лауреат
Государственной премии Республики Казахстан в области
науки и техники имени аль Фараби**

Первенцу казахстанской науки – Казахскому научно-исследовательскому ветеринарному институту – (КазНИВИ) 15 января 2020 года исполнилось 115 лет со дня своего образования. Достойным подарком ученых и всей ветеринарной службы республики к юбилею института по праву можно назвать международное признание Казахстана как территории с благополучной эпизоотической ситуацией по ящуру. Миссия КазНИВИ – научное обеспечение благополучия страны по заразным и незаразным болезням животных.

Отцом – основателем института следует считать Александра Игнатьевича Зенкевича, окончившего в 1886 году Харьковский ветеринарный институт. В 1904 году А.И. Зенкевич был назначен Оренбургским Губернским ветеринарным инспектором и именно его усилиями 14 января 1905 года была создана Оренбургская Губернская ветеринарно-бактериологическая лаборатория, которая обслуживала Оренбургскую губернию и Тургайскую область. В 1908 году А.И. Зенкевичем опубликована в фундаментальной книге «Труды совещания ветеринарных врачей Оренбургской губернии и Тургайской области» краткая история лаборатории и ее достижения за 3 года деятельности. В начале своего становления в лаборатории работали 3 сотрудника – заведующий лабораторией, врач – эпизоотолог и микроскопистка.

После установления в Казахстане советской власти, Казнаркомзем в конце 1920 года принял решение о преобразовании Губернской лаборатории в Центральную ветеринарно-бактериологическую лабораторию, а в 1925-ом КазЦИК преобразовал ее в Казахский Краевой ветеринарно-бактериологический институт. С переносом столицы Казахстана из Оренбурга в Кызылорду

институт переехал в новую столицу. Затем 5 сентября 1928 года Совет народных комиссаров Казахской ССР своим Постановлением № 37 перевел Казахский Краевой ветеринарно-бактериологический институт из Кызылорды в Алматы. И здесь 19 января 1940 года Алма-Атинская (Казахская) научно-исследовательская опытная станция была окончательно реорганизована в Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт (КазНИВИ). За 115 лет своей деятельности кадровый потенциал ученых КазНИВИ значительно вырос. В настоящее время в структурных подразделениях института работают 116 научных сотрудников, в том числе 15 докторов наук, 36 кандидатов наук, 2 PhD, 46 магистров, 4 магистранта, 8 докторантов, 2 аспиранта. В штате 88 сотрудников в возрасте до 35 лет, что составляет 42,9%.

100-летний юбилей КазНИВИ вошел в историю страны памятной почтовой маркой Казахстана (тираж более 1 млн. экземпляров). Издание такой марки в честь ветеринарии страны произошло впервые в СНГ. В 2013 году по инициативе сотрудников института был подготовлен макет почтовой марки, посвященный 100-летию вакцинопрофилактики в Казахстане, разработанный в соответствии с символом медицины в традиционном казахском обществе с ссылкой на работы великого ученого Ч. Валиханова: «Огонь имеет качество очистительное, очищают, проведя между двух огней. У казахов обряд очищения называется «аластау». Откочевывая с зимовок, они проходят кочевкой между двух огней».



Здание института в г.Алма-Ате (постройка 1935 года).

Макет был утвержден Министерством здравоохранения Республики Казахстан и передан для издания АО «КазПочта», которая 15 января 2015 года выпустила в обращение художественную почтовую марку тиражом 10 тыс. экземпляров.

Успешное экономическое развитие Казахстана положительно сказалось и на науке – для развития новых технологий, разработки эффективных средств и методов диагностики различных болезней животных государство выделяет достаточно средств. Так, Минсельхоз с целью повышения результативности научно-исследовательских работ утвердил программу «Создание единой лабораторной сети», в ходе реализации которой был проведен капитальный ремонт института. Построены новый виварий для содержания и выращивания лабораторных животных, хлораторная, капитально отремонтированы все здания института, заменены инженерные сети и закуплено современное оборудование, отвечающее международным стандартам, что позволяет проводить фундаментальные и прикладные исследования, используя сложные и рутинные методы анализа на высоком методическом уровне как в полевых, так и в лабораторных условиях. Оборудование КазНИВИ прошло аттестацию, имеются соответствующие сертификаты, подтверждающие высокую степень достоверности результатов.

Институт аккредитован как испытательный центр по диагностике особо опасных инфекционных и инвазионных болезней животных, пищевой безопасности, определению качества биопрепаратов, кормов и кормовых добавок в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2018; как провайдер проверки квалификации по лабораторной диагностике особо опасных инфекций согласно ГОСТ ISO/IEC 17043 – 2013.

Имеет разрешение Режимной комиссии МЗ РК на проведение экспериментальных, диагностических и производственных работ с микроорганизмами II, III, IV группы патогенности и гельминтами, свидетельства и государственные лицензии, подтверждающие профессиональную компетентность института. Получен сертификат GMP ЕС на производство ветпрепаратов.

Таким образом, КазНИВИ имеет все документы для работы в статусе режимного объекта республиканского значения. Прохождение аккредитаций как раз «работает» на цель, озвученную

президентом Н.А. Назарбаевым, – стать лидером в производстве экологически чистой продукции и продолжать обеспечивать ветеринарную безопасность. Кроме того, все разрешительные документы стали признанием высокого профессионализма научного коллектива, то есть признанием КазНИВИ как гаранта достоверности лабораторных испытаний. За этим стоит огромный труд по модернизации всей научной деятельности и структуры института в соответствии с международными и национальными требованиями аккредитации.

Сотрудники института имеют большой опыт работы по видовой идентификации вновь выделенных возбудителей в очагах инфекции, типированию и отбору продуктивного штамма, созданию антибактериальных и противовирусных препаратов с использованием местных, иммунологически активных штаммов.

В результате институт приобрел уникальный опыт – впервые в истории ветеринарной науки Казахстана КазНИВИ продал 6 лицензий на право использования биопрепаратов, разработанных нашими учеными. За последние годы институтом зарегистрировано в реестре ветеринарных препаратов Казахстана и успешно внедряются более 20 разработок. С целью повышения доходов от внебюджетной деятельности КазНИВИ регулярно принимает участие в различных конкурсах по бюджетной программе. Так, в рамках тендера Министерства сельского хозяйства и Республиканской ветеринарной лаборатории КазНИВИ поставляет наборы для диагностики эпизоотического лимфангита лошадей, инфекционного эпидидимита баранов и трипаносомоза животных, Розбенгал антиген для пластинчатой реакции агглютинации при диагностике бруцеллеза животных, вакцину против сальмонеллезного аборта кобыл. Разработки института имеют спрос и за рубежом. Например, в 2012 году в Азербайджан были поставлены диагностикумы: розбенгал – антиген для диагностики бруцеллеза животных и ППД-туберкулин для млекопитающих; в 2019 году в Российскую Федерацию были поставлены иммуномодулятор «Имунофарм», набор для диагностики инфекционного эпидидимита баранов. Ученые института заключают договора с частными фермерскими хозяйствами в целях обеспечения ветеринарного благополучия и внедрения научно-обоснованных систем противоэпизоотических мероприятий, в частности препарат для

лечения и профилактики эхинококкоза плотоядных (ЭхиноSTOP) закуплен хозяйствующими субъектами 14 областей республики.

Институт осуществляет научное сопровождение по обеспечению ветеринарного благополучия животноводства РК. К настоящему времени институтом разработана новая стратегия борьбы с ящуром, которая после всестороннего анализа зарубежных экспертов, в том числе Международного эпизоотического бюро (МЭБ), отечественных ученых и специализированных НИИ, а также практических ветеринарных специалистов, введена в практику. Мониторинг эпизоотической ситуации по ящуру, проведенный КазНИВИ после применения вакцины в рамках стратегии борьбы с болезнью показал, что в Казахстане, начиная с мая 2013 года, ящур в клинической форме не проявлялся и признаки циркуляции вируса ящура отсутствуют. Благодаря достигнутой благоприятной эпизоотической ситуации по ящуру составлено досье на территорию 9 областей, как зоны благополучной по ящуру без вакцинации, а также досье на территорию 5 областей, как зоны благополучной по ящуру с вакцинацией, для получения соответствующего для этих областей статуса МЭБ. Важно, что присвоение такого международного статуса даст Казахстану возможность экспортировать животных, сырье и продукты животноводства. Для нашей страны также важно, что благодаря достигнутому статусу мы можем экспортировать своих животных и продукцию на территорию соседней России.

Международное признание Казахстана как территории с благоприятной эпизоотической ситуацией по ящуру соответствует задаче, поставленной Комитетом ветеринарного контроля и надзора МСХ РК. Достигнутый КазНИВИ успех в борьбе с распространением ящура имеет огромное значение для экономики Казахстана, если учесть, что ущерб от ящура может исчисляться миллиардами тенге. По сути, ящур представляет собой биологическую катастрофу, по экономическому ущербу в десятки раз превышающую такие стихийные бедствия, как землетрясения, наводнения или ураганы. Например, ящур на Тайване, где в 1997 году возникло более 6 тыс. ящурных очагов и было уничтожено свыше 4 млн. свиней, нанес ущерб почти в 10 млрд. долларов США. Великобритания от эпизоотии ящура типа О в 2001 году понесла убытки в размере 12 млрд. долларов.

Кроме того, впервые в истории ветеринарной науки и практики Казахстана разработаны Стратегии с применением новейших способов диагностики и профилактики заразных болезней сельскохозяйственных животных, которые успешно внедряются в ветеринарную практику (по борьбе с бешенством, по профилактике ящура, по профилактике африканской чумы свиней, по девастации эхинококкоза, стратегия контроля эпизоотической ситуации по чуме мелких жвачных (ЧМЖ) по борьбе с нодулярным дерматитом); Национальные программы контроля за ящуром, бруцеллезом, лейкозом.

Институт проводит научные исследования, отвечающие международным требованиям, о чем свидетельствуют 12 сертификатов МЭБ о признании статуса благополучия территории РК по ящуру, африканской чуме лошадей, классической чуме свиней. В настоящее время находится на рассмотрении Досье на получение статуса территории РК от контагиозной плевропневмонии КРС. Опубликованы на сайте МЭБ самодекларации по благополучию от африканской чумы свиней и птичьему гриппу.

Впервые составлен и выпущен «Кадастр почвенных очагов сибирской язвы на территории Республики Казахстан» (составлен по результатам работы сотрудников института при обследовании неустановленных сибиреязвенных захоронений совместно с местными исполнительными органами областей РК в период 2016 и 2017 годов. Включает информацию по сибиреязвенным захоронениям с 30-х годов прошлого века до настоящего времени).

Институт сотрудничает с 17 НИИ дальнего и ближнего зарубежья (Китай, Франция, Великобритания, Италия, Бельгия, Франция, Польша, Швейцария, Монголия, Россия, Таджикистан, Узбекистан, Киргизия). Только за последние 3 года в ведущих зарубежных учреждениях Швейцарии, Англии, Франции, Грузии, Польши, Сербии, Южной Кореи, Испании, Турции, Украины, России, Курсах прикладной эпидемиологии Департамента Здравоохранения и Социальной Защиты США (CDC) прошли стажировку 56 молодых ученых института. В настоящее время в выполнении НИР задействованы ученые 6 НИУ стран дальнего зарубежья (*Франция, Париж, Международное эпизоотическое бюро; Великобритания, Пирбрайт, Институт здоровья животных; Швейцария, Цюрих, Институт эпидемиологии Ветсуиссе факультет*

Цюрихского университета; *Польша*, г. Пулавы, Национальный Ветеринарный Исследовательский Институт; *Бельгия*, г. Брюссель, Институт Sciensano; Великобритания, г. Вейбридж).

В настоящее время 13 сотрудников обучаются в докторантуре Швейцарии, КазГУ, КазНАУ и очной целевой аспирантуре России. К настоящему времени идет выраженное «омоложение» научных кадров. Средний возраст сотрудников института составляет 42,6 лет, а научных сотрудников – 42 года.

На базе института созданы линии в рамках проектов коммерциализации РНТД «Фонда науки» МОН РК по отработке технологий и производству препаратов, разработанных учеными Казахского НИВИ. Только в 2019 году реализованы 10 разработок института, которые закуплены Российской Федерацией, реализованы по тендеру МСХ РК и в хозяйствующих субъектах РК.

С целью пропаганды результатов научных исследований, с целью внедрения их в практику проведены семинар-совещания с участием представителей практической ветеринарной службы и депутатов Мажилиса и Сената РК. На базе института проведено выездное заседание комиссии по направлению «Аграрный сектор» партии «Нұр Отан» «Казахстан 2021: Единство. Стабильность. Созидание».

Начата цифровизация результатов исследований при установлении и оценке эпизоотической ситуации по 10 инфекционным болезням (ящур, нодулярный дерматит, чума мелких жвачных, лейкоз, бруцеллез, моракселлез, эхинококкоз, катаральная лихорадка овец, африканская чума свиней, губкообразная энцефалопатия) в разрезе областей, районов, сельских округов и эпизоотологических единиц. На основании результатов исследований и статистического анализа эпизоотологических данных разрабатывается электронная база данных по эпизоотическим очагам с количественными и качественными показателями, которые визуализируются в автоматизированном режиме. Совместно с ТОО «КазНИИ механизации и электрификации сельского хозяйства» проводится анализ предметной области с позиции автоматизации процессов обработки и визуализации результатов мониторинга особо опасных болезней с использованием научно-технических и других информационных ресурсов КазНИВИ. Областью применения разработки являются фискальные и корпоративные органы

управления процессами ветеринарии, а также результаты будут полезными и для специалистов-аналитиков и ученых, занимающихся в области прикладной ветеринарии.

За свою 115-летнюю историю КазНИВИ выполнил и продолжает выполнять большое количество научных разработок. Их внедрение дает возможность держать под контролем эпизоотическую ситуацию в стране и обеспечивать казахстанцев качественной продукцией животноводства.

УДК 619:616.981.42 (574)

ҚР АУМАҒЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАР БРУЦЕЛЛЕЗІНЕН 2017-2019 ЖЫЛДАРДАҒЫ ІНДЕТТІК АХУАЛ

**Барамова Ш.А., Әбутәліп Ә., Мырзалиев А.Ж., Адамбаева А.,
Түсіпқанұлы О., Омарбек Н.С.**

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Түйін

Мақалада, республика аумағындағы жануарлар бруцеллезінің індеттік жағдайын талдау негізінде, бруцеллездің пайда болуы мен аймақтарда таралуының негізгі себептері анықталған. Дайындалған эпизоотикалық аудандастыру картасы жыл сайын жасалынатын ұқсас карталардың каталогын толықтырады, олардың салыстырмалы талдауы республика аумағында жануарлардың бруцеллезінің таралу ареалын бақылауға мүмкіндік береді. Бруцеллезбен залалдану деңгейі бойынша әртүрлі санаттарға жататын шарашылықтардың әрқайсысында індетке қарсы тиісті іс-шаралар өткізілуі қажет.

Кілттік сөздер: бруцеллез, залалдану, індеттанулық мониторинг, эпизоотиялық карталар

Кіріспе Ауылшаруашылығы жануарларының бруцеллезі – іш тастау, шуы түспеу, эндометрит, орхит және жануарлардың

жыныстық қабілетінің бұзылуы арқылы ерекшеленетін созылмалы өтетін, жұқпалы ауру. Ауру жұқтырған жануарларды шаруашылықтық пайдалану мерзімі бітпестен бұрын етке өткізу,буаз аналықтардың іш тастауы, бруцеллезден таза емес шаруашылықтарды сауықтыру шараларын өткізу шаруашылықтарға үлкен экономикалық шығындар әкеледі [1,2].

Қазіргі уақытта бруцеллез індеті әлемнің көптеген елдерінде, оның ішінде біздің елде де кездеседі. Қазіргі кезде республиканың ветеринария тәжірибесінде қолданылып жүрген мал бруцеллезіне қарсы шаралар жүйесі, шаруашылықтарды бруцеллез індетінен толықтай сауықтыруды қамтамасыз ете алмай отыр. Соңғы жылдары республика бойынша жыл сайын бруцеллезге шалдыққан 40 мыңнан астам ірі қара мал, 30 мыңнан астам ұсақ мүйізді мал тіркелсе, бруцеллез жұқтырған адамдар саны 800-1000 шамасында анықталынып отыр [3,4,5].

Қазіргі кезде бруцеллездің алдын алу және онымен күрес шараларын ұйымдастыру үшін қажет мәліметтер, індеттанулық зерттеулер жүргізу нәтижесінде алынады [6].

Сондықтанда жануарлар бруцеллезі жөніндегі індеттанулық мониторинг өткізу осы індетке қарсы шараларды жоспарлау мен өткізудің басты шарты болып есептелінеді.Жоғарыда айтылғандарға негізге ала отырып, республика шаруашылығындағы қазіргі кезде бруцеллезден қалыптасқан індеттік ахуалға мониторинг жасау арқылы, жануарлар бруцеллезінің таралуының негізгі себептерін анықтау және осы індетке қарсы жүргізілер ветеринариялық-санитариялық шаралардың басы бағыттарын айқындау ветеринария қызметі үшін өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі Жануарлар бруцеллезіне мониторинг жүргізу үшін ҚР АШМ ВБҚ жыл сайынғы ветеринариялық есеп және статистикалық материалдары, республикалық ветеринариялық зертхана, індетке қарсы отряд мағлұматтары пайдаланылды.

Бруцеллез инфекциясының эпизоотологиялық көрсеткіштерін зерттеу үшін төмендегі құжаттарға талдау жасалды:

– ҚР АШМ ВБҚҚ, РІҚО және «Республикалық ветеринарлық зертхана» РМК және ҚазҒЗВИ-ның жануарлардың бруцеллезі бойынша ветеринариялық жағдай туралы статистикалық шолулары және ресми есептері;

– жануарлар бруцеллезінің эпизоотиялық ошақтарын клиникалық және эпизоотологиялық зерттеулердің материалдары және республиканың әртүрлі аймақтарындағы эпизоотиялық жағдайды бағалау актілері;

– республиканың облыстары мен аймақтарындағы бруцеллезге эпизоотиялық және эпидемиялық жағдайды мерзімді бағалау материалдары;

– жануарлардың зоонозды аурулары, оның ішінде бруцеллез туралы республикалық және аймақтық ғылыми-практикалық конференциялар мен семинарлардың материалдары.

– «Қазақ ҒЗВИ» ЖШС ғылыми қызметкерлерінің, арнайы іссапар кезінде жергілікті жерлерден жинаған деректері мен жануарлар бруцеллезінен эпизоотиялық жағдайы әртүрлі шаруашылықтардан келіп түскен патологиялық материалдарды зерттеу нәтижелері қолданылды.

– Адамдардың бруцеллезбен ауры жөніндегі деректер ҚР ДСМ қоғамдық денсаулық сақтау Комитетіне қарасты «Санитариялық эпидемиологиялық сараптау және мониторинг ғылыми-практикалық орталығы» мәліметтерінен алынды.

Жиналған мәліметтер хронологиялық ретпен орналастырылды, бұл бізге аурудың жекелеген жағдайлары арасындағы байланысты бақылауға, олардың белгілі бір аймақта және белгілі бір жылдары қайталануын анықтауға мүмкіндік береді.

Аудандастыру карталарын жасау үшін зерттелетін аурудың таралуын ветеринариялық-географиялық талдаудың картографиялық алгоритмі пайдаланылды.

Індеттанулық сараптау және жануарларды бруцеллезге зерттеу мақсатында арнайы әдістемелер қолданылды [7].

Зерттеу нәтижелері Жұмысымызды 2017-2019 жылдары Қазақстан Республикасында мал шаруашылығымен айналысатын нысандардағы әртүрлі жануарлардың бруцеллез ауруына шалдығу деңгейін зерттеуден бастадық (кесте 1).

ҚР әр жылдары жануарлардың бруцеллез ауруына шалдығуы

Жылдар	ІҚМ	ҰММ	түйе	жылқы	шошқа	ит	ІҚМ	ҰММ	түйе	жылқы	шошқа	ит
	шалддану%.	Ауру саны										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2017	0,5	39072	0,09	21449	0,1	118	0,04	14	0	0	1,6	523
2018	0,5	34790	0,06	16457	0,1	245	0,2	11	0,04	1	0,9	320
2019	0,4	36 899	0,07	13255	0,2	129	0,01	2	0	0	0,7	251
3 жылда, орташа	0,45	36920	0,07	17175	0,13	164	0,1	9	0,01	0,33	1,1	364
3 жылда, барлығы		110761		51526		492		27		1		1094

1 кестеден, осы кезең ішінде ҚР-да ірі қара мен ұсақ малдың бруцеллез эпизоотологиясында басты рөл атқаратындығы көрінеді. 3 жыл ішінде бруцеллез ауруына 110 761 ірі қара және 51526 ірі қара мал анықталды. Осы уақыт ішінде 492 бас ауру түйе және 27 бас жылқы және 1 ғана шошқа табылды. Республиканың кейбір аймақтарында бруцеллезге оң реакция берген иттердің анықталуының жоғары деңгейі, бруцеллезге қарсы сауықтыру шаралары кезеңінде бруцеллез ауруы бар фермаларда саны шектеулі, негізінен отар мағындағы иттердің тексерілгенімен түсіндіріледі.

2017-2019 жылдар аралығында республикадағы ірі қара мал мен ұсақ мүйізді малдар елдегі ұсталынатын жануарлардың негізгі бөлігі ретінде бруцеллез эпизоотологиясында жетекші рөл атқарғанын көрсетті. Жануарлардың басқа түрлерінің арасында (түйе, жылқы және шошқа) бруцеллез ауруына шалдығу деңгейі төмен дәрежеде және анықталған аурулардың абсолютті саны аз ғана мөлшерде болды.

Айта кету керек, жануарлардың басқа түрлеріндегі бруцеллез көбінесе ІҚМ мен ҰММ бруцеллезі көп кездесетін жерлерде жиі

тіркелді. Бұдан әрі осы уақыт аралығында, республика облыстары бойынша ІҚМ мен ҰММ бруцеллезінен індеттік ахуалды сара-ладық. Осы мәселе бойынша жиналған эпизоотологиялық талдау материалдары 2 кестеде көрсетілген.

2-кесте

ҚР ІҚМ бруцеллезге серологиялық зерттеу нәтижелері

Облыс атауы	2017 жыл		2018 жыл		2019 жыл	
	Ауру саны	%	Ауру саны	%	Ауру саны	%
1	2	3	4	5	6	7
Ақмола	1 834	0,4	2 066	0,5	1 487	0,3
Ақтөбе	3 392	0,7	2 595	0,5	3 101	0,6
Алматы	1 373	0,1	1 201	0,1	1 784	0,1
Атырау	680	0,4	835	0,5	1 170	0,6
ШҚО	9 814	0,8	8 403	0,8	11 189	0,9
Жамбыл	355	0,1	342	0,1	414	0,1
БҚО	7 904	1,3	7 703	1,3	6 691	1,0
Қарағанды	3 774	0,6	3 869	0,7	4 114	0,6
Қызылорда	75	0,02	57	0,01	147	0,02
Қостанай	3 431	0,7	3 195	0,7	1 884	0,4
Маңғыстау	2	-	-	-	-	-
Павлодар	5 046	1,1	2 557	1,2	3 505	0,7
СҚО	745	0,2	615	0,3	917	0,2
Түркістан	583	0,04	356	0,04	496	0,04
Барлығы	39072	0,5	34 790	0,5	36 899	0,4

2-кестеде көрсетілген диагностикалық зерттеулер нәтижелерінің талдауы соңғы жылдары (2017 -2019 жж) БҚО-да ірі қара малының арасында бруцеллезге оң реакция бергендер саны ең жоғары болғанын көрсетті. Онда, 2017 және 2018 жылдары жануарлардың -1,3% бруцеллезге оң реакция берді, ал 2019 жылы бұл көрсеткіш 1,0% дейін төмендеді.

Соңғы жылдары ірі қара малдың бруцеллезбен ауруының жоғары деңгейі Павлодар және Қостанай облыстарында да байқалады. Сонымен, Павлодар облысында науқастардың аурушаңдық деңгейі – 2017 -1,1%; 2018 -1,2% тең болса, ал 2019 жылы ол 0,7% дейін төмендеді. Қостанай облысында малдардың бруцеллезбен ауруы 2017 және 2018 жылдары 0,7% құрады, ал 2019 жылы

ауру деңгейі 0,4% дейін төмендеді. Сондай-ақ, Шығыс Қазақстан облысында 2017 жылдан бастап 2019 жылға дейін ірі қара мал арасында бруцеллез ауруына шалдыққан жануарлардың жоғары деңгейі байқалды, сәйкесінше; 0,8; 0,8 және 0,9%.

Ірі қара малдың бруцеллез ауруына шалдығу жағдайы Маңғыстау облысында байқалмады, онда бірнеше жыл бойы бруцеллезге оң реакция берген жануарлар болмаған. Түркістан және Жамбыл облыстарында оң реакция берген бірен-саран ғана ірі қара малы анықталды, жыл сайынғы жоспарлы диагностикалық зерттеулердің нәтижелері бойынша ірі қара малдың ауру деңгейі 0,1% -дан аспайды.

3 кестеде салыстырмалы және абсолютті сандармен 3 жыл ішінде (2017-2019 жж.) бруцеллезге тексерілген жануарлардың және анықталған аурулар саны, сондай-ақ орта есеппен 3 жыл ішінде, жыл сайын оң реакция берген жануарлар саны көрсетілген.

3-кесте

ҚР 2017-2019 жж. ІҚМ бруцеллезге серологиялық зерттеу нәтижелері

Облыс атауы	Барлығы (2017 -2019 жылдар)			Оң нәтиже берді (3 жылғы орташа)
	Тексерілді	Оң нәтиже	%	
1	2	3	4	5
Ақмола	1 491 534	5 387	0,36	1796
Ақтөбе	1 558 580	9 088	0,58	3029
Алматы	3 735 022	4 358	0,12	1453
Атырау	596 681	2 685	0,45	895
ШҚО	2 486 414	29 406	1,18	9802
Жамбыл	1 249 207	1 111	0,09	370
БҚО	1 903 266	22 298	1,17	7433
Қарағанды	1 821 946	11 757	0,65	3919
Қызылорда	1 303 547	279	0,02	93
Қостанай	1 431 675	8 510	0,59	2837
Маңғыстау	57 593	2	0,00	1
Павлодар	1 374 189	11 108	0,81	3703
СҚО	1 242 921	2 277	0,18	759
Түркістан	3 257 104	1 435	0,04	478
Барлығы	24 509 679	110 761	0,45	36920

3 кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы 3 жыл ішінде (2017-2019 жж.) Қазақстан Республикасында бруцеллезге шалдыққан 110.161 ірі қара мал союға тапсырылды, бұл елдің мал шаруашылығына айтарлықтай экономикалық зиян келтірді. Ірі қара малының бруцеллез ауруының салыстырмалы көрсеткіштері (орта есеппен 3 жылда), айтарлықтай болмаса да, Қазақстан Республикасының 6 аймағында ауруға шалдығушылық республикалық көрсеткіштен (0,45%) жоғары екендігі анықталды: ШҚО – 1,18; БҚО – 1,17%; Павлодар – 0,81%; Қарағанды – 0,65%; Қостанай – 0,59%; Ақтөбе – 0,58%. Осы кестенің деректерін біз Қазақстан Республикасының аумағын малдың бруцеллез ауруының деңгейі бойынша аймақтарға бөлу кезінде пайдаландық.

Жануарлардың ауруға шалдығуы 0,45%-дан жоғары болған облыстар, жоғары деңгейлі аймақтарға, ал 0,45%-дан төмендері орташа немесе төмен деңгейлі аймақтарға жатқызылды. Таза аймаққа бруцеллез ауруы анықталмаған немесе ондағы ауру деңгейі 0,1% -дан аспайтын аумақтар кіреді (кесте 4).

4-кесте

ІҚМ бруцеллезі бойынша 2017-2019 жылдары ҚР аймақтарға бөлу

№	ІҚМ бруцеллезбен залалдануы (%)	Облыстар саны және бруцеллезбен залалданған территория үлесі	Облыс атауы және ондағы жануарлардың залалдану деңгейі (3 жылғы орташа көрсеткіш, %)
1	Жоғары деңгей (0,45 жоғары)	6 (42,8%)	ШҚО – 1,18; БҚО – 1,17; Павлодар – 0,81; Қарағанды – 0,65; Қостанай – 0,59; Ақтөбе – 0,58.
2	Орташа деңгей (0,21 – 0,45 дейін)	2 (14,3%)	Атырау – 0,45; Ақмола – 0,36.
3	Төмен деңгей (0,1 – 0,2 дейін)	3 (21,4%)	СҚО – 0,18; Алматы – 0,12; Жамбыл – 0,08.
4	Бруцеллезден таза (0,1 дейін)	3 (21,4%)	Түркістан – 0,04; Қызылорда – 0,02; Маңғыстау – 0,0;

4 кестеде келтірілген деректер ірі қара малда бруцеллез ауруының жоғары деңгейі 6 облыста тіркелгенін көрсетеді, бұл Қазақстан Республикасы аумағының 42,8% құрайды, орташа деңгей 2 (14,3%), ал төмен деңгей 3 облыста (21,4%) болды. Таза аймаққа да 3 (21,4%) Маңғыстау, Қызылорда және Түркістан облыстары жатқызылды, олардағы ауруға шалдығу көрсеткіштері, тиісінше 0 – 0,04% асқан жоқ. Осылайша, бруцеллез ауруымен ауыратын малды диагностикалық зерттеу нәтижелерін талдау нәтижесінде Қазақстан Республикасында ресми тіркелген 14 облыстың жартысында мал бруцеллезіне қатысты эпизоотиялық жағдайдың шиеленіскені анықталды. Осы кестедегі мәліметтер негізінде, ҚР аумағын ІҚМ бруцеллезінің таралуы жөнінде аймақтарға бөлу картасын жасадық (сурет 1).



1-сурет – ҚР аумағында 2017-2019 жж ІҚМ бруцеллезінің таралу картасы

1 суреттен көрінгендей, 2017-2019жж. ірі қара малда бруцеллез ауруының жоғары деңгейі 6 облыста, орташа деңгей 2, ал төмен деңгей 3 облыста байқалды. Таза аймаққа да 3 – Маңғыстау, Қызылорда және Түркістан облыстары жатқызылды.

2017 – 2019 жылдары Қазақстан Республикасындағы ҰММ диагностикалық зерттеулерінің нәтижелері 6 кестеде келтірілген.

ҚР 2017-2019 жж. ҰММ бруцеллезге серологиялық зерттеу нәтижелері

Облыс атауы	2017 жыл		2018 жыл		2019 жыл	
	Ауру саны	%	Ауру саны	%	Ауру саны	%
1	2	3	4	5	6	7
Ақмола	1305	0,17	909	0,12	392	0,05
Ақтөбе	1714	0,12	907	0,06	578	0,06
Алматы	3097	0,07	2660	0,05	4431	0,10
Атырау	3377	0,42	3835	0,47	1 845	0,28
ШҚО	5115	0,18	3334	0,12	2071	0,12
Жамбыл	3011	0,09	1901	0,05	1 802	0,06
БҚО	2105	0,14	1191	0,07	1 096	0,10
Қарағанды	216	0,01	148	0,01	96	0,01
Қызылорда	204	0,03	111	0,01	133	0,01
Қостанай	202	0,04	366	0,06	71	0,02
Маңғыстау	0		0	0	0	0
Павлодар	351	0,05	254	0,03	53	0,01
СҚО	36	0,01	26	0,00	1	0,00
Түркістан	1081	0,02	815	0,01	686	0,02
Барлығы	21814	0,09	16 457	0,06	13 255	0,07

6 кестеден көрінгендей, сарапталынған кезеңде (2017 – 2019 жылдар) ҰММ бруцеллезі барлық облыстарда да әр түрлі деңгейде кездесіп отырды, тек Маңғыстау облысындағы бруцеллезге оң реакция берген бірде-бір жағдай болған жоқ. Яғни, бұл облыс бірнеше жыл бойы мал бруцеллезінен қолайлы жағдай сақталуда. Солтүстік Қазақстан, Қарағанды, Қызылорда және Қостанай облыстарында бруцеллезге оң реакцияға берген жануарлар бірнеше санға кездесті.

Бұдан кейін, ірі қара мал бруцеллезінің соңғы 3 жылдағы эпизоотиялық жағдайын талдағанымыз сияқты, 7 кестеде салыстырмалы және абсолютті көрсеткіштер арқылы бруцеллезге тексерілген және анықталған аурулар саны, сондай-ақ орта есеппен 3 жыл ішінде, жыл сайын оң реакция берген ҰММ санын көрсеттік.

Бұл кестеде абсолютті және салыстырмалы шамаларда ұсақ мүйізді малдың бруцеллезбен ауруының орташа статистикалық мәндерін алдық.

ҚР бруцеллез бойынша 2017-2019 жж.
ҰММ диагностикалық зерттеулерінің нәтижелері

Облыс атауы	3 жылда барлығы (2017 -2019 жж)			Оң нәтиже берді (3 жылғы орташа көрсеткіш)
	Тексерілді	Оң нәтиже	%	
1	2	3	4	5
Ақмола	2 270 826	2606	0,11	868
Ақтөбе	3 839 176	3199	0,08	1066
Алматы	13 049 761	10188	0,08	3396
Атырау	2 282 523	9057	0,40	3019
ШҚО	7 057 705	10520	0,15	3506
Жамбыл	10 164 142	6714	0,071	2238
БҚО	3 414 221	4392	0,13	1464
Қарағанды	3 969 804	460	0,01	153
Қызылорда	2 716 421	448	0,02	149
Қостанай	1 581 506	639	0,04	213
Маңғыстау	1 323 951	0	0,00	0
Павлодар	2 104 201	658	0,03	219
СҚО	1 597 221	63	0,00	21
Түркістан	14 535 722	2582	0,02	860
Барлығы	69 907 180	51526	0,07	17175

7 кестеден көріп отырғанымыздай, жалпы 3 жыл ішінде диагностикалық зерттеулер нәтижесінде 51526 бас ұсақ малға бруцеллезге оң реакция көрсетіп, аурудың орташа деңгейі 0,07% құрады. Осылайша, орта есеппен бруцеллез ауруымен ауыратын ҰММ саны жыл сайын 17175 мал анықталынды, бұл шаруашылықтарға айтарлықтай экономикалық зиян келтірді.

Ұсақ мүйізді малдарда бруцеллез ауруының ең жоғары деңгейі (соңғы 3 жылдағы орташа көрсеткіш) Атырау облысында (0,4%) байқалды. Одан кейінгі орындарда, ШҚО (0,15%), БҚО (0,13%), Ақмола (0,11%), Ақтөбе және Алматы облыстары (0,08%) және Жамбыл облысында (0,071%) болды. Осы аудандарда 2017-2019 жылдары 42284 бас ұсқ мүйізді малдың бруцеллезге анықталды және союға жіберілді, бұл союға берілген малдардың жалпы санының 82,1% құрайды. Осылайша, ҚР қалған облыстарымен

салыстырғанда ауру малдың едәуір бөлігін осы 7 аймақтың еншісінде, қалған 7 облыста бруцеллезге оң реакция берген ұсақ малдың саны тек 9242 бас қана болды.

7 кестеде көрсетілген ҰММ бруцеллезге диагностикалық зерттеулерінің нәтижелерін біз ҚР аумағын бруцеллезге шалдығу дәрежесі бойынша саралау кезінде пайдаландық.

Жануарлардың ауруға шалдығуы 0,07% -дан жоғары болған облыстар, жоғары деңгейлі аймақтарға, ал 0,07% -дан төмендері орташа немесе төмен деңгейлі аймақтарға жатқызылды. Таза аймаққа бруцеллез ауруы анықталмаған немесе ондағы ауру деңгейі 0,02% -дан аспайтын аумақтар кірді (кесте 8).

8-кесте

ҰММ 2017-2019 жылдары бруцеллезге шалдығу деңгейі бойынша
ҚР облыстарын аймақтарға бөлу

№	ІҚМ бруцеллезбен залалдануы (%)	Облыстар саны және бруцеллезбен залалданған территория үлесі	Облыс атауы және ондағы жануарлардың залалдану деңгейі (3 жылғы орташа көрсеткіш, %)
1	Жоғары деңгей (0,07 жоғары)	7 (50,0%)	Атырау – 0,4; ШҚО – 0,15; БҚО – 0,13; Ақмола – 0,11; Ақтөбе және Алматы – 0,08, Жамбыл – 0,071
2	Орташа деңгей (0,02-0,07) дейін	4 (28,6%)	Қостанай – 0,04; Павлодар – 0,03; Қызылорда, Түркістан – 0,02.
3	Таза аймақ (0,02 дейін)	3 (21,4%)	Қарағанды – 0,01, Маңғыстау және СҚО – 0,00

8 кестеде келтірілген мәліметтерден 7 аймақтың (Атырау, Шығыс Қазақстан және Батыс Қазақстан, Ақмола, Ақтөбе, Алматы, Жамбыл облыстары) ҰММ бруцеллезінің жоғары таралуы бар аймақтарға жататындығын байқауға болады, бұл республика аумағының 50,0% құрайды.

Елдің бүкіл аумағының 4 аймағы (28,6%) жануарлардың ауруының орташа деңгейі бар аймақтарға (Алматы, Қостанай, Павлодар, Қызылорда, Түркістан) жатқызылды. Қалған 3 облыстың (Қарағанды, Маңғыстау және Солтүстік Қазақстан облыстары) бруцеллезден таза аймақ болып есептелінді, бұл ел аумағының

21,4% құрайды. Сонымен, Қазақстан Республикасының облыстары тұрғысынан ұсақ ірі қара малының бруцеллезі бойынша эпизоотологиялық деректерге талдау көрсеткендей, жоғары (50,0%) және орташа (28,6%) дәрежелі аймақтар республиканың 78,6% құрайды, бұл республикада ұсақ малдар арасында мал бруцеллезінің таралу аймағының өте кең екенін білдіреді.

Осы кестедегі мәліметтер негізінде, ҚР аумағын ҰММ бруцеллезінің таралуы жөнінде аймақтарға бөлу картасын жасадық (сурет 2).

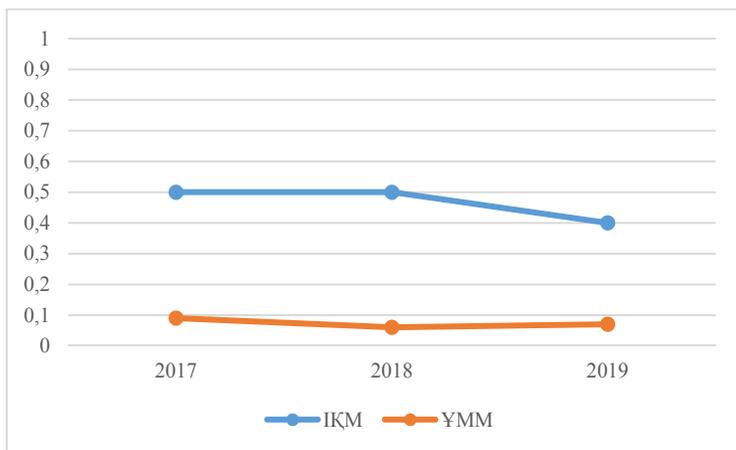


2-сурет – ҚР аумағында 2017-2019 жж ҰММ бруцеллезінің таралу картасы

2 суреттен көрінгендей, 2017-2019жж. ұсақ мүйізді малда бруцеллез ауруының жоғары деңгейі 7 облыста, орташа деңгей 4 облыста байқалды. Таза аймаққа да 3 – Маңғыстау, Қызылорда және Түркістан облыстары жатқызылды.

Жоғарыда карталардан, республикада ІҚМ мен ҰММ бруцеллезбен залалдануының жоғары деңгейі негізінен жыл сайын белгілі бір облыстарда байқалатындығын көруге болады. Осылайша, жасалынған эпизоотикалық карталар жануарлар бруцеллезінің республика аумағындағы таралу ауқымын және оның кеңеюінің ықтимал қауіптерін байқауға мүмкіндік береді және бруцеллезден әртүрлі эпизоотологиялық мәртебесі бар аймақтарда індет процесінің дамуын ветеринариялық бақылау және алдын алу шараларын

ұйымдастырғанда ескерілуі қажет. 3 суретте ҚР ІҚМ және ҰММ 2017-2019 жж. бруцеллезбен залалдану динамикасы көрсетілген.



3-сурет – ҚР ІҚМ және ҰММ 2017-2019 жж бруцеллезбен залалдану динамикасы

3 суреттен, 2017-2019 жылдары ҚР ІҚМ бруцеллезбен залалдану деңгейі, ҰММ залалдану деңгейінен 4-5 есе артық екендігі көрінеді. Бұның өзі республикада ІҚМ бруцеллезінің өзекті мәселе екендігін дәлелдейді.

Жұмысымыздың соңғы кезеңінде, республика аумағындағы мал бруцеллезінің індеттік жағдайын талдай отырып, бруцеллездің пайда болуы мен аймақтарда таралуының негізгі себептерін анықтадық, оларға төмендегілерді жатқызуға болады: кейбір себептермен ауылшаруашылық жануарларының бәрі, толықтай бруцеллезге диагностикалық зерттеулермен қамтылмауы; мал фермаларының ветеринариялық-санитариялық жағдайының төмен болуы; шаруашылық ішінде немесе аудан арасында бруцеллезбен ауырған малдардың бақылаусыз орын ауыстыру фактілерінің кездесуі; ауру анықталғаннан кейін жануарларды уақтылы оқшаулап, сою орнына жіберу тәртібінің сақталмауы; бір ферма немесе аулада әр түрлі жастағы және әр түлік жануарларды бірге ұстап бағу; ауру және сау жануар топтарының жайылым немесе

суаттарда жанасуы; індет ошақтарында ветеринариялық-санитариялық, дезинфекциялық шараларды толық орындамау; ірі қара мен ұсақ малды бруцеллезге қарсы иммундау үшін арнайы профилактика шараларын қолданбау және т.б.

Осы айтылғандарға байланысты республика аумағында жануарлардың бруцеллезіне тұрақты түрде эпизоотологиялық бақылау жүргізіп, оның нәтижелері бойынша атқарылатын індетке қарсы шараларға түзету енгізіп отыру қажет.

Қорытынды. Соңғы 3 жылдағы жануарлар бруцеллезінің індеттік жағдайын талдау Қазақстан Республикасындағы ірі және ұсақ мүйізді ірі қара малдарының бруцеллез эпизоотологиясындағы басты рөл атқаратынын көрсетті.

Дайындалған эпизоотикалық аудандастыру картасы жыл сайын жасалынатын ұқсас карталардың каталогын толықтырады, олардың салыстырмалы талдауы республика аумағында жануарлардың бруцеллез ауруының таралу ареалын бақылауға мүмкіндік береді.

2017-2019 жылдардағы бруцеллездің эпизоотологиялық мониторингі кезінде алынған мәліметтер негізінде Қазақстан Республикасы аумағы жануарлардың бруцеллезбен залалдану деңгейі бойынша әртүрлі санаттарға (жоғары, орта, төмен және таза) бөлінді, оның әрқайсысында тиісті арнайы дифференцияланған індетке қарсы шаралар іс-шаралар өткізілуі қажет.

Әдебиеттер

1. Базарбаев М. Бруцеллез животных (эпизоотология, диагностика и профилактика) [Текст]: монография / Базарбаев М., Тен В.Б., Канатбаев С.Г. – Караганда, 2018. – 461 с.

2. Искандаров М.И. Бруцеллез животных в России [Текст]: монография / Искандаров М.И., Гулюкин М.И., Гулюкин А.М., Искандарова С.С., Альбертян М.П., Федоров А.И., Слепцов Е.С., Винокуров Н.В., Федоров В.И. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2017. – 286 с.

3. Барамова Ш.А., Абуталип А.А., Даугалиева А.Т., Тусипканулы О., Адамбаева А.А., Воробьев В.И., Чарыпхан Д. Эпизоотологический мониторинг бруцеллеза животных в Казахстане/

Scientific Light Vol 1, No 8 (2017) Wrocalw, Poland. ISSN 0548-7110 – С. 3-10.

4. Султанов А.А., Абуталип А.А. Задачи эпизоотологического мониторинга в Республике Казахстан // Мат. выездной заседаний Ком-та по аграрным вопросам Мажилиса Парламента РК «Проблемы и перспективы обеспечения ветеринарной безопасности животноводства в РК – А., 2013. – С. 123-127.

5. Әбутәліп Ә., Базарбаев М.Б., Қанатбаев С.Г., Барамова Ш.А., Аманжол Р., Мәтіхан Н., Шығырбаева З.А. ҚР облыстары аумағындағы соңғы жылдардағы мал бруцеллезінің індеттанулық жағдайы // Сб. науч. трудов КазНИВИ. – А., 2016. – Т. LXII. – С. 16-22.

6. Дудников С.А. Количественная эпизоотология: основы прикладной эпидимиологии и биостатистики [Текст]: монография. – Владимир, 2005. – 459 с.

7. Методические указания по лабораторной диагностике бруцеллеза [Текст]: ветеринарное законодательство Республики Казахстан. – Астана, 2005. – 23 с.

Резюме

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В 2017-2019 ГОДАХ

Барамова Ш.А., Абуталип А., Мырзалиев А.Ж., Адамбаева А., Түсіпқанұлы О., Омарбек Н.С.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

В статье на основе анализа эпидемической ситуации по бруцеллезу животных в стране определены основные причины появления бруцеллеза и его распространение в регионах. Подготовленные карты эпизоотического районирования дополняет каталог похожих карт, которые составляются ежегодно, сравнительный анализ которых позволяет отслеживать распространение бруцеллеза животных в стране. В зависимости от уровня бруцеллезной инфекции в каждом из хозяйств, принадлежащих к разным

категориям должны быть проведены соответствующие противо-эпизоотические мероприятия.

Ключевые слова: бруцеллез, зараженность, эпизоотологический мониторинг, эпизоотические карты

Summary

EPIZOOTIC SITUATION ON ANIMAL BRUCELLOSIS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN 2017-2019

Baramova Sh.A., Abutalip A., Myrzaliev A.Zh., Adambaeva A.,
Tusupkanuly O., Omarbek N.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article on the basis of the analysis of the epidemiological situation of animal brucellosis in the country identifies the main causes of brucellosis and its spread in the regions. The prepared maps of epizootic zoning are supplemented by a catalog of similar maps compiled annually, a comparative analysis of which allows tracking the distribution of animal brucellosis in the country. Depending on the level of brucellosis infection in each of the farms belonging to different categories, appropriate anti-epizootic measures should be carried out.

Key words: brucellosis, infection, epizootological monitoring, epizootic maps.

ЛИСТЕРИОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Егорова Н.Н., Мусаева А.К.,
Сарбаканова Ш.Т., Керимбаева Р.А.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье приводятся результаты бактериологического исследования патологического материала от павших новорожденных телят и проб силоса. Выделена культура *Listeria monocytogenes* – возбудитель листериоза животных. Изучена чувствительность возбудителя листериоза к антибиотикам.

Ключевые слова: листериоз, телята, грызуны, *Listeria monocytogenes*, биопроба, белые мыши, природный очаг

Введение. Основной проблемой ветеринарной науки в настоящее время является широкое распространение резистентных форм патогенных микроорганизмов, в том числе и листерий, и снижение эффективности ряда антибиотиков. Определяющее значение в возникновении и распространении вспышек листериоза у животных имеют листерии, обсеменяющие корма, и животные–бактерионосители. Убиквитарность, термотолерантность, психофильность возбудителя листериоза исключительно благоприятны для размножения бактерий в кормах и пищевых продуктах животного происхождения [1]. Возбудитель листериоза приобретает устойчивость к антибиотикам в результате изменения генома клетки вследствие бесконтрольного применения антибиотиков. Необходимость изучения антибиотикорезистентных популяций листерий определяется отсутствием эффективной стратегии по борьбе с лекарственной устойчивостью возбудителя [2, 3]. Чрезмерное применение антибиотиков в мясо-молочной и пищевой промышленности, у сельскохозяйственных животных не только для лечения

болезней животных, но и в целях профилактики и для стимулирования роста способствует появлению устойчивых к антибиотикам листерий и генов резистентности, которые передаются людям. Антибиотикорезистентные бактерии приводят к трудноизлечимым болезням, увеличивают риск летального исхода. По данным ВООЗЖ, лишь в 42 странах мира есть система сбора данных о применении противомикробных препаратов в животноводстве.

При лечении листериоза сельскохозяйственных животных широко используются антибиотики различных групп, не проверенные на чувствительность. Зачастую антибиотики назначаются и используются бесконтрольно, при этом предварительно не проводятся исследования по определению чувствительности выделенных культур листерий к химиопрепаратам. Бесконтрольное применение антибиотиков при лечении листериоза крупного рогатого скота приводит со временем к снижению их бактерицидного и бактериостатического действия, что обусловлено формированием у листерий лекарственной устойчивости (резистентности). Резистентные штаммы листерий возникают в природе при изменении генома бактериальной клетки в результате спонтанных мутации, в результате обмена генетическими мобильными элементами или под действием химиопрепаратов. Приобретенная резистентность закрепляется на генетическом уровне и передается последующим поколениям листерий, что повышает риск распространения антибиотикорезистентных форм. У некоторых изолятов листерий формируется мультирезистентность, т. е. множественная устойчивость к нескольким химиопрепаратам [4]. Вспышки листериоза в хозяйстве наблюдались регулярно, но особенно часто в весенне-зимний период. Высокая заболеваемость листериозом весной и зимой обусловлена скармливанием животным некачественного корма, особенно силоса, обильно обсеменённого листериями [5].

В последнее время значительно увеличилась заболеваемость крупного рогатого скота листериозом, что обусловлено приобретенной резистентностью возбудителя к антибиотикам и отсутствием специфической профилактики. Вспышки листериоза в хозяйствах наблюдаются регулярно, но особенно часто в весенне-зимний период. Высокая заболеваемость листериозом весной и

зимой обусловлена скармливанием животным некачественного корма, особенно силоса, обильно загрязненного фекалиями грызунов, обсеменённого листериями. Основными переносчиками и резервуарами листерий являются грызуны, поддерживающие природный очаг.

Материал и методы исследований Бактериологическое исследование проводили общепринятыми методами. Патологический материал (печень, селезенка, почка, сердце, легкое, костный мозг) отбирали от павших животных. Отбирали среднюю пробу силоса, взятую из трех разных мест силосной траншеи. Посевы из проб патологического от телят и из силоса делали на МПБ, МПА и на дифференциально-диагностические среды. Для выделения листерий из патматериала и силоса использовали селективную диагностическую Palcam, (Himedia, Индия), агар для культивирования листерий.

Выделенные микроорганизмы идентифицировали на основании культурально-морфологических, биохимических, тинкториальных свойств, а также постановки бипробы на лабораторных животных. Микроорганизмы идентифицировали по биологическим свойствам на основании «Определителя бактерий Берджи. Затем проводили изучение чувствительности листерий к антибиотикам различных групп.

Для определения чувствительности к антибиотикам использовали смыв из суточной агаровой культуры листерий, не загрязненной посторонней микрофлорой, в концентрации 0,5 млрд м.к./см³ по стандарту мутности МакФарленда. Чувствительность выделенных культур к антибиотикам определяли в соответствии с европейским стандартом EUCAST, версия 8.0, действующим с 01. 01. 2018 г. Чувствительность культур микроорганизмов к антибиотикам определяли диско-диффузным методом в агар в соответствии с методическими указаниями (МУК 4.2 1890-04 МЗ РФ, 2004) [13], на агаре Muller-Hinton с применением дисков, изготовленных НИЦФ (г. Санкт-Петербург) [6].

Диско-диффузный метод признан стандартным тестом, рекомендованным ВОЗ и EUCAST [7,8].

Параметры диско-диффузного метода в соответствии с рекомендациями:

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон (Hi-Media, Индия)

Инокулом: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: обычная атмосфера, 35 ± 1 °C, 18 ± 2 часа

Учет результатов: чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так, чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При изменении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста [9, 10].

Результаты исследований Для бактериологического диагностического исследования в феврале 2020 года в лабораторию бактериологии был доставлен патологический материала от 4-х новорожденных телят 2-14 дневного возраста из ТОО «Саркан-Агро» Енбекшиказахского района Алматинской области. Также были доставлены 5 проб силоса, взятых из различных мест в силосной траншее.

В патологическом материале от телят (печень, селезенка, сердце, легкое, почка, лимфатические узлы) наблюдались патологоанатомические изменения: изменен цвет паренхимы органов, наблюдаются некротические и дистрофические изменения. Селезенка увеличена, с точечными кровоизлияниями, капсула напряжена, на разрезе селезенка размягчена и имеет вид темно-красной массы. Печень, сердце дряблые, красного цвета с массовыми кровоизлияниями и с желтушным оттенком. Сердце имеет вид вареного мяса с кровоизлияниями под эпикардом и эндокардом. Лимфатические узлы гиперемированы, увеличены.

Посевы из проб патологического материала от телят делали на МПБ, МПА. Во посевах отмечался обильный рост *L. monocytogenes*. На МПБ отмечалось равномерное помутнение, на МПА росли мелкие матовые выпуклые круглые с ровными краями колонии в S-форме. Культура листерий, выделенная от телят, обладала высокой каталазной активностью. *L. monocytogenes* разлагала перекись водорода с образованием кислорода и пузырьков газа. В мазках, приготовленных из суточных агаровых культур и окрашенных по Граму, наблюдались мелкие грамположительные палочки с закругленными концами, расположенные одиночно, в виде скоплений, чаще попарно в виде летящей чайки и римской пятерки (V).

Отмечалась положительная каталазная реакция, *L. monocytogenes* интенсивно разлагала перекись водорода с образованием кислорода и пузырьков газа (рисунок 1).

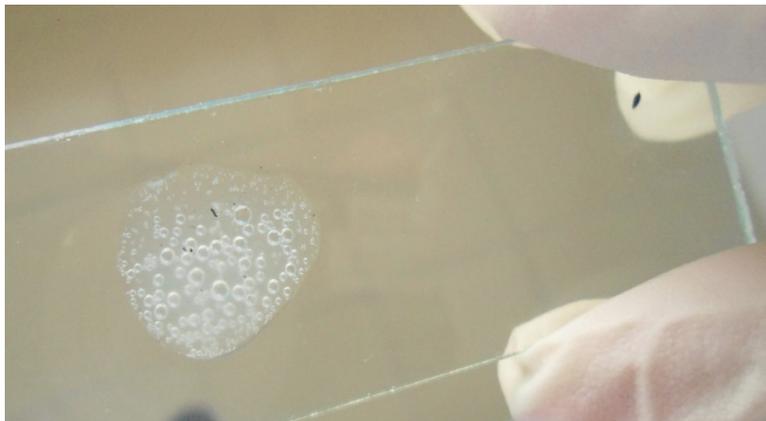


Рисунок 1 – Каталазная активность листерий

На рисунке 1 показаны пузырьки в результате каталазной активности (листерии разлагают перекись водорода с образованием O_2).

При постановке биопобы на 3-х белых мышах массой 16-18 г (мышей заражали суточной бульонной культурой, выделенной из печени телят в дозе $0,2 \text{ см}^3$, мыши пали через 2 суток после заражения, что свидетельствует о высокой вирулентности листерий. Из печени и сердца белых мышей обильно высевалась заражающая культура, не контаминированная посторонней микрофлорой. В мазках, приготовленных из суточных агаровых культур, наблюдались мелкие грамположительные палочки, типичные для листерий. На МПА наблюдался рост *L. monocytogenes*.

Посевы из 5-ти проб средних проб силоса, отобранных из разных мест хранения, делали на МПБ, МПА и селективную диагностическую Palcam и агар А для листерий. Листерии, выделенные от новорожденных телят и проб силоса, были идентичны по биологическим свойствам и соответствовали эталонному штамму *L. monocytogenes* «А-исходный».

Диагноз на листериоз у новорожденных телят установлен на основании культурально-морфологической характеристики, каталазной активноти листерий и биопробы на белых мышах.

Листерии, выделенные из патматериала новорожденных телят, показаны на рисунках 2 и 3.

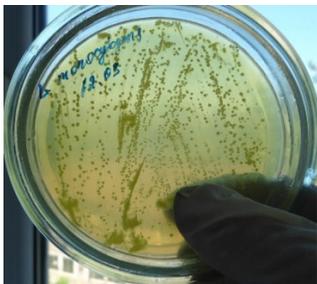


Рисунок 2 – Рост *L. monocytogenes* на дифференциально-диагностической среде (агар А)

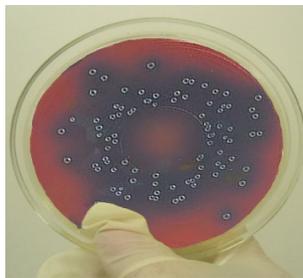


Рисунок 3 – Рост *L. monocytogenes* на дифференциально-диагностической среде Palcam

На рисунке 2 видны круглые зеленые выпуклые колонии листерий в S-форме, не контаминированные посторонней микрофлорой.

На рисунке 3 показан рост листерий на среде Palcam. Видные круглые выпуклые блестящие колонии темного цвета в S-форме, среда под колониями окрашена в темный цвет. На рисунках 4 и 5 представлены листерии, выделенные из силоса в мазке, окрашенной по Граму.

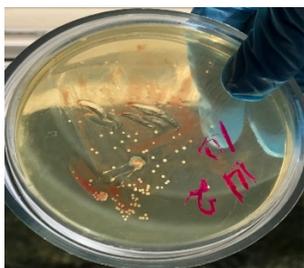


Рисунок 4 – Рост *L. monocytogenes*, выделенной из силоса, на МПА

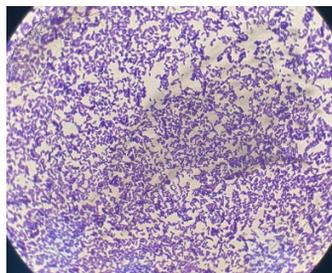


Рисунок 5 – *L. monocytogenes* в мазке, окрашенной по Граму (ув x100)

На рисунке 4 видны круглые изолированные выпуклые колонии листерий в S-форме, выросшие на МПА, не контаминированные посторонней микрофлорой.

На рисунке 5 представлены листерии в мазке, окрашенном по Граму. Видны мелкие короткие грамположительные палочки, расположенные попарно или скоплениями, типичные для листерий.

После выделения и идентификации листерий проводили изучение чувствительности листерий к антибиотикам различных групп [6,7]. Результаты исследований использовали при проведении ветеринарно-санитарных мероприятий в хозяйстве. Для определения чувствительности к антибиотикам использовали стандартные бумажные диски следующих антибиотиков: амоксициллин (20 мкг/диск); ампициллин (10 мкг/диск); гентамицин (10 мкг/диск); азитромицин (20 мкг/диск); доксициллин (30 мкг/диск); цефтриаксон (30 мкг/диск); цефотаксим (30 мкг/диск); цiproфлоксацин (5 мкг/диск); офлоксацин (5 мкг/диск); норфлоксацин (5 мкг/диск); амикацин (30 мкг/диск); тетрациклин (30 мкг/диск); энронит (300 мкг/диск); цефепим (30 мкг/диск); левомицетин (30 мкг/диск) производства НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, РФ. Для контроля качества использовали тест штамм *Escherichia coli* 25922. В стерильные чашки Петри наливали по 25 мл МПА. Среду хорошо подсушивали в термостате и в каждую чашку Петри вносили по 0,1 см³ бактериальной суспензии листерий и равномерно распределяли шпателем, затем пинцетом накладывали диски, пропитанные антибиотиками. В каждой чашке Петри испытывали действие семи антибиотиков. Посевы культивировали 20 часов. Оценку результатов проводили по наличию зоны задержки роста листерий вокруг диска. Положительный результат оценивался при отсутствии роста листерий вокруг диска на расстоянии более 15 мм. На рисунке 6 показана чувствительность листерий к антибиотикам.

На рисунке 6 видны зоны задержки роста листерий вокруг дисков, свидетельствующие о чувствительности культур к тестируемым антибиотикам.



Рисунок 6 – Чувствительность листерий к антибиотикам

Культуры листерий, выделенные из патологического материала от телят и проб силоса, проявили высокую чувствительность к антибиотикам фторхинолового ряда – норфлоксацину, офлоксацину, ломефлоксацину (зона задержки 28-30 мм), азитромицину (макролиду, ЗЗР 26 мм) и умеренную чувствительность к амоксициллину (полусинтетическому пенициллину, ЗЗР 19 мм).

В результате проведенных исследований установлено, что возбудитель листериоза *L. monocytogenes*, циркулирующий в хозяйстве, проявил высокую чувствительность к антибиотикам фторхинолового ряда, к макролиду и умеренную чувствительность к полусинтетическому пенициллину из группы β – лактамов. Листерии проявили природную устойчивость к антибиотикам цефалоспоринового ряда (цефтриаксон, цефотаксим, цефепим); к аминогликозидам (гентамицину, амикацину); к левомицетину (хлорамфениколу); тетрациклинам (доксисициллину).

Заключение. На основании результатов исследований ветеринарным специалистам хозяйства даны научно обоснованные рекомендации по лечению животных от листериоза. В хозяйстве регулярно наблюдаются аборт у коров, а также мертворождение и рождение нежизнеспособного плода, что свидетельствует о природной очаговости заболевания. Ветеринарным специалистам даны рекомендации по проведению антибиотикотерапии чувствительными препаратами, активность которых подтверждена тестированием на чувствительность. Для лечения животных назначены антибиотики фторхинолонового ряда, азитромицин и амоксициллин. Амоксициллин не обладает токсичностью, не противопоказан

стельным коровам. Для лечения крупного рогатого скота от листериоза целесообразно применять антибиотики фторхинолонового ряда энормик 10%, энрофлоксацин, флорветин 300, флоксацин 10 %, а также амоксициллин и азитромицин. Антибиотики применять согласно наставлениям по применению. Нельзя применять для лечения животных не изученные антибиотики, вызывающие развитие антибиотикорезистентности у листерий. Ежегодно всех животных в хозяйстве необходимо вакцинировать сухой вакциной из штамма «АУФ» против листериоза для крупного и мелкого рогатого скота пр-ва Ставропольской биофабрики, РФ. Вакцину применять в соответствии с наставлением по применению. Необходимо проводить бактериологическую диагностику заболеваний, изучать антибиотикорезистентность выделенных изолятов, совершенствовать методы прижизненной диагностики инфекционных заболеваний. Обязательно следить за качеством кормов, проводить регулярно дератизацию и дезинфекцию на фермах. Необходимо соблюдать ветеринарно-санитарные правила содержания животных. У животных, особенно стельных коров, должно быть сбалансированное полноценное кормление. Следить за качеством кормов, особенно силоса, являющихся источником заражения животных листериозом. Не реже одного раза в квартал проводить уничтожение грызунов на фермах.

В результате проведенных оздоровительных ветеринарно-санитарных и хозяйственных мероприятий в хозяйстве снизилась заболеваемость крупного рогатого скота листериозом, прекратились аборт и падеж животных.

Литература

1. Павлова И.Б., Банникова Д.А., Кононенко А.Б. Сапрофитизм популяций патогенных листерий. М., 2013. – С. 44 – 55.
2. Бакулов И. А., Котляров В. М. и др. К вопросу о таксономии бактерий рода *Listeria*//Ж. Ветеринария, 1983, №7, с. 31-35.
3. Котляров В.М. Проблема листериоза на рубеже тысячелетий // Материалы Международного симпозиума "Листериоз на рубеже тысячелетий". Российская Академия сельскохозяйственных наук. ВНИИВМ. Покров. 1999. – С.48 -52.

4. Скитович Г.С., Серова К.В., Шадрова Н.Б., Прунтова О.В. Антибиотикочувствительность листерий, выделенных из пищевых продуктов/ Ж. Ветеринария сегодня. – 2017. – №2-С.13-20.

5. Скворцов В.И., Маханев В.В, Балбуцкая А.А., Сафонова А.А. Антимикробная активность норфлоксацина в отношении микроорганизмов, выделенных от животных /Ж. «Вестник Алтайского государственного аграрного университета». – 2011. – №7. – С. 73-74.

6. Васильев Д.А., Батраков В.В. Факторы, способствующие распространению пищевого листериоза // Тез. док. науч. прак. конференции «Актуальные проблемы вет сан. контроля с/х продукции» М. – 1997. – Ч. 2. – С. 165.

7. Диско – диффузный метод (ДДМ)/МУК 4.2.1890-04// Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – С.18-21.

8. Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST). Диско-диффузный метод EUCAST. – 2017. – Версия 6.0. – С. 2 – 21.

9. Сидоренко С.В., Колупаев В.Е. Антибиотикограмма: диско-диффузный метод. Интерпретация результатов. – М., 2010. – С. 5-9.

10. Методические указания. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (Версия-2014-01). Имплементация рекомендаций Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам. (EUCAST): утв. 23.05.2014. – М., 2014.-154 с.

Түйін

ІРІ ҚАРА МАЛ ЛИСТЕРИОЗЫ ЖӘНЕ ОНЫМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Егорова Н.Н., Мусаева А.К., Сарбаканова Ш.Т., Керімбаева Р.А.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада жаңадан туылған өлген бұзаулардан алынған патологиялық материалмен және силос сынақтарымен жүргізілген

бактериологиялық зерттеулер нәтижелері келтірілген. Листерияның қоздырғышы – *Listeria monocytogenes* культурасы бөлініп алынған. Листерия қоздырғышының антибиотиктерге сезімталдығы анықталған.

Кілттік сөздер: листерия, бұзаулар, кеміргіштер, *Listeria monocytogenes*, биосынақ, ақ тышқандар, табиғи ошақ

Summary

LISTERIOSIS IN CATTLE AND MEASURES OF COMBATING IT

Yegorova N. N., Mussaeva A. K., Sarbakanova Sh. T.,
Kerimbaeva R. A.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of bacteriological research of pathological material from fallen newborn calves and silage samples. A culture of *Listeria monocytogenes* – the causative agent of animal listeriosis was isolated. The sensitivity of the causative agent of listeriosis to antibiotics was studied.

Key words: listeriosis, calves, rodents, *Listeria monocytogenes*, bioassay, white mice, natural focus.

УДК 619:616.981

ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ НОДУЛЯРЛЫ ДЕРМАТИТ АУРУЫН АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ОНЫМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Каймолдина С.Е., Оспанов Е.К.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Түйін Мақалада ірі қара мал нодудярлы дерматит ауруының жалпы сипаттамасы, клиникалық көрінісі, диагноз қою үшін жүргізілетін әдістемелер, сонымен қатар аталған дерттің алдын алуымен қоса күресу шаралары туралы мәліметтер келтірілген.

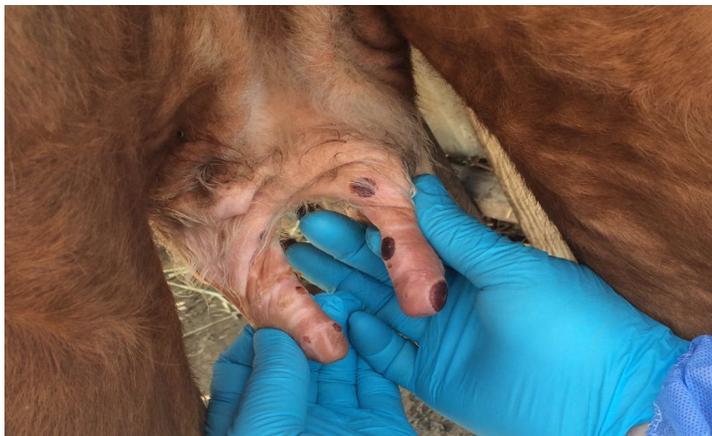
Кілттік сөздер: нодулярлы дерматит, вирус, вакцина, ИФТ, ДПР, ПТР, «Neethling-RIBSP» штаммы, тест жүйесі, ХЭБ

Нодулярлы дерматит (*Dermatitis nodularis bovum*-лат, Lumpy skin disease ағылшын тілінен аударғанда түйнек, бұдырма) – ірі кара малдың дене қызуының көтерілуімен, теріде көптеген түйнектердің пайда болуымен, сүттің азаюымен, тері асты шелінің домбығуымен, көздің, тыныс алу және асқорыту жүйелерінің кілегейлі қабықтарының зақымдануымен сипатталатын аса қатерлі вирустық ауру [1, 2, 3, 4].

Қоздырғышы *Poxviridae* тұқымдасының, *Capripoxvirus* түрі, антигендік қатынасы бар үш типке бөлінеді. Антиген жөнінен бұл вирус Африка кой шешегі вирусымен (Эндрюс) және ешкі шешегі вирусымен (Капустик) туыстас, бірақ аллертон және орфелинг вирустарынан өзгешеленеді. Бұл үш вирусте антигендік ұқсастық бар болғандықтан диагностикалар мен вакциналарын бір-біріне қолдануға болады.

Ірі кара малда нодулярлы дерматит ауруының байқалу кезеңдері жылдың жылы мезгілдерінде, яғни қыс аяқталып көктем басталғаннан бастап кара күзге дейін. Жынысына, жасына және тұқымына қарамастан барлық ірі кара мал ауырады. Оған басты себеп болып масалар, соналар және жайылым кенелерінің шағу салдары, яғни қансорғыш жәндіктердің тасымалдауы. Ауру жануарлардың ең көп саны қан сорғыш жәндіктер көп жерде тіркеледі. Ауру екі формада байқалуы мүмкін жедел және созылмалы. Сондай ақ, атиптік нодулярлы дерматит деген ұғым бар. Ірі кара малдың нодулярлық дерматитінде өлім-жітім 10% – дан аспайды. Ауруды жұқтырған малда алдымен, жалпы жағдайы төмендейді, көздерінен сулы-іріңді ақпалар ағады, дене қызуы көтеріледі. Ауырған мал жем-шөп жемей қозғалмай жата береді, аузынан көп мөлшерде сілекей ағып қатты жүдеп кетеді, сүттілігі азаяды, денеді тері астында томпиған түйнектер пайда болады. Түйнектер пайда болғаннан кейін бірнеше күннен соң, олардың шеттерінде терінің бөлектеніп ажырауы орын алады, ал түйнек ортасында өзіне тән өліеттенген ұлпалы ойылым шығады. Жануарлардың кеуде, кеуде асты, желін, сыртқы жыныс мүшелері мен аяқтарының тұсында домбыққан ісінулер болады. Ауру асқынған жағдайда ауыз қуысы, асқорыту, тыныс алу мүшелері мен кейбір ішкі

мүшелері зақымдалады. Көзде конъюнктивит пайда болып, соның салдарынан мал соқыр болуы мүмкін. Кейбір жағдайда өкпенің қатты домбығуы салдарынан мал тұншығудан өліп кетуі мүмкін. Ал ауырып жазылған малда 10-12 айға дейін ауруға қарсы тұру қабілеті қалыптасады (суреттер 1,2).



1, 2-сурет – Сияр желіні мен бұзау терісінің түйнекті зақымдалуы

Нодулярлық дерматит мемлекеттердің ауыл шаруашылығына елеулі экономикалық залал келтіреді, мал басының сақталуына және өсуіне, өнімділіктің жоғарылауына және алынатын өнімнің

сапасын жақсартуға, саланы дамытудың қазіргі заманғы әдістерін енгізуге кедергі келтіреді.

ХЭБ (Халықаралық Эпизоотиялық Бюро) ресми мәліметтеріне сәйкес, 2017-2019 жылдары әлемдегі ірі қара мал нодулярлы дерматит бойынша эпизоотиялық жағдай өте шиеленісіп қалып отыр. Әлемнің 30 елі, оның ішінде Ресей де бүгінгі таңда осы инфекция бойынша қолайсыз болып табылады. Бұл факт елдегі аурудың жаңа өршуіне ықпал етуі мүмкін. Ауру қоздырғышының елге енуінің негізгі факторларының бірі шетелден ірі қара малды немесе жануарлардан алынатын шикізат пен жемді, әсіресе елдер арасындағы шекаралық өткізу пункттері арқылы әкелу болып табылады.

Сондықтан ауруының алдын алу мақсатында ірі қара мал барлық жас топтары түгелдей нодулярлы дерматитке қарсы вакцинамен егілуі тиіс. Вакцина егу ерте көктемде, яғни қан сорғыш жәндіктер ұшпай тұрып жүргізіледі. Бұл ретте айналмалы вакцинация емес, өңірлік вакцинация бағдарламаларына артықшылық беру керек. Нодулярлы дерматитке қарсы тірі гомологиялық және гетерологиялық вакцинасын қолдануға болады. Бұл вакциналар иммуногендігімен, қауіпсіздігімен және індетке қарсы тиімділігімен ерекшеленеді. Бірақта ХЭБ ірі қара малының нодулярлы дерматитіне қарсы каприпоксвирус штаммының тірі аттенуирлі вакцинасын қолдануды ұсынады. Ол вакцина GMP стандарты бойынша жасалады және Еуразиялық экономикалық одақ аумағында тіркелген [5].

Елімізде 2020 жылдан бастап алдын-алу мақсатында барлық аймақтарда ірі қара мал жаппай вакцина егілуде. Қазыр Қазақстан Республикасы Кенияда өндірілген «Neethling» штаммы негізінде жасалған «Lumpy Vax» вакцинасын қолданып жатыр. Биылдан бастап тағы бір вакцина қолданылуда, ол өз еліміздің БҚПҒЗИ (Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты) шығарған «Neethling-RIBSP» штаммынан дайындалған вакцинасы. Қазақстан Республикасы бойынша 2020 жылдың ірі қара малдың нодулярлы дерматитіне қарсы вакцина егу мен диагностикалау жоспары 1 кестеде көрсетілген.

Ірі қара малдың нодулярлы дерматитіне қарсы вакцина егу мен
диагностикалау 2020 жылдың жоспары

Облыс атаулары	Жылдық диагностика	Вакцина егу
Ақмола облысы	3794	467206
Ақтөбе облысы	3611	530174
Алматы облысы	1250	1275071
Атырау облысы	1602	193529
ШҚО	1050	1049351
Жамбыл облысы	420	451645
БҚО	5181	620155
Қарағанды облысы	4430	619231
Қостанай облысы	3681	452791
Қызылорда облысы	3138	338496
Маңғыстау облысы	160	22257
Павлодар облысы	3928	457059
СҚО	966	387591
Түркістан	426	1147150
Барлығы	33637	8 011 706

1 кестеде көргеніміздей еліміздегі вакцина егілетін барлық облыстың мал басы есепке алынған. Жаппай вакцина егу арқылы, дертті алдын алу басты мақсат. Нодулярлы дерматитке қарсы вакцинопрофилактика науқанының мақсаты 80-90%-дан төмен емес малдар арасында иммундық деңгейін құру және нодулярлы дерматитке бейім мал басының 100%- ын мақсатты аумақ/аймақты қамту. Мысалы 2019 жылы жоспар бойынша 3704380 бас ірі қара мал егілген, демек – 100 %.

Вакцина егілгеннен кейін малдың ауруға қарсы тұру қабілетін анықтау қажет. Ол үшін 21-28 күн өткен соң вакцина егілген малдардың қанынан қансарысуы бөлініп алынып, вирусқа қарсы антиденелердің титрі ИФТ көмегімен арнайы тест жүйесін қолдана отырып анықталады. Вакцина егілген малдарда 21 күннен соң иммунитет қалыптаса бастайды және 12 айға дейін сақталады.

Осылайша, 2019 жылы 9376 елді мекен, 26564 шаруашылық жүргізуші субъекті, 123537 ЭЕ клиникалық зерттелді. Вакцинация аймағында ИФТ бойынша серологиялық әдіспен зерттелген сынамалар саны 30491 немесе 78% оң, ИФТ вакцинациясыз – 3146

немесе 0,5% немесе 16 сынаману құрады. Нодулярлы дерматит бойынша күдікті зерттеулер саны – 392 тіркелді. Вирусологиялық әдіспен зерттелген сынамалардың саны (мысалы, ПТР және басқалар) – 398.

Нодулярлы дерматитке диагнозды кешенді зерттеу әдістердің негізінде қойылады. Диагнозды эпизоотологиялық деректерге, клиникалық белгілеріне, патанатомиялық өзгерістеріне қарап қоюға болады.

Бірақта клиникалық белгілеріне қарап ірі қара малдың нодулярлы дерматитін есекжемнен, туберкулездің тері түрінен, стрептотрихоздан, эпизоотиялық лимфангоиттен, демодекоздан, шешектен, сулардың личинкаларымен, кенелер мен басқа да аяқты жәндіктердің шағуынан, вакцинациядан кейінгі ісіктерден ажырату білу қажет.

Эпидермис есекжемде төбешіктердің шеттерінде қабаттанбайды, туберкулездің тері түрінде тері асты түйіндері лимфа жолдарының бойында, үстіңгі лимфа түйіндерінің ұлғаюынсыз және дене температурасының жоғарылауынсыз пайда болады. Стрептотрихозда беткейлік зақымданулар симметриялы және негізінен омыртқа аймағында орналасқан. Түйіндер тері астында пайда болады, консистенциясы бойынша жұмсақ, нақты шекарасы жоқ, басу кезінде іріңді бөлінеді; жаралардың шеттері біркелкі емес. Демодекоз кезінде тері қалың, қатты, түйіндері дөңес, іріңді. Шешек зақымдары әрдайым беттік және жиі мойын мен желіндерде анықталады. Жәндіктердің шағуы, әдетте, жиынтық пішінге ие, тері орталық бөлігінде жарылып кетеді.

Сол себептен лабораториялық зерттеулер жүргізіледі. Ол үшін патологиялық материалдардан, яғни тері қырындыларынан, денедегі бөртпелерде бөлінген ақпалардан вирустың антигенінің ДПР, ПТР әдістемесін қолдана отырып анықтайды, ал қансарысудағы вирусқа қарсы антиденелердің бар жоғын серологиялық ИФТ, ДПР әдістердің көмегімен тексереді. Сонымен қатар вирустың ДНК-сың ПТР әдісімен анықтайды. Тағыда басқа тәсілдер бар бірақ олар сирек қолданылады, мысалы электрондық микроскоптың көмегімен вирусты анықтау.

Аталған аурудың қандай да бір өнерде пайда болуына жол бермеу үшін профилактикалық шаралар өткізіледі. Ірі қара малда нодулярлы дерматит ауруының алдын алу үшін, оның бүкіл

денесін қансорғыш жәндіктерге қарсы дәрі-дәрмекпен өңдеп, қатаң түрде клиникалық бақылау жүргізіледі, аурудың қоздырушысын қансорғыш жәндіктер арқылы тарамасын қамтамасыз етіледі, ай сайын аудандық аумақтық ветеринариялық инспекцияға беретін есепте нәтижесі көрсетіледі. Күдікті жағдайда тез арада ауру мал оқшауланып, бір орыннан екінші орынға ауыстыруы шектеліп, аумақтық ветеринариялық инспекцияға хабарланып, биологиялық сынама алынып зертханаға сараптамаға жіберіледі.

Егер де нодулярлы дерматит ошағы анықталған болса аурудан сау емес аймаққа карантин қойылады, ауру малдар тұрған орындары залалсыздандырылады, мақсаты қоршаған ортаға түскен тері қырындылары, малдан бөлінген сілекейлер мен ірінді ақпалардағы ауру қоздырушысын жою және қансорғыш жәндіктер арқылы вирустың тарамасын қамтамасыз ету. Ауру алғаш пайда болған жағдайда, онымен күресудің ең бір тиімді тәсілі барлық ауырған малды өлтіріп көзін құрту, қырылған жануарлардың өлекселерін терісімен бірге өртеу болады. Сонымен қатар нодулярлы дерматиттен сау емес аймақтардан ірі қара малды кіргізіп, шығаруға тиым салынады, әсіресе сырттан келген малды, ауылдық округтерде жануарлар қозғалысын қатаң ветеринариялық бақылауға алынады. Осы шараларды бәрлігін тек бұлжытпай орындаған жағдайда ғана дертті болдырмауға, аз уақыт арасында тоқтатуға, аурудың кең тарамасына, экономикалық шығынға ұшырамауына мүмкіндік болады.

Қорыта келгенде, мүйізді ірі қара малдың нодулярлы дерматитіне қарсы алдын алу шараларын жүргізген жөн. Себебі бір жерде ауру ошағы шықса, ол міндетті түрде 5-90 % дейін тарап, экономикалық шығынға ұшыратуы мүмкін. Ауру анықталған жағдайда, жоғарыда айтылғандай оған қарсы арнайы ветеринариялық шаралар ұйымдастыру қажет.

Біздің елімізде нодулярлық дерматит жаңа, нашар зерттелген ауру болып табылады, сондықтан аталған ауру бойынша ветеринариялық-санитариялық қауіпсіздікті және эпизоотиялық салауаттылықты қамтамасыз ету міндеті қойылған.

Әдебиеттер

1. Кутумбетов Л.Б., Мырзахметова Б.Ш., Даутпаева З.Ж., Султанов А.А. Рекомендации по борьбе с нодулярным дерматитом крупного рогатого скота в Республике Казахстан // ТОО «КазНИВИ» – А., 2017. – 19с.

2. Kahrs R.F. Lumpy skin disease // Viral Diseases of Cattle. – Iowa: Ames, 1982.– Chap. 30.– P. 263-268.

3 Заразный узелковый дерматит – Руководство для ветеринаров / подгот.: Туппурайнен, Е., Александров Ц. и Бельтран Алькрудо Д. // Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), – 2017. – 56 с.

4. Мищенко А.В., Мищенко В.А., Кононов А.В. и др. Проблема нодулярного дерматита крупного рогатого скота // Ветеринария Кубани. – 2015. – № 5. – С. 3–6.

5. Руководство МЭБ по диагностическому испытанию и вакцинам для наземных животных// Глава 2.4.13 – 2017 г.

Резюме

ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НОДУЛЯРНЫМ ДЕРМАТИТОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Каймолдина С.Е., Оспанов Е.К.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

В статье дана общая характеристика заболеваний нодулярного дерматита крупного рогатого скота, показаны ее клинические признаки, приведены методы используемые для диагностики болезни, а так же имеются сведения по профилактике и мерам борьбы при указанной болезни.

Ключевые слова: нодулярный дерматит, вирус, вакцина, ИФА, РДП, ПЦР, штамм «Neethling-RIBSP», тест набор, МЭБ

Summary

PREVENTION AND MEASURES FOR DISEASES BOVINE LUMPY SKIN DISEASE

Kaimoldina S.E., Ospanov E.K.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article describes clinical signs, research and methods for the differential diagnosis of bovine lumpy skin disease, as well as preventive and control measures for this disease.

Key words: Lumpy skin disease, virus, vaccine, ELISA, AGID, PCR, «Neethling-RIBSP» strain, test set, OIE.

УДК 619:616.98:578.835.2:616-036.22(574)

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИММУНИТЕТА ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЯЩУРА ПОСЛЕ АКТИВНОЙ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ЗОНЕ БЛАГОПОЛУЧИЯ С ВАКЦИНАЦИЕЙ

Карабасова А.С., Тургенбаев К.А., Садуакасова М.А.,
Султанова С.Б., Каймолдина С.Е., Кыдырбаев А.Т.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье представлены результаты анализа поствакцинального мониторинга в зоне с вакцинацией по ящуру животных за 2019 год. Эти данные свидетельствуют о том, что вакцина, использованная в плановой кампании иммунопрофилактики ящура среди животных 5 областей, обладает иммуногенностью, а сформированный иммунитет продолжается в течение не менее 3 месяцев.

Ключевые слова: ящур, КРС, МРС, вирус, напряженность, иммунитет, поствакцинальные антитела, мониторинг

Введение. Ящур относится к «трансграничным инфекциям», к заболеваниям, способным к быстрому распространению независимо от национальных границ, имеющим большую экономическую значимость и влияющих на торговлю между странами и продовольственную безопасность. Для ящура характерна тенденция к широкому распространению. Каждый год очаги ящура регистрируются в 50 – 65 странах мира. Многие из стран Тихоокеанского региона, Южной Азии, Среднего и Ближнего Востока, а также Африки являются эндемичными по ящурю [2].

По наносимому экономическому ущербу среди трансграничных заболеваний ящур превосходит все другие инфекционные болезни. На выплаты компенсаций владельцам животных при вспышках ящура типа О в Японии в 2016 г., было потрачено 440 млн. евро и уничтожено 298,0 тыс. голов животных, в том числе 69,5 тыс. крупного рогатого скота (далее – КРС) и 228,0 тыс. свиней. Экономический ущерб, нанесенный ящуром в Республике Корея в 2017 г., составил 127 млн. долларов США [1, 3].

По этой причине ящур находится под пристальным вниманием ветеринарных служб большинства государств мира и международных организаций (МЭБ, ФАО, их комиссий и комитетов). [2].

Каждая эпизоотическая вспышка болезни, из-за ее высокой контагиозности и скорости распространения, представляет серьезную угрозу не только для сопредельных хозяйств, но и близлежащих и отдаленных географических стран. Поэтому, анализ проявившихся случаев заболевания за последние годы в зарубежных странах показывает, что ряд административно-территориальных единиц областного и районного масштабов Республики Казахстан постоянно находятся в угрожаемых регионах по ящурю. Такая напряженная обстановка требует постоянного мониторинга эпизоотической ситуации по ящурю в пределах и за пределами страны и применять соответствующие противоэпизоотические мероприятия, в том числе диагностические по индикации и идентификации возбудителя болезни [3, 4, 5].

Оценка современного состояния по ящурю показывает, что последние официально зарегистрированные вспышки ящура в Республике Казахстан отмечались в 2013 году на территории Восточно-Казахстанской области. История болезни показывает, что ящур до этого времени появлялся и в Алматинской (2010, 2012 г.),

Жамбылской (2012 г.) и Кызылординской (2011 г.) областях. Были отмечены вспышки болезни в Западно-Казахстанской области (2009). Во всех этих случаях неблагополучия установлено, что этиологией вспышек являлся возбудитель, который проник из территории сопредельных стран, таких как: Китайская Народная Республика, Кыргызская Республика, Узбекская Республика. Проникновению возбудителя болезни способствовали совместные или близкие пастбища восприимчивых животных с животными сопредельных стран, эндемично неблагополучных по ящуру, нелегальное перемещение животных через границу, отсутствие или слабость заградительных мер по недопущению проникновения болезни, отсутствие качественной вакцины и др. [1-6].

Общее число стран-членов МЭБ – 178 стран мира. Из них около 66 стран являются свободными от ящура без вакцинации; 2 страны свободны от ящура с вакцинацией; 12 стран имеют свободные зоны от ящура с вакцинацией и 8 стран имеют свободные зоны от ящура без вакцинации [7]. Но, более 100 стран все еще эндемичны по ящуру или поражаются спорадически (в том числе приграничные области Республики Казахстан). Высокая контагиозность ящура и способность длительное время сохраняться как во внешней среде, так и в организме животных, – обуславливает ряд сложных проблем ветеринарно-санитарного и экономического характера. Вынужденные карантинные меры по ликвидации ящура нарушают нормальную хозяйственно-экономическую деятельность сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, затрагивают общественные, экономические и межгосударственные связи. Эпизоотии ящура не знают географических границ и могут распространяться в короткое время на огромные территории. Экономический ущерб складывается из 100% заболеваемости животных, потери упитанности, молока у коров, а также от снижения качества продукции. Эпизоотии ящура препятствуют нормальной хозяйственной деятельности целых районов, областей и даже государств [8, 9, 10].

По данным МЭБ, ежегодно неблагополучными по ящуру являются 55-70 государств Азии, Африки, Южной Америки и Европы. В последние десятилетия ящур не регистрировался лишь в странах Северной Америки, Австралии и Океании. Наиболее напряженная эпизоотическая ситуация сохраняется на азиатском

континенте, где циркулирует вирус ящура 4 типов (О, А, С и Азия 1). Сложной остается эпизоотическая ситуация и на африканском континенте, на котором выделяли вирус ящура 7 типов: О, А, САТ-1, САТ-2, САТ-3 и Азия-1 [11-18].

Материалы и методы исследования Исследования проводились в лаборатории вирусологии Казахского научно-исследовательского ветеринарного института (ТОО «КазНИВИ», г. Алматы, Республики Казахстан).

В качестве объектов исследований были использованы 220 образцов сыворотки крови, собранные из пяти областей со статусом «свободные от ящура с вакцинацией», от крупного и мелкого рогатого скота старше 3-х и 12-ти месяцев из животноводческих хозяйств. Для проведения диагностических исследований использовались наборы диагностикумов для определения противоящурных антител в сыворотке крови животных в ИФА к типу А, О и Азия-1. В зоне благополучия с вакцинацией территории Республики Казахстан активная иммунизация животных, восприимчивых против ящура, проводилась вакциной трехвалентной против типов А, О, Азия-1 очищенной от НСП вируса ящура, изготовленной ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир или ФГБУ «Щелковский биокombинат», г. Щелково, обе Российская Федерация. Согласно наставлению по применению иммунитет у привитых животных наступает на 21 сутки после прививки и продолжается не менее 6 месяцев. Вакцина против ящура сорбированная моно- и поливалентная (из вируса выращенного в клетках ВНК-21), изготовлена из инактивированного вируса ящура производственных штамма одного или нескольких типов: А Iran-05, А Sea-97, О PanAsia, О PanAsia-2, Азия-1 Shamir, полученного в суспензии клеток ВНК-21, гидрата окиси алюминия и адьюванта салонина, является суспензией для инъекций.

Вакцина против ящура представляет собой жидкость розового или светло-жёлтого цвета с рыхлым белым или светло-серым осадком, образующимся при хранении и легко развивающимся в равномерную взвесь при взбалтывании, предназначена для профилактики ящура крупного рогатого скота, буйволов, яков, овец, коз, верблюдов и оленей, вызываемого вирусом типа А, О, Азия-1, САТ-1, САТ-2 и САТ-3. В хозяйствах буферной зоны, где вакцинация ранее проводилась, молодняк крупного рогатого скота

иммунизируют с 4-х месяцев, молодняк овец и коз – с 3-х месяцев, и ревакцинируют через каждые три месяца до достижения 18-месячного возраста. Взрослое поголовье вакцинируют через каждые 6 месяцев. Перед применением флакон с вакциной тщательно встряхивают до образования гомогенной взвеси. Животным вводят вакцину в дозах, указанных на этикетке флакона, с соблюдением правил асептики и антисептики:

– крупному рогатому скоту, буйволу, яку, верблюдам и оленям – подкожно в область средней трети шеи или подгрудка, по 3 см³.

– овцам и козам – подкожно с внутренней стороны бедра, по 1 см³.

В случае возникновения аллергической реакции, животным вводят антигистаминные препараты. Применение вакцины не исключает использование других лекарственных препаратов. Не разрешается смешивать вакцину с другими лекарственными препаратами в одном шприце. Мясо, молоко и другую продукцию, полученную от здоровых вакцинированных животных, используют без ограничений.

Несмотря на ежегодное применение этого препарата оценка продолжительности иммунитета, создаваемого в организме животных, разводимых на территории Республики Казахстан, не проводилась. В связи с чем, исследования этого раздела включали эксперименты, организованные в полевых условиях, по результатам которых можно судить о продолжительности иммунитета против ящура всех трех типов, включенных в состав вакцины. В исследованиях были использованы по 20 голов крупного и мелкого рогатого скота, вакцинированные против ящура в Восточно-Казахстанской, Алматинской, Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской областях. От животных собирали образцы сывороток крови на 21 сутки, через 3 и 6 месяцев после вакцинации и подвергали их исследованию на содержание антител против всех трех типов вируса. По результатам исследований сывороток крови судили о продолжительности иммунитета, создаваемого вакциной. Наличие антител устанавливали в ИФА, проведенного одним разведением сыворотки крови. При этом титры антител в образцах сыворотки крови считали достаточны-

ми, если их уровень достигал $5 \log_2$. Результаты исследований сывороток крови на наличие специфических антител в разрезе областей зоны благополучия с вакцинацией приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты тестирования образцов сывороток крови вакцинированных животных в ИФА на наличие специфических антител на типы А, О, Азия-1 вируса ящура за 2019 год

№№ п/п	Животные в опыте		Сроки исследования после вакцинации, мес.									
	Вид	Кол-во гол.	0 (21 сут)	3 (90 сут)	6 (180 сут)	0 (21 сут)	3 (90 сут)	6 (180 сут)	0 (21 сут)	3 (90 сут)	6 (180 сут)	
			А	О	Аз-1	А	О	Аз-1	А	О	Аз-1	
Восточно-Казахстанская область												
1	КРС	20	19/20	18/20	19/20	19/20	18/20	19/20	19/20	н/и	н/и	н/и
2	МРС	20	19/20	20/20	17/20	19/20	19/20	17/20	17/20	н/и	н/и	н/и
Алматинская область												
1	КРС	20	20/20	20/20	18/20	18/20	17/20	18/20	18/20	н/и	н/и	н/и
2	МРС	20	17/20	18/20	19/20	17/20	16/20	17/20	17/20	н/и	н/и	н/и
Жамбылская область												
1	КРС	20	17/20	20/20	18/20	18/20	19/20	18/20	18/20	н/и	н/и	н/и
2	МРС	20	19/20	18/20	17/20	17/20	18/20	19/20	19/20	н/и	н/и	н/и
Туркестанская область												
1	КРС	30	28/30	27/30	29/30	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и
2	МРС	30	29/30	28/30	26/30	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и	н/и
Кызылординская область												
1	КРС	20	16/20	20/20	20/20	18/20	20/20	16/20	18/20	н/и	н/и	н/и
2	МРС	20	17/20	18/20	19/20	19/20	16/20	18/20	18/20	н/и	н/и	н/и
Примечание: в знаменателе количество исследованных животных, в числителе количество положительных (иммунных по титрам антител) животных												

Результаты исследований и их обсуждение Как видно из данных таблицы, в каждой из перечисленных областях зоны благополучия с вакцинацией в поствакцинальный период с 21 сутки по 3 месяц от привитого крупного и мелкого рогатого скота собраны образцы сыворотки крови, результаты исследования которых в ИФА показывают, что на 21 сутки после вакцинации сформировались антитела против всех трех типов вируса ящура у 95% крупного рогатого скота и 90% мелкого рогатого скота

Восточно-Казахстанской области, у 95% крупного рогатого скота и 90% мелкого рогатого скота Алматинской области, у 95% крупного рогатого скота и 90% мелкого рогатого скота Жамбылской области, у 95% крупного рогатого скота и 90% мелкого рогатого скота Туркестанской области и у 95% крупного рогатого скота и 90% мелкого рогатого скота Кызылординской области.

Через 3 месяца после вакцинации процентное количество с иммунным состоянием составило 95% среди крупного рогатого скота и 90% среди мелкого рогатого скота Восточно-Казахстанской области, 90% среди крупного рогатого скота и 85% среди мелкого рогатого скота Алматинской области, 95 % среди крупного рогатого скота и 90% среди мелкого рогатого скота Жамбылской области, 90% среди крупного рогатого скота и 85% среди мелкого рогатого скота Кызылординской области. В Туркестанской области исследования не проводились.

Выводы. Таким образом, результаты исследований, полученные в полевых условиях показали, что вакцина, использованная в плановой кампании иммунопрофилактики ящура среди животных в 5 областях, обладает достаточной иммуногенностью, а сформированный иммунитет продолжается в течение не менее 3 месяцев (срок наблюдения).

Литература

1. Ящур у диких животных / В.М. Захаров, Т.З. Байбиков, А.М. Рахманов [и др.] // Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными и экзотич. болезнями животных: сб. статей Междунар. научно-практ. конф. – Покров, 2000. – С. 49-51.
2. Analysis of the Worldwide FMD Situation. Trend and Regional Differences / J. Hammond [et al.] // FAO/OIE Global Conference on FMD Control, Bangkok, Thailand 27-29 June 2012. – URL: http://www.oie.int/eng/A_FMD_2012.
3. Макаров В.В. Эпизоотологическая методология. – М.: РУДН, 2001. – 224 с.
4. Бойко А.А. О вирусоносительстве у животных переболевших ящуром А.А. Бойко // Ветеринария. – 1977. – № 9. – С. 44-47.

5. Бойко А.А. Роль диких животных в эпизоотологии ящура / А.А. Бойко // *Вопр. природной очаговости болезней.* – Алма-Ата, 1973. – Т.6. – 23-27.
6. Бойко А.А. Ящур и его искоренение / А.А. Бойко. – М.: Колос, 1964. – 175 с.
7. Бойко А.А. Ящур: Биолого-экологический аспект проблемы / А.А. Бойко, Ф.С. Шуляк. – М.: Колос, 1971. – 352 с.
8. Макаров В.В. Очерки истории борьбы с инфекционными болезнями. – М.: РУДН, 2008. – 220 с.
9. Кузьмин В.А., Софроний П.И. Элементы создания базы данных для контроля хронических инфекционных болезней // *Инновации – основа модернизации АПК: матер. междунар. Конгресса «Агрорусь-2012».* – СПб, 2012. – С.27.
10. Макаров В.В., Сухарев О.И., Кириллов А.К. Современный этап борьбы с инфекционными болезнями. – М.: РАКОАПК, 2009. – 170 с.
11. Березин В.В. Ящур животных: научно-производственный справочник. – М.: ЦНСХБ РАСХН, 2002. – 84 с.
12. Боев Б.В., Гуленкин В.М., Семенов А.В. Ящур: система моделей и компьютерных программ для оперативного анализа и прогноза эпизоотий // *Ветеринарная патология.* – 2004. – № 4 – С. 73-83.
13. Макаров В.В. Список МЭБ болезней животных и трансграничные инфекции. – М.: РУДН, 2008. – 140 с.
14. Adhikari B.N., Thakuri K.C. Emergence of new FMD virus strains in Nepal // *Nepalese Vet. J.* – 2005. – № 28. – P. 109-113.
15. Brooksby J.B. Epizootiology of foot-and-mouth disease in developing countries // *World Anim. Rev.* – 1972. – № 3. – P. 10-13.
16. Chandranaik B.M., Girish V.R., Harish B.R. Isolation of Asia 1 FMD virus from an outbreak in Karnataka // *Indian Veterinary Journal.* – 2007. – № 84. – P. 434-435.
17. Alexander D. FMD // *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals.* -Paris: OIE, the World Organisation for Animal Health, 2009. – P. 576-589.
18. Дудников С.А., Гусева Е.В. Анализ риска в ветеринарии. Принципы и методология (Анализ риска заноса на территорию Российской Федерации). – Владимир: ОКНИИиМС, 2001. – 32 с.

Түйін

АУСЫЛҒА ВАКЦИНАЦИЯЛАНАТЫН АЙМАҚТА АУРУҒА ҚАРСЫ ЕКПЕДЕН КЕЙІНГІ АУСЫЛҒА ҚАРСЫ ПАЙДА БОЛАТЫН ИММУНИТЕТТІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ МЕН ҰЗАҚТЫҒЫН БАҒАЛАУ

Карабасова А.С., Тургенбаев К.А., Садуакасова М.А.,
Султанова С.Б., Каймолдина С.Е., Кыдырбаев А.Т.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада 2019 жылы аусылға вакцинацияланатын аймақта ауруға қарсы екпеден кейінгі аусылға қарсы пайда болатын иммунитеттің бақылауының нәтижелері келтірілген, соның нәтижесінде 5 облыста аусыл ауруының алдын алу үшін, егілген вакцинаның иммундық қасиеті жеткілікті, ал ауруға қарсы иммунитеттің ұзақтығы мен қарқындылығы 3 айға созылатыны дәлелденген.

Кілттік сөздер: аусыл, ІҚМ, ҰММ, вирус, қарқындылығы, иммунитет, поствакциналық антиденелер, мониторинг

Summary

ASSESSMENT OF THE INTENSITY AND DURATION OF IMMUNITY AGAINST FMD AFTER ACTIVE IMMUNIZATION OF ANIMALS IN THE ZONE WITH VACCINATION

Karabassova A. S., Turgenbayev K. A., Saduakassova M. A.,
Sultanova S. B., Kaimoldina S.E., Kydyrbayev A. T.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of analyzing the results of post-vaccination monitoring in the area with vaccination against foot-and-mouth disease in 2019. These data indicate that the vaccine used in the planned campaign of FMD immunoprophylaxis among animals of 5 regions has sufficient immunogenicity, and the formed immunity persists for at least 3 months.

Key words: foot and mouth disease, cattle, small ruminants, virus, tension, immunity, post-vaccination antibody, monitoring

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МЯСА КУРИЦЫ, ПОСТУПАЮЩЕГО НА РЫНКИ г. АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Латыпова З.А., Шакибаев Е.Б., Сериккызы З.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье приведены результаты бактериологического исследования проб мяса курицы, отобранных на рынках города Алматы и Алматинской области.

Ключевые слова: пищевая безопасность, мясо курицы, бактериологическое исследование, патогены

Введение. Мясное птицеводство является одним из наиболее динамичных секторов мирового сельского хозяйства, а производство мяса птицы является одним из развитых направлений в пищевой промышленности. Продукция птицеводства популярна во всех странах, в том числе и в Казахстане. Известно, что мясо птицы является наиболее доступным источником протеина для всех слоев населения. Поэтому обеспечение населения безопасной продукцией птицеводства является одной из приоритетных задач продовольственной безопасности страны. Гарантией ее достижения является стабильность внутреннего производства и обеспечение безопасности выпускаемой продукции. При этом важными условиями выпуска продукции птицеводства высокого качества является дальнейшее совершенствование методов его контроля, строгое соблюдение технологических норм и прочее [1].

При убойе птицы и последующей разделки туш происходит экзогенная контаминация куриных туш и органов микроорганизмами, попадающими из внешней среды, и эндогенное обсеменение внутренних органов и тканей микроорганизмами из желудочно-кишечного тракта [2]. Куриная продукция, контаминированная

микроорганизмами, представляет большую опасность для здоровья человека, так как по данным ряда исследователей, все еще остается высоким процент положительных результатов бактериологических экспертиз продукции птицеводства [3,4,5].

Материалы и методы исследования Работа выполнена на базе лаборатории бактериологии ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт». Всего исследовано 30 проб курицы и куриных полуфабрикатов (голень, бедро, крыло) разных производителей, а также выращенных в домашних условиях. Опытные образцы куриной продукции приобретены на рынках и в магазинах города Алматы и Алматинской области).

Опытные образцы отбирают согласно ГОСТР 50396.0-2013 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям». Далее навеску пробы помещают в пробирку с заранее приготовленным мясопептонным бульоном (МПБ) и встряхивают. Полученную суспензию высевают на чашки Петри с мясопептонным агаром (МПА). Чашки Петри с посевами помещают в термостат на 24 часа при температуре 37 °С. После 24 часов культивирования из выращенного материала делают мазки и окрашивают по Граму. Для этого фиксированный мазок окрашивают карболовым раствором генцианового фиолетового в течение 1-2 минут. В течение 1 минуты обрабатывают мазок раствором Люголя, обесцвечивают спиртом, 10-20 сек, промывают водой. Затем докрашивают мазок водным раствором фуксина Пфейффера 1-2 минуты. Готовые окрашенные мазки просматривают под микроскопом для идентификации микроорганизмов.

При определении наличия патогенных микроорганизмов, в том числе бактерий рода *Salmonella* и *Listeria monocytogenes* используют ГОСТ 31659-2012 и ГОСТ 32031– 2012. При исследовании проб на наличие условно-патогенных микроорганизмов – сульфитредуцирующих клостридий и *Staphylococcus aureus* руководствуются ГОСТом 29185-2014 (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета сульфитредуцирующих бактерий, растущих в анаэробных условиях) и ГОСТом 31746-2012 (Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphylococcus aureus*).

Детекцию бактерий рода *Listeria* осуществляют с помощью биохимических тестов на выработку каталазы и расщепление углеводов, типичный рост бактерий наблюдается на селективной среде PALCAM, а также на среде с углем для проверки лицитиназной активности.

Выделение сальмонелл осуществляют путем высева на обычные неспецифические среды МПА и МПБ для обогащения, с последующим пересевом на дифференциально-диагностическую среду Висмут-сульфит агар. Инкубируют посевы при 37°C в течение 18-24 часов (чашки с Висмут-сульфит агаром – 48 часов).

Результаты исследований В результате бактериологических исследований проб курицы были выявлены различные микроорганизмы, включая грамотрицательные и грамположительные бактерии, дрожжи и плесневые грибы (патогенные и непатогенные), рисунок 1.

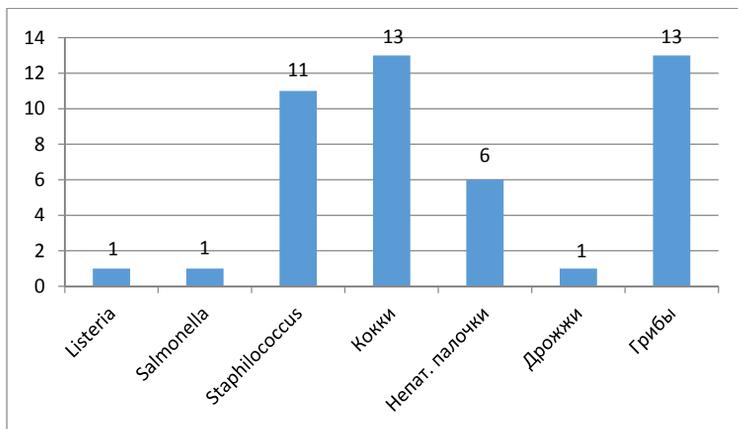


Рисунок 1 – Результаты бактериологического исследования куриной продукции

Как видно из рисунка 1, из исследованных проб животноводческой продукции было выделено 46 культур патогенных, условно-патогенных и непатогенных микроорганизмов (*L. monocytogenes*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, кокки, непатогенные палочки, дрожжи, плесневые грибы). По частоте выделения преобладают кокковая микрофлора и плесневые грибы.

Из двух проб куриной продукции были выделены патогенные бактерии рода *L. monocytogenes* и *S. gallinarum*. Характеристика выделенного штамма *L. monocytogenes*.

Культурально-морфологические свойства. Колонии листерий на плотной питательной среде выглядят мелкими, чаще изолированными, с пышным ростом вверх, края их круто поднимаются, верхушка колоний несколько заостренная или округлая, край колоний ровный, поверхность шероховатая с белым искрящимся и голубоватым оттенком (S-форма). Микроскопия мазков полученной культуры представлена на рисунке 2.

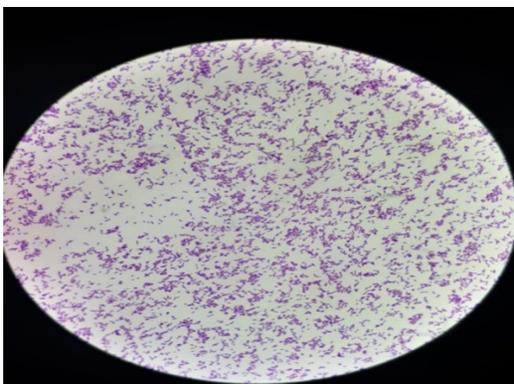


Рисунок 2 – *L. monocytogenes* в мазке, окрашенном по Граму

На рисунке 2 показаны мелкие грамположительные палочки с закругленными концами, расположенные попарно.

Спустя 24 часа инкубации при появлении сплошного роста колоний на МПА, производили пересев на селективную диагностическую среду Palcam. Далее культивировали на селективной среде Palcam, рисунок 3.

Из рисунка 3 видно, что через 24 часа инкубирования отмечается обильный рост мелких, серовато-зелёных или оливково-зелёных колоний с чёрным ореолом, диаметром 0,5-1,0 мм. Через 48 часов колонии диаметром 1,0-2,0 мм приобретают зеленую окраску с углубленными центрами, окруженными чёрным ореолом.



Рисунок 3 – Рост *L. monocytogenes* на селективной среде Palcam

При появлении сплошного роста колоний листерий производят пересев бактериологической петлей из зон наибольшего почернения среды штрихами на 2-3 чашки Петри с селективной дифференциально-диагностической средой для получения изолированных колоний.

Биохимические свойства. Свежевыделенные штаммы листерий характеризуются выраженной каталазной активностью (листерии расщепляют перекись водорода с образованием O_2), ферментацией глюкозы, мальтозы, манита. Бактерии не ферментируют лактозу, арабинозу, дульцит, инулин, сорбит, не образуют индол и сероводород, не разжижают желатин, не восстанавливают нитраты в нитриты, рисунок 4.

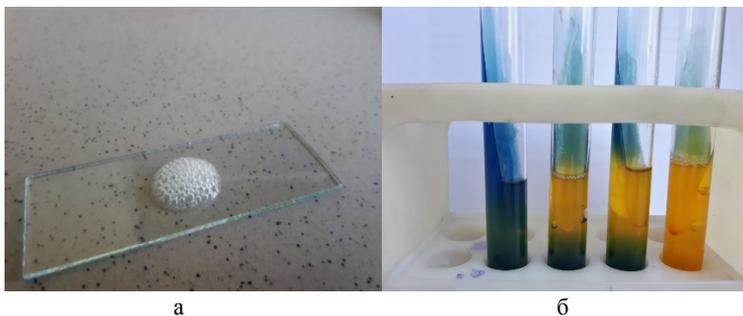


Рисунок 4 – Биохимические свойства *L. monocytogenes* (а – тест на каталазную активность, б – посев суточных культур на среды Гисса: слева направо: 1 – лактоза, 2 – маннит, 3 – мальтоза и 4 – глюкоза)

Как показано на рисунке 4, листерии проявляли каталазную активность (4а), не ферментировали лактозу, но расщепляли манит, мальтозу и глюкозу (4б).

Характеристика выделенного штамма *S.gallinarum*.

Культурально-морфологические свойства. Колонии сальмонеллы на МПА образуют небольшие, диаметром 1-2 мм, круглые колонии с ровными краями, серо-белого цвета с голубоватым оттенком.

На среде Эндо сальмонеллы формируют прозрачные колонии, бледно-розового цвета, на Висмут-сульфит агаре наблюдают рост колоний черного цвета с металлическим блеском (рисунок 5-6).

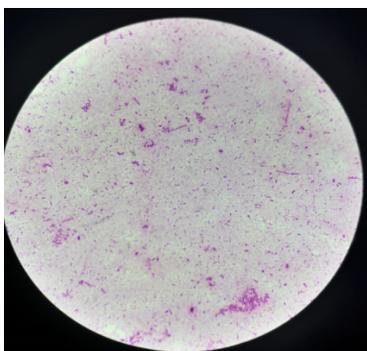


Рисунок 5 – *S. gallinarum* в мазке, окрашенном по Граму

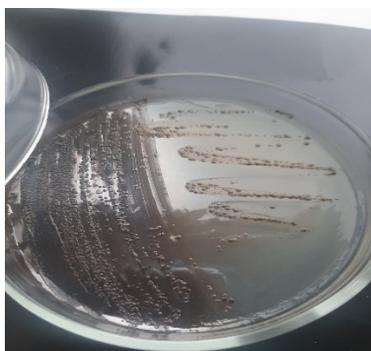


Рисунок 6 – *S. gallinarum*, рост на Висмут-сульфит агаре

Как видно из рисунка 5, в мазке, окрашенном по Граму, видны мелкие грамтрицательные палочки, с закругленными концами, расположенные беспорядочно. На рисунке 6 показан рост сальмонелл на Висмут-сульфит агаре небольшими гладкими, блестящими колониями диаметром 2-4 мм.

Биохимические свойства. Штаммы сальмонелл расщепляют манит, ксилозу и рамнозу, не ферментируют дульцит, сахарозу, не образуют индол и сероводород, не разжижают желатин.

Закключение В результате бактериологических исследований 30 проб мяса курицы, приобретенных на рынках г. Алматы и Алматинской области, выделены следующие микроорганизмы: *L. monocytogenes*, *S. gallinarum*, *Staphylococcus*, кокки, непатогенные палочки, дрожжи, плесневые грибы. По частоте выделения

преобладали кокковая микрофлора и плесневые грибы. Выделенные бактерии *L. monocytogenes* и *S. gallinarum* обладали типичными культурально-морфологическими и биохимическими свойствами, характерными для этих видов бактерий.

Литература

1. Аржаков П.В. Микроорганизмы – один из основных этиологических факторов загрязнения мяса // Ветеринарная патология. – 2009, №4. С. 5 – 7.

2. Артемьева С.А. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц, и продуктов их переработки: Справочник / С.А. Артемьева, Т.Н. Артемьева, А.И. Дмитриев, В.В. Дорутина. – 2003, 288 с.

3. Панин А.Н., Куликовский А.В., Давлеев А.Д., Сорокин П.П. Предотвращение контаминации сальмонеллами продукции птицеводства – глобальная проблема // Птица и птицепродукты. – 2010, №5. С. 62 – 65.

4. Айзанат К. с соавт. Микробиологическая безопасность и контроль качества продуктов птицеводства, реализуемых в торговых сетях Санкт-Петербурга и Ленинградской области [Электронный ресурс] (<https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiologicheskaya-bezopasnost-i-kontrol-kachestva-produktov-ptitsevodstva-realizuemyh-v-torgovyh-setyah-sankt-peterburga-i/viewer>).

5. Синявский Ю.А., Бердыгалиев А.Б., Бармак С.Т. Загрязненность штаммами бактерии *Salmonella* продуктов питания, реализуемых на рынках г. Алматы // Вестник АГИУВ. – 2018, № 4. С. 59 – 62.

Түйін

АЛМАТЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ БАЗАРЛАРЫНА КЕЛІП ТҮСЕТІН ТАУЫҚ ЕТІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

Латыпова З.А., Шакибаев Е.Б., Серікқызы З.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада Алматы қаласы мен Алматы облысының базарларында сатып алынған тауық етінің бактериологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген.

Кілттік сөздер: тамақ қауіпсіздігі, тауық еті, бактериологиялық зерттеулер, патогендер

Summary

MICROBIOLOGICAL MONITORING OF CHICKEN MEAT, ENTERING THE MARKETS OF ALMATY

Latypova Z.A., Shakibaev E.B., Serikkyzy Z.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of bacteriological research of chicken meat purchased in the markets of the city of Almaty and Almaty region.

Key words: food safety, chicken meat, bacteriological research, pathogens.

УДК 619:616.99.57.828

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА 2015-2019 ГОДЫ В ВОСТОЧНО -КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Маманова С.Б., Калисынов Б.С., Садуакасова М.А.,
Башенова Э.Е., Маукіш А., Науатбек А.**
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье представлены результаты анализа серологического мониторинга и зонирования территории Восточно-Казахстанской области по лейкозу крупного рогатого скота за 2015-2019 годы. Данные свидетельствуют о положительной динамике роста инфицированности лейкозом крупного рогатого скота в ряде хозяйств области.

Ключевые слова: лейкоз КРС, мониторинг, зонирование, РИД, эпизоотическая ситуация.

Введение. Восточно-Казахстанская область в течение ряда лет является одной из неблагополучных областей РК по лейкозу. Изучение материалов по лейкозу крупного рогатого скота в пределах районов Восточно-Казахстанской области позволило выявить ряд новых фактов, используя которые, можно более эффективно проводить противолейкозные мероприятия. В качестве оценочных показателей использовали процент выделения носителей вируса лейкоза крупного рогатого скота.

Материалы и методы проведения исследований Изучение эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота было проведено путем сбора и анализа статистических данных ГУ «Ветеринарная инспекция Восточно-Казахстанской области» КВКиН МСХ РК, ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области», лабораторных исследований РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» КВКиН МСХ РК и данных филиала «ВКОНИВС».

При проведении анализа за последние 5 лет выяснено, что необходимо выделить три степени распространенности лейкоза среди КРС. Первой (низкой) степенью распространенности считали, если на обследуемой территории выявлялось от 0,1 до 3,99% пораженных лейкозом животных; вторая (средняя) степень – от 4,0 до 11,9%; третья (высокая) степень – 12,0% и более.

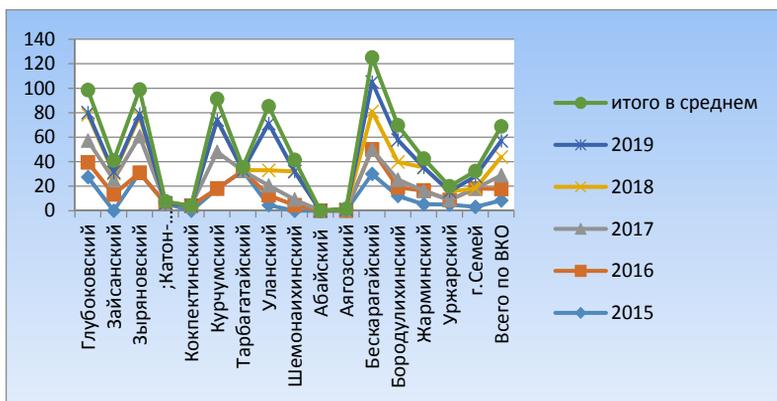


Рисунок 1 – Графическое изображение серопозитивности крупного рогатого скота Восточно-Казахстанской области в разрезе районов за 2015-2019 годы

Таблица 1

Информация по диагностическим исследованиям на лейкоз крупного рогатого скота по Восточно-Казахстанской области за 2015-2019 годы

№ п/п	Наименование районов	2015 год			2016 год			2017 год			2018 г			2019 год			Итого за 5 лет		
		Кол-во исследований	Кол-во положительных	позитивность, %	Кол-во исследо-ваний	Кол-во положи-тельных	позитив-ность, %	Кол-во исследо-ваний	Кол-во положи-тельных	позитивность, %	Кол-во исследований	Кол-во положи-тельных	позитивность, %	Кол-во исследований	Кол-во положительных	позитив-ность, %	Кол-во исследований	Кол-во положительных	Средний показатель позитивности, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Глубоковский	550	151	27,4	159	19	11,95	631	113	17,91	700	148	21,14	474	46	9,7	2514	477	18,9
2	Зайсанский	75			468	62	13,25	100	12	12,00	100	5	5,00	159	3	1,8	902	82	9
3	Зыряновский	100	31	31,0				400	119	29,75	400	65	16,25	400	25	6,2	1300	240	18,4
4	Катон-Карагайский	100	6	6,0				100			100			200	3	1,5	500	9	1,8
5	Кокпектинский	500			100	4	4,00	920	171	18,59	1000	141	14,10	1297	150	11,5	3817	466	12,2
6	Курчумский	100	18	18,0	25			50	15	30,00	50	13	26,00	130	4	3	355	50	14
7	Тарбагатайский	80	13	32,5	30			215			200	1	0,50	262	3	1,1	787	17	2,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	Уланский	615	28	4,5	175	14	8,00	702	56	7,98	795	99	12,45	730	252	34,5	3017	449	14,8
9	Шемонаихинский	695			205	9	4,39	656	31	4,73	800	183	22,88	400	15	3,7	2756	238	8,6
10	г.Риддер																0	0	
11	г. Усть-Каменогорск																0	0	
12	Абайский	40						100			100			200	0	0	440	0	0
13	Аягозский	40						100	1	1,00	100						240	1	0,4
14	Бескарагайский	60	18	30,0	40	8	20,0	100			100	31	31,00	175	24	13,7	475	81	17
15	Бородулинский	500	60	12,0	170	12	7,06	630	39	6,2	700	102	14,57	600	72	12	2600	285	10,9
16	Жарминский	400	21	5,2	100	11	11,0	100			100	19	19,00	100	0	0	800	51	6,3
17	Уржарский	200	10	5,0	80	3	3,7	100			100	7	7,00	100	0	0	580	20	3,4
18	г. Семей	260	8	3,0	40	6	15,0	80			100			200	10	5	680	24	3,5
19	г. Курчатов																0	0	
20	ВСЕГО:	4315	364	8,43	1592	148	9,30	4984	557	11,18	5445	814	14,95	5427	607	11,1	21763	2490	11,4

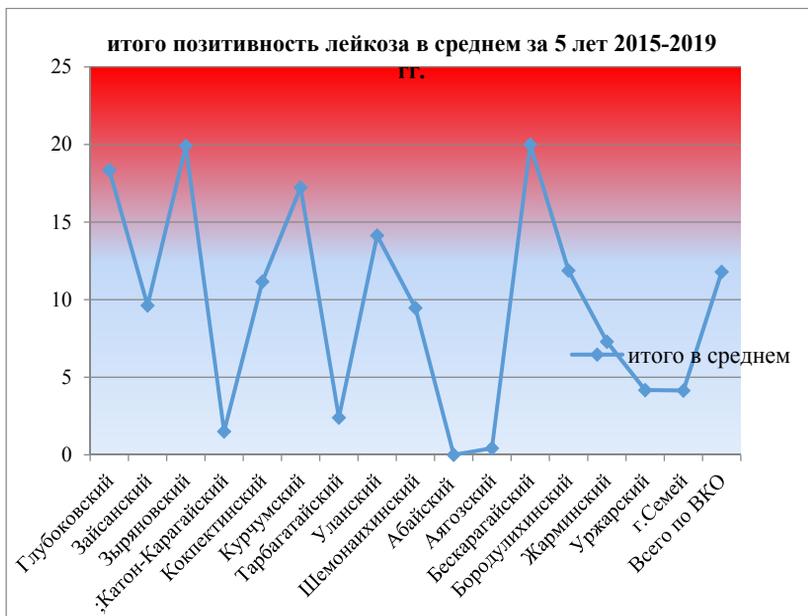


Рисунок 2 – Позитивность лейкоза за последние 5 лет по Восточно-Казахстанской области

Согласно данным таблицы 1 и рисунков 1, 2 в 2015-2019 годах отмечалась нижеследующая степень распространенности лейкоза:

- первая (низкая) степень – в Катон-Карагайском, Аягозском, Абайском, Тарбагатайском районах;

- вторая (средняя) степень – в г. Семей – 3,5%; Уржарском – 3,4%, Жарминском – 6,5%, Зайсанском – 9%, Шемонаихинском – 8,6%, Кокпектинском – 12,2%, Бородулихинском – 10,6% районах.

- третья (высокая) степень – в Зыряновском – 18,4%, Курчумском – 14%, Глубоковском – 18,9%, Бескарагайском – 17%, Уланском – 14,8% районах.

Животные городов Курчатов, Усть-Каменогорск, Риддер не были исследованы на лейкоз крупного рогатого скота серологическими методами.

В 2015 году высокие показатели серопозитивности лейкоза были выявлены в следующих районах: Тарбагатайском – 32,5%;

Зыряновском – 31,0%, Бескарагайском – 30,0%, Глубоковском – 27,4%, Курчумском – 18,0%; годовой процент зараженности – 8,43% (при исследовании 4315 голов выявлены 364 головы положительных).

В 2016 году из исследованных 1592 голов КРС выявлены 148 положительных (9,3%). В том числе имеются районы с высоким процентом зараженности, такие как Бескарагайский – 20,0%, г. Семей – 15,0%; Глубоковский – 11,95%.

За 2017 год положение по лейкозу не улучшилось, годовой процент зараженности составил 11,18%, при исследовании 4984 головы выявлены 557 голов больного скота. Высокий процент зараженности в Курчумском районе – 30,0%, Зыряновском районе – 29,75%, Кокпектинском районе – 18,59%, Зайсанском районе – 12,0%.

За 2018 год по области были исследованы 5445 голов крупного рогатого скота, из них выявлены положительных – 814 голов, это составило 14,95% зараженности скота. По Бескарагайскому району процент зараженности составил 31%; Шемонаихинском районе – 22,88%, Жарминском районе – 19,0%, Глубоковском районе – 21,14%, Курчумском районе – 26,0%, Зыряновском районе – 16,25% .

За 2019 год по области были исследованы 5427 голов крупного рогатого скота, из них выявлены 607 голов больных, что составило 11,1 % зараженности. В Уланском районе – 34,5%, Бескарагайском районе – 13,7%, Бородулихинском районе -12%, г.Семей – 5% зараженности.

Вывод. Таким образом, анализируя эпизоотическую ситуацию по лейкозу крупного рогатого скота за 2015-2019 годы в Восточно-Казахстанской области, выявлено, что наиболее напряженная эпизоотическая обстановка отмечена в пяти районах с высокой степенью зараженности – Зыряновском – 18,4%, Курчумском – 14%, Глубоковском – 18,9%, Бескарагайском – 17%, Уланском – 14,8% .

Литература

1. Гулюкин М.И. и др. Лейкоз крупного рогатого скота – болезнь управляемая // Ветеринария. – М., 2013. – №9. – С. 9-14.

2. Бахтаунов Ю.Х. Ситуация по лейкозу КРС и проблемы современной диагностики / Межд. науч. – практ. конф., посвящ. 80-летию проф. В.Л. Зайцева. – пос. Гвардейский, Жамбылской обл., 2015. – С. 73-78.

3. Бахтаунов Ю.Х., Маманова С.Б. и др. Лейкоз крупного рогатого скота, основные направления его профилактики и оздоровления / Сб. науч. трудов КазНИВИ «Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки». – А., 2016. – Том LXII. – С. 43-54.

4. Мероприятия по профилактике и оздоровлению от лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствующих субъектах Республики Казахстан. – Рекомендации: КазНИВИ. – А., 2015. – 16 с.

5. Султанов А.А., Маманова С.Б. и др. Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права №2043 от 22 августа 2017 года «Способ эпизоотологического мониторинга лейкоза крупного рогатого скота».

Түйін

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА 2015-2019 ЖЖ. ІРІ ҚАРА МАЛ ЛЕЙКОЗЫНЫҢ ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Маманова С.Б., Калисынов Б.С., Садуақасова М.А.,
Башенова Э.Е., Маукіш А., Науатбек А.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада 2015-2019 жж. ірі қара мал лейкозы бойынша Шығыс Қазақстан облысы аумағын аудандастырудың және серологиялық мониторингтің талдау нәтижелері келтірілген. Деректер облыстағы бірқатар шаруашылықтарда ірі қара мал лейкозы инфекциясының өсуінің оң динамикасын көрсетеді.

Кілттік сөздер: ІҚМ лейкозы, мониторинг, аймақтандыру, ИДР, эпизоотиялық жағдай

Summary

ANALYSIS OF THE EPISOOTIC SITUATION OF CATTLE LEUKEMIA FOR 2015-2019 IN THE EAST KAZAKHSTAN REGION

Mamanova S.B., Kalisinov B.S., Saduakasova M.A.,
Bashenova E.E., Maukish A., Nauatbek A.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of serological monitoring analysis and zoning of the territory of the East Kazakhstan region for leukemia in cattle for 2015-2019. The data indicate a positive trend in the growth of leukemia infection in cattle in a number of farms in the region.

Key words: bovine leukemia, monitoring, zoning, AGID, epizootic situation.

УДК 619:614.+577.21

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ БАКТЕРИЙ

Мусаева А.К., Касымова К.Т.,
Сарбаканова Ш.Т., Өзбекбай Н.Б.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме Биолюминесценция – это свет, выделяемый живыми организмами в результате их биохимической (ферментной) активности. Потребность в питательных веществах и свойствах среды у разных видов микроорганизмов неодинакова. Это исключает возможность создания универсальной среды. Главным в исследовании является оптимизация состава питательной среды для культивирования биолюминесцентных бактерий. Люминесценция светящихся бактерий *Photobacterium phosphoreum* приведена в виде

графика с применением люминометра Lumat3. В результате проведенных работ разработан состав твердой и жидкой питательных сред, оптимальных для культивирования люминесцентных бактерий.

Ключевые слова: микроорганизмы, биолюминесцентные бактерии, *Photobacterium phosphoreum*, фермент, люцифераза, культивирование, питательные среды, оптимальные условия.

Введение. Актуальность и перспектива использования биолюминесценции довольно широка. Биолюминесценция используется в геной инженерии, молекулярной биологии, фармацевтике, медицине, ветеринарии и других областях. Биолюминесценция начинает находить широкое применение в виде аналитических методов и биотестов. Биолюминесцентные бактерии используются в качестве биосенсоров для мониторинга окружающей среды, так как они отличаются высокой индивидуальной чувствительностью к токсикантам. Перспективность практического применения биосенсоров на основе фотобактерий обусловлена, прежде всего, высокой чувствительностью клеток к широкому спектру токсинов и экспрессностью эмиссионного света.

Люминесцентные бактерии являются граммотрицательными бактериями и имеют типичную для этих бактерий ультраструктуру клеток. Клеточная стенка состоит из трехслойной наружной мембраны и слоя пептидогликана. Цитоплазматическая мембрана трехслойна. Немногочисленные пузырьковидные инвагинации цитоплазматической мембраны наблюдаются, но более сложно организованные внутренние мембранные структуры встречаются редко. Нуклеоид у бактерий *P. leiognathi* и *V. harveyi* имеет центральное расположение или распределен диффузно у представителей *P. phosphoreum* и *V. fischeri*. Цитоплазма гомогенна, содержит многочисленные рибосомы и вакуоли подобные электронно прозрачные включения поли- β -оксимасляной кислоты (ПОМК). Изучение хемостатной культуры *Ph. phosphoreum* выявило тенденцию к снижению интенсивности люминесценции при длительном культивировании, которое сопровождалось расщеплением исходной популяции на три варианта, отличающихся уровнем люминесценции (яркий, тусклый, темный) и появлением в популяции по

меньшей мере двух типов клеток. Исследование полученных клонов в периодическом режиме подтвердило наличие различных морфотипов клеток в каждой популяции, причем клетки яркосветящейся культуры имели ярко выраженную периплазматическую зону. Обычно популяция при выращивании на твердой и в жидкой питательной среде состоит из двух типов клеток, один из которых доминирует. В яркосветящихся популяциях преобладали клетки умеренной электронной плотности с электронно-прозрачными включениями, в темной – электронно-плотные, нередко плеоморфные клетки [1].

В настоящее время живые бактерии и люминесцентные ферментативные системы, включающие бактериальный фермент – люциферазу, применяются в качестве биосенсоров [2]. Принцип люциферазных биотестов – обнаружение токсических свойств тестируемых веществ и смесей по их влиянию на биолюминесцентные ферментативные реакции. В основе этих биотестов чаще всего лежит ингибирование люциферазы компонентами анализируемых смесей. Новое направление биолюминесцентного биотестирования отличается тем, что в качестве тест-объектов вместо светящихся бактерий используются реакции, катализируемые биферментной системой: NADH:FMN-оксидоредуктаза – люцифераза. В некоторых работах люцифераза рассматривается как – мультиферментный комплекс, состоящий из трех структурных компонентов: флавопротеида, железосеросодержащего белка и цитохрома P-450 [3, 4].

Чувствительность биолюминесцентных бактерий к токсичным веществам зависит от многих факторов, прежде всего от штамма и условий культивирования. Одной из важных проблем биолюминесцентного анализа с использованием светящихся бактерий является необходимость поддержания стабильного уровня свечения культуры бактерий в течение длительного времени [5]. При выборе питательной среды для культивирования микроорганизмов необходимо учитывать не только качественный состав среды, но и количественное соотношение ее компонентов. Чрезмерное увеличение концентрации в среде хотя бы одного из них приводит к увеличению осмотического давления, нарушению обмена веществ клетки, угнетению биосинтетической способности клетки и замедлению ее развития и роста. Но в ряде случаев компоненты среды,

тормозящие накопление биомассы, могут способствовать активному синтезу клеткой некоторых ферментов [6, 7].

Цель работы – подбор компонентов питательной среды для культивирования биолюминесцентных бактерий.

Материалы и методы исследований Для определения оптимального состава питательной среды для выращивания биомассы люминесцентных бактерий *Photobacterium phosphoreum* с целью дальнейшего выделения люциферазы проводили исследования по культивированию светящихся бактерий в разных питательных средах при комнатной температуре. Для выращивания бактерий использовали две питательные среды: питательный агар для культивирования микроорганизмов (сухой ГРМ-агар, содержащий: панкреатический гидролизат рыбной муки – 12,0 г/л, пептон ферментативный – 12,0 г/л, натрия хлорид – 6,0 г/л, агар микробиологический – 10,0 г/л) и питательный бульон для культивирования микроорганизмов сухой (ГРМ-бульон). Состав ГРМ-бульона практически аналогичен составу ГРМ-агара, только в его состав не входит агар микробиологический. Посев люминесцентных бактерий проводили в стерильных условиях, в ламинарном боксе. Присутствие колоний биолюминесцентных бактерий определяли визуально, анализируя наличие биолюминесценции. Люминесценцию бактериальной люциферазы измеряли с помощью люминометра Lumat3 (Berthold Technologies, Германия). Люминометр служит для количественного определения биомолекул фермента путем измерения люминесценции в диапазоне видимого излучения.

Результаты и обсуждение Основными требованиями к питательным средам являются: прозрачность, стерильность, лёгкая усвояемость, определенный состав азотистых веществ, углеводов, макро- и микроэлементов, изотоничность, определённая вязкость и окислительно-восстановительный баланс. Для приготовления твердой и жидкой питательной среды в колбу добавляли компоненты, указанные в таблице 1, добавляли дистиллированную воду до 1 л, смесь кипятили в течение 2 минут до полного расплавления компонентов, после чего доводили pH до 7,5, полученную смесь фильтровали через ватно-марлевый фильтр или бумажный фильтр, разливали по колбам и стерилизовали автоклавированием

при температуре 121°C в течение 15 минут. Концентрации компонентов питательной среды показаны в таблице 1.

Таблица 1

Компоненты питательных сред, используемых для культивирования *Photobacterium phosphoreum*

	Компоненты питательных сред	Состав сред для культивирования клеток	
		Плотная среда (ГРМ-агар) (г/л)	Жидкая среда (ГРМ-бульон) (г/л)
1	2	3	4
	Соли:		
1	Натрий хлористый (NaCl)	14,0	14,0
2	Морская соль	10,0	8,0
3	Калий хлористый (KCl)	0,5	-
4	Кальций хлористый (CaCl ₂)	0,5	-
5	Магний серноокислый (MgSO ₄ *7H ₂ O)	5,0	-
6	Натрий фосфорнокислый двузамещенный (Na ₂ HPO ₄)	-	4,0
7	Аммоний фосфорнокислый однозамещенный (NH ₄)H ₂ PO ₄	-	0,1
	Полисахариды:		
1	Агар-агар	12,0	-
	Белковые вещества:		
1	Пептон	-	4,0
2	Дрожжевой экстракт	1,0	1,0
	Спирт:		
1	Глицерин (C ₃ H ₅ (OH) ₃)	-	2,0
	Основные ингредиенты:		
1	Гидролизат рыбной муки	12,5	18,5

Как видно из таблицы 1, увеличение концентрации химически чистого хлорида натрия и добавление в состав питательной среды других солей, дрожжевого экстракта, глицерина дали рост бактерий уже через 24-28 часов.

Бактерии культивировали при температуре 18°C в термостате на агаризованной среде в чашках Петри, в колбах Тартаковского и

на жидкой среде в обычных бактериологических пробирках (рисунки 1, 2).

На рисунке 1 показано проведение посевов люминесцентных бактерий на плотные и жидкие питательные среды в ламинарном боксе.

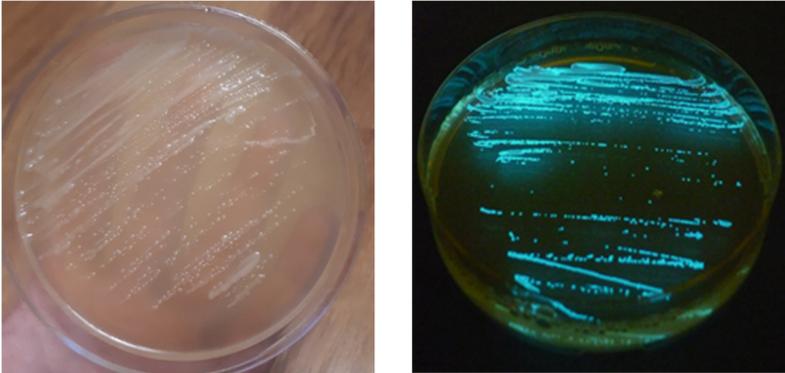


Рисунок 1 – Рост и люминесценция *Ph. phosphoreum* на плотной питательной среде в чашках Петри

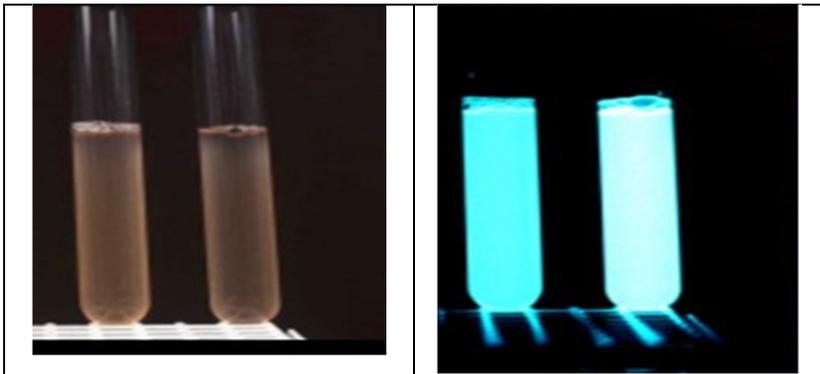
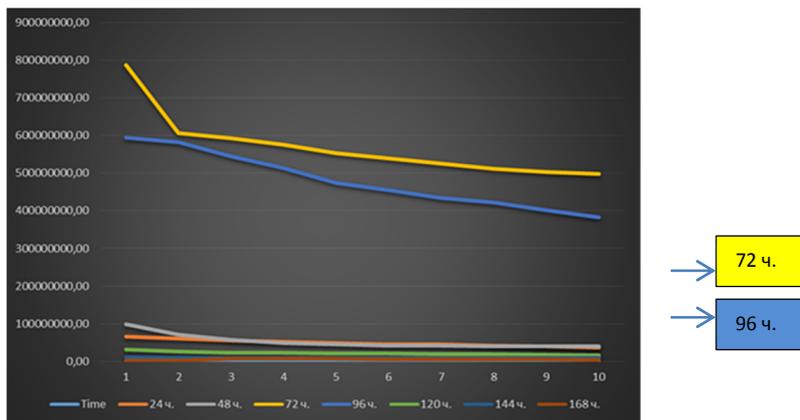


Рисунок 2 – Рост и люминесценция *Ph. phosphoreum* в пробирках на жидкой питательной среде

На рисунках 1, 2 показан рост бактерий *Ph. phosphoreum* на плотной и жидкой питательных средах. При посеве люминесцентных бактерий на оптимизированные питательные среды культуры

вырастали уже на следующие сутки после высева и сохраняли люминесценцию в течение 5-7 дней (168 часов) при температуре 18 – 20 °С. Таким образом, культивирование бактерий в разработанных питательных средах привело к увеличению продолжительности свечения бактерий от 24 до 168 часов.

I, lx



с

Рисунок 3 – График люминесценции бактерий Ph. phosphoreum

Как видно, из рисунка 3 обильный рост бактерий с наибольшим выходом люминесценции наблюдался через 72 часа и сохранялся до 168 часов после посева при температуре культивирования 16 °С – 18 °С. Используемая питательная среда для наработки бакмассы люминесцентных бактерий позволяет значительно увеличить длительность свечения и сохранение выросших бактерии с 3 суток до 7 суток.

Таким образом, для дальнейшей работы с ферментами люминесцентных бактерий были выбраны компоненты плотной питательной среды, содержащие 1,25 % гидролизат рыбной муки, 1,2 % агар-агар, 1,4 % натрия хлорид, 1,0 % морская соль, 0,05 % калия хлорид, 0,05 кальция хлорид, 0,5 % магния сульфат, 0,1 % дрожжевой экстракт, рН 7,5. Компонентами жидкой питательной среды, являлись: 1,85 % гидролизат рыбной муки, 1,4 % натрия

хлорид, 0,8 % морская соль, 0,4 % натрия гидрофосфат, 0,01 аммония гидрофосфат, 0,4 % пептон, 0,1 % дрожжевой экстракт, 0,2 % глицерин (М 92,10 г/моль), рН 7,5.

Заключение. За счет обогащения ростовых сред питательными веществами получена биомасса бактерий *Photobacterium phosphoreum* с высоким уровнем биолюминесценции, что является необходимым этапом при создании люциферазных биосенсоров. В результате проведенной работы подготовлена и получена заявка на патент «Питательная среда для культивирования люминесцентных бактерий при выработке фермента люциферазы» в РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности» Министерства юстиции РК.

Литература

1. Физика и химия биолюминесценции: учеб. пособия для студентов / В. С. Бондарь и др. – Красноярск СФУ, 2015. – 40-52 с.
2. Нугманов А.Б., Бейшова И.С., Тулкубаева С.А., Мониторинг остаточных количеств пестицидов и микотоксинов, 3i-интеллект, идея, инновация. – Костанай, 2018. №1. – С.178-182.
3. Кудряшева Н.С., Кратасюк В.А., Есимбекова Е.Н. Физико-химические основы биолюминесцентного анализа. – Красноярск.: Учеб. пособие, 2015. – С. 92 – 96.
4. Данилов В.С., Егоров Н.С. Мультиферментная модель бактериальной люциферазы // Биоорганическая химия. – 1981. – № 11. – С. 165.
5. Березин И.В., Бровко Л.Ю., Угарова Н.Н. Люцифераза светляков // Биоорганическая химия. – 1977. – № 12. – С. 158.
6. Заворуев В.В., Межевикин В.В. Непрерывное культивирование светящихся бактерий *Photobacterium phosphoreum* с управлением по люминесценции // Прикл. биохимия и микробиол.-1983.-Т.19.-№.4.– С.564.
7. Tazhenova L., Liu Ting, Qian Hua, Kirkimbayeva Zh. Medium optimization for production ansamitocin p-3 by actinosynnema pretiosum // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты.– 2017. – №1 (73). – С.40-46.

Түйін

ЛЮМИНЕСЦЕНТТІ БАКТЕРИЯЛАРДЫ ӨСІРУ ҮШІН ҚОРЕКТІК ОРТАНЫҢ ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Мусаева А.К., Касымова К.Т., Сарбаканова Ш.Т., Өзбекбай Н.Б.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Биолюминесценция – бұл тірі ағзалардың биохимиялық (ферменттік) белсенділігі нәтижесінде бөлінетін жарық. Микроорганизмдердің әр түрлі түрлеріндегі қоректік заттар мен ортаның қасиеттеріне қажеттілік бірдей емес. Бұл әмбебап ортаны құру мүмкіндігін болдырмайды. Зерттеудің бастысы – биолюминесцентті бактерияларды өсіру үшін қоректік ортаның құрамын оңтайландыру болып табылады. *Photobacterium phosphoreum* бактерияларының люминесценциясы Lumat3 люминометрін қолдану арқылы график түрінде келтірілген. Жүргізілген жұмыстар нәтижесінде люминесцентті бактерияларды өсіру үшін оңтайлы қатты және сұйық қоректік ортаның құрамы әзірленді.

Кілттік сөздер: микроорганизмдер, биолюминесценттік бактериялар, *Photobacterium phosphoreum*, фермент, люцифераза, өсіру, қоректік орталар, оптимальді жағдай

Summary

OPTIMIZATION OF NUTRIENT MEDIUM FOR CULTIVATION OF LUMINESCENT BACTERIA

Mussayeva A.K., Kassymova K.T., Sarbakanova Sh.T., Ozbekbay N.B.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

Bioluminescence is the light emitted by living organisms as a result of their biochemical (enzyme) activity. The need for nutrients and environmental properties of different types of microorganisms varies. This eliminates the possibility of creating a universal environment. The main thing in the study is to optimize the composition of the nutrient medium for the cultivation of bioluminescent bacteria. Luminescence

of luminous bacteria *Photobacterium phosphoreum* are shown as a graph using luminometer Lumat 3. As a result of the work carried out, the composition of solid and liquid nutrient media optimal for the cultivation of fluorescent bacteria was developed.

Key words: microorganisms, bioluminescent bacteria, *Photobacterium phosphoreum*, enzyme, luciferase, cultivation, nutrient media, optimal condition.

УДК 619:578.832.1 (470)

ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ИЗОЛЯТОВ ВИРУСА ГРИППА ПТИЦ ПОДТИПА H9N2 НА ТЕРРИТОРИИ РФ в 2018-2020 ГГ.

**Осипова О.С., Сосипаторова В.Ю., Зиняков Н.Г.,
Акшалова П.Б., Андрейчук Д.Б., Чвала И.А.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный центр охраны здоровья животных»,
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В работе представлены данные по изучению изолятов вируса гриппа птиц подтипа H9N2, выделенных на территории РФ в 2018-2020 гг. Филогенетический анализ полученных нуклеотидных последовательностей фрагмента гена гемагглютинина показал принадлежность выделенных изолятов к генетическим группам Y280, Y439 и G1 низкопатогенного вируса гриппа птиц.

Ключевые слова: низкопатогенный грипп птиц, H9N2

Введение Вирус гриппа птиц (ВГП) (*Influenza A virus*) принадлежит к роду *Alphainfluenzavirus*. На сегодняшний день грипп птиц вызывается только вирусом гриппа А, который подразделяется на подтипы на основе антигенных различий двух поверхностных гликопротеинов: гемагглютинина (HA) и нейраминидазы (NA). На

данный момент известно 18 гемагглютинирующих (Н1–Н18) и 11 нейраминидазных подтипов (N1–N11) вирусов гриппа А [1]. В ходе изучения изолятов вируса А/Н9N2 учеными были выделены три основные генетические группы: Y280 (известная также под названием ВJ94 или G9), G1 и Y439 [2].

Вирусы низкопатогенного гриппа птиц (НППП) обычно вызывают легкую или бессимптомную форму болезни. Тяжесть болезни зависит от нескольких факторов: вида, возраста птиц, клинического статуса, осложнения вторичной инфекцией, условий содержания птиц [3]. Вирус А/Н9N2 вызывает у молодняка птиц анорексию, легкие респираторные расстройства, при этом смертность составляет 2–3%; у несушек отмечают снижение яйценоскости и регистрируют респираторные признаки инфекции, но в меньшей степени выраженности [3, 4]. Из-за скрытого течения болезни является актуальным проведение мониторинговых исследований по выявлению НППП в популяции домашних, синантропных и диких птиц. Целью нашего исследования было выявление изолятов ВГП на территории РФ.

Материалы и методы *Выделение* вируса проводили в 10-суточных свободных от патогенной микрофлоры куриных эмбрионах (СПФ-КЭ). Из биологического материала готовили 10-20% суспензию на фосфатно-буферном растворе (рН 7,2-7,4) и вводили в аллантоисную полость СПФ-КЭ в объеме 0,2 см³. Эмбрионы инкубировали 48-72 ч, затем охлаждали и отбирали экстраэмбриональную жидкость с целью выявления гемагглютинирующей активности. В случае положительной реакции (титр в РГА не ниже 1:16) осуществляли идентификацию ВГП в реакциях торможения гемагглютинирующей активности (РТГА) и нейраминидазной активности (РТНА) с референтными сыворотками против ВГП подтипов Н1-Н16 по НА и N1-N9 (IZISVe, Италия) по НА. Реакции проводили согласно рекомендациям Всемирной организации по охране здоровья животных и общепринятым методикам [5].

Выделение РНК. Выделение суммарной РНК осуществляли набором «РИБО-сорб» (кат. № К2-1-Ет-100) согласно инструкции производителя.

Обратная транскрипция и полимеразная цепная реакция в режиме реального времени (ОТ-ПЦР-РВ). ОТ-ПЦР-РВ и ОТ-ПЦР проводили согласно ранее описанным параметрам [6]

Секвенирование Определение нуклеотидных последовательностей фрагмента гена НА осуществляли на автоматическом секвенаторе ABI Prism 3100 с использованием наборов BigDye Terminator Cycle Sequencing kit (Applied Biosystems) согласно инструкции производителя.

Нуклеотидные последовательности В работе использованы нуклеотидные последовательности изолятов и штаммов вирусов НППП подтипа Н9, опубликованные в базе данных GenBank электронного ресурса NCBI (www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/) и платформу EpiFlu (<https://www.gisaid.org/>).

Анализ нуклеотидных и соответствующих им аминокислотных последовательностей проводили с помощью программы BioEdit, версия 7.0.5.3. Выравнивание последовательностей проводили с помощью программы множественного выравнивания ClustalW. Построение филогенетического дерева осуществляли с помощью алгоритма NJ в реализации пакета MEGA, версия 6.06.

Результаты и обсуждения В России в 2012 г. наблюдалось распространение низкопатогенного гриппа в птицеводческих хозяйствах Дальневосточного региона. Заболевание характеризовалось поражением органов респираторной системы. В 2012-2017 гг. случаи выявления вируса гриппа А/Н9N2 на территории РФ отмечали спорадически среди дикой и домашней птицы. В Республике Тыва были обнаружены антитела к вирусу гриппа А/Н9N2 у птиц отряда ржанкообразные (*Charadriiformes*); в 2017 г. в Кировской области в сыворотках крови от тетерева и кряквы были выявлены антитела к гемагглютинуину Н9; в том же году в Тульской области указанный патоген был выявлен у подсадных уток [7]. В рамках выполнения программы Государственного эпизоотологического мониторинга на базе референтной лаборатории вирусных болезней птиц (ФГБУ «ВНИИЗЖ») в 2018-2020 гг. были проведены исследования проб внутренних органов, а также трахеальных и клоакальных смывов птиц, полученных из птицеводств субъектов РФ. В ходе вирусологических, серологических и молекулярно-генетических исследований было выявлено и идентифицировано 6 изолятов НППП подтипа Н9. Сравнительный

анализ полученных нуклеотидных последовательностей фрагмента гена НА представлен на рисунке 1.

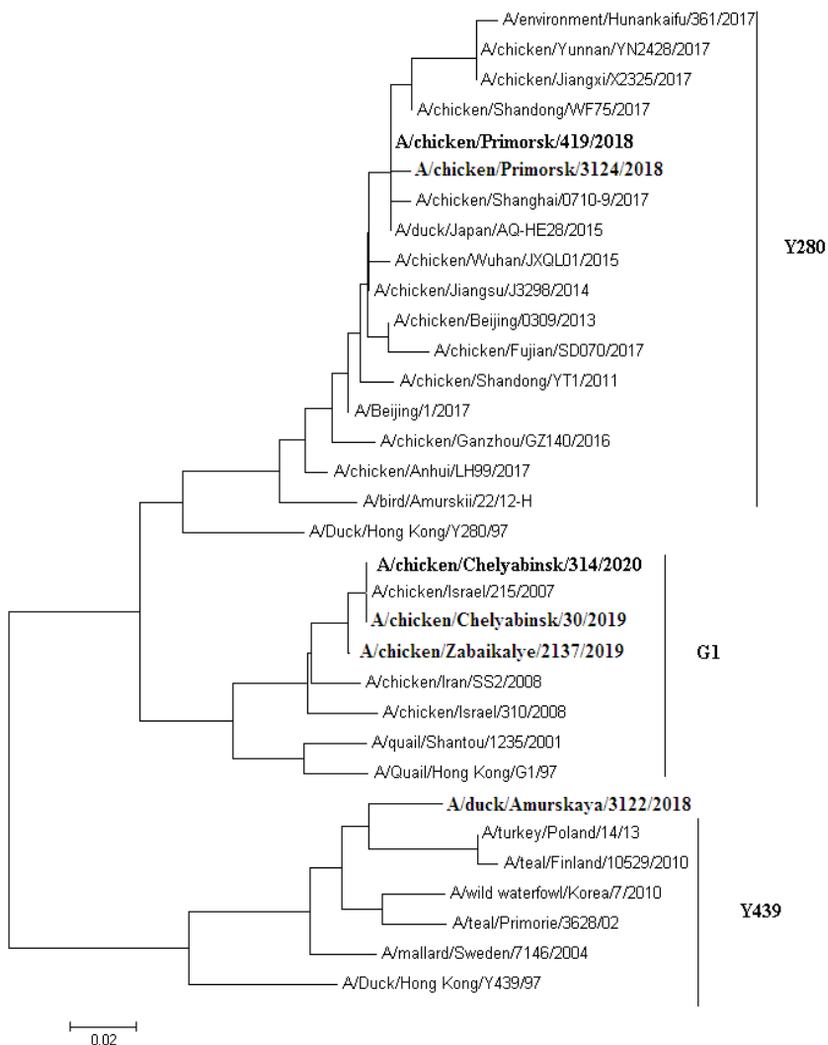


Рисунок 1 – Филогенетическое древо, построенное методом NJ, по нуклеотидной последовательности фрагмента гена НА (1381– 1539 п.н. ORC) вируса гриппа птиц подтипа H9

Изоляты от домашних птиц из Приморского края (A/chicken/Primorsk/3124/2018 и A/chicken/Primorsk/419/2018) относились к группе Y280 и имели генетическое сходство (99-100%) с изолятами вируса A/H9N2, выделенными в Японии и Китае в 2013-2017 гг. Вирусы A/H9N2, выявленные на птицекомплексах Челябинской области (A/chicken/Chelyabinsk/30/2019 и A/chicken/Chelyabinsk/314/2020) и Забайкальского края (A/chicken/Zabaikalye/2137/2019) принадлежали к генетической группе G1 и филогенетически имели близкое родство (около 99 %) с изолятами A/H9N2, выявленными на территории стран Ближнего Востока в 2006-2012 гг. Отмечен единичный случай выявления представителей корейской группы Y439 в материале от дикой утки из Амурской области (A/duck/Amurskaya/3122/2018).

Таким образом, в 2018-2020 гг. были установлены факты циркуляции вируса A/H9N2 в регионах Дальнего Востока и Челябинской области. Литературные данные подтверждают, что возможной причиной распространения инфекции является занос указанного патогена из стран Юго-Восточной Азии и Африки, эндемичных по данному заболеванию [2]. Наиболее часто на территории России с 2012 г. выявляли вирусы генетической группы Y280, циркуляция которых в настоящее время отмечена в Китае, Камбодже, Индонезии, Японии, Мьянме и Вьетнаме [2]. В 2019-2020 гг. вирусы из генетической группы G1 были обнаружены в Челябинской области. Такая ситуация не исключает дальнейшее распространение ВГП A/H9N2 на территории РФ в связи со скрытым течением болезни и ограниченными профилактическими мероприятиями.

Заключение. Проблема распространения ВГП H9N2 в РФ обострилась с 2018г. При этом в стране отмечена циркуляция всех известных генетических групп вируса. Данное исследование подтверждает необходимость мониторинговых исследований с целью выявления неблагополучных территорий по низкопатогенному гриппу птиц и своевременного проведения профилактических мероприятий.

Литература

1. Tong S. New world bats harbor diverse influenza A viruses / Tong S., Zhu X., Li Y. [et al.] // PLoS Pathogens. – 2013. – Vol. 9(10). – P. e1003657.
2. Capua I., Terregino C. Clinical and pathology of avian influenza infections, guidelines for farm visit and differential // Avian Influenza and Newcastle Disease, a Field and Laboratory Manual. – Milan, 2009. – P. 45–75.
3. Infectivity and transmissibility of H9N2 avian influenza virus in chickens and wild terrestrial birds / M. Iqbal, T. Yaqub, N. Mukhtar [et al.] // Veterinary Research. – 2013. – Vol. 44. – P. 1–10.
4. A Global Perspective on H9N2 Avian Influenza Virus. Review / T. P. Peacock, Joe James, Joshua E. Sealy and Munir Iqbal // Viruses. – 2019, 11, 620; doi:10.3390/v11070620
5. Волков М.С. О распространении вируса низкопатогенного гриппа А/Н9N2 в мире и на территории Российской Федерации. Проблемы искоренения болезни / М.С. Волков, А.В. Варкентин, В.Н. Ирза // ВетС. – 2019. – С.51-55.
6. Анализ генетических свойств изолята вируса гриппа А/Chicken/Chelyabinsk/30/2019 Н9N2, выделенного на территории Челябинской области / Н.Г. Зиняков, О. С. Осипова, П. Б. Акшалова и др. // Ветеринария сегодня. – 2019. – № 4 (31). – С. 49-53.
7. Methods in Molecular Biology / ed. E. Spackman. – London, 2014. – Vol. 1161. Animal Influenza Virus. – 416 p.

Түйін

РЕСЕЙ ФЕДЕРАЦИЯСЫНЫҢ АУМАҒЫНДА 2018-2020 ЖЫЛДАРЫ ТАБЫЛҒАН ҚҰСТАР ТҰМАУЫ ВИРУСЫНЫҢ Н9N2 ТҮРЛЕРІНІҢ ИЗОЛЯТТАРЫН БӨЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Осипова О.С., Сосипаторова В.Ю., Зиняков Н.Г., Акшалова П.Б.,
Андрейчук Д.Б., Чвала И.А.
Федералдық мемлекеттік бюджеттік мекеме «Жануарлардың денсаулығын қорғау бойынша федералдық орталығы»,
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада РФ аумағында 2018-2020 жылдары табылған құстар тұмауының H9N2 вирусының изоляттарын зерттеу бойынша деректер ұсынылған. Гемагглютинин генінің фрагментінен алынған нуклеотидтік тізбектер бойынша жасалған филогенетикалық талдау бөлінген изоляттардың Y280, Y439 және G1 төменгі патогенді құстар тұмауы вирусының генетикалық топтарына тиесілігін көрсетті.

Кілттік сөздер: төменгі патогенді құстар тұмауы, H9N2

Summary

ISOLATION AND STUDY OF ISOLATES OF THE INFLUENZA VIRUS H9N2 SUBTYPE IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN 2018-2020

Osipova O.S., Sosipatorova V.Yu., Zinyakov N. G., Akshalova P.B.,
Andreychuk D.B., Chvala I.A.

Federal Governmental Budgetary Institution «Federal Center for
Animal Health»,

LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The work presents data on the study of avian influenza virus isolates of the H9N2 subtype derived on the territory of the Russian Federation in 2018-2020. Phylogenetic analysis of the obtained nucleotide sequences of a hemagglutinin gene fragment showed that the isolated isolates belong to the genetic groups Y280, Y439 and G1 of the low pathogenic avian influenza virus.

Keywords: low pathogenic avian influenza, H9N2

САНИТАРНОЕ КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА РЫНКАХ

Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керимбаева Р.А.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Резюме В статье приводятся результаты бактериологического исследования проб мясной продукции от различных видов животных. Выделена и идентифицирована микрофлора, обсеменяющая мясную продукцию. Изучена чувствительность микроорганизмов, выделенных из мяса, к антибиотикам.

Ключевые слова: мясная продукция, проба, контаминация, микроорганизмы, санитарное качество

Введение. Инфекционные болезни сельскохозяйственных животных и птицы остаются актуальной проблемой сельского хозяйства и ветеринарии. Широкое распространение инфекционных болезней животных, формирование длительного, а зачастую прижизненного бактерионосительства у животных, формирование антибиотикорезистентных популяций бактерий способствует ухудшению санитарного качества мясной продукции [1]. Несмотря на повсеместное использование антибиотиков в сельском хозяйстве, лечебные мероприятия не всегда дают положительные результаты. Микробная обсемененность мясной продукции является причиной заражения населения токсикоинфекциями, а также является фактором быстрой порчи мяса. Пищевые токсикоинфекции – заболевания, вызываемые микроорганизмами в сочетании с токсинами, образующимися в процессе их жизнедеятельности (эндо- и экзотоксинами). Мясо и мясные продукты являются основным источником заражения людей токсикоинфекциями [2,3]. Основным критерий безопасности, предъявляемый к мясным продуктам, здоровье животных. Экономический ущерб из-за некачественной мясной продукции, контаминированной

бактериальной микрофлорой, достаточно не изучен, но по предварительным подсчетам теряется четверть мясной продукции. В связи с этим, микробиологическому контролю мяса предъявляют особые требования, особенно в связи с экспортом мяса в страны дальнего и ближнего зарубежья. Рост большинства микроорганизмов можно предотвратить или замедлить посредством таких факторов, как концентрация микроорганизмов, температура хранения мяса, применение консервантов [4]. Особенно сильно наблюдается контаминация бактериями мяса, полученных от больных животных, бактерионосителей, а также вынужденно забитых животных. Необходимость повышения качества животноводческой продукции, высокие показатели ее микробной загрязненности и стимулируют проведения исследований чувствительности возбудителей инфекционных болезней к различным антибиотикам. При бактериологическом исследовании биологического и патологического материала от животных и птицы, а также из продуктов животного происхождения выделенные культуры возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной этиологии необходимо проверять на чувствительность к антибиотикам. Лечение больных животных нужно проводить в соответствии с полученными результатами тестирования. Необходимо применять препараты, обладающие высокой бактерицидной активностью и действующие на выделенный возбудитель заболевания. После проведенного курса антибиотикотерапии необходимо проводить контрольное бактериологическое исследование биоматериала от животных и птицы на эффективность лечения и отсутствие бактерионосительства.

Материалы и методы Отбор и подготовку проб пищевой продукции животноводства производили в соответствии с ГОСТ26668-85 «Методы отбора проб для микробиологических анализов», ГОСТ26669-85 «Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов», МУК 4.2.577-96 «Методы микробиологического контроля продуктов детского, лечебного питания и их компонентов», ГОСТР51446-99* (ИСО7218-96), а также в соответствии с действующими ГОСТами и НД на конкретные виды продуктов. Пробы продукции доставляли для исследования максимально быстро, с соблюдением мер против протекания, высушивания, повреждения проб. Например,

пробы скоропортящихся продуктов охлаждали или замораживали, пробы, требующие особых условий хранения (при пониженных температурах), помещали в сумку-холодильник или обкладывали сухим льдом. Время доставки проб, отобранных в целях государственного ветеринарного лабораторного контроля и надзора, не превышало для скоропортящихся продуктов 24 часа, а для прочих – 36 часов с момента отбора проб, если иное не установлено действующими нормативными документами. Отбор проб твердых пищевых продуктов осуществляли в стерильные газонепроницаемые пакеты, удаляли избыток воздуха, герметизировали путем перекручивания свободных краев пакета и фиксации при помощи обхвата. До проведения анализа пробы сохраняли в защищенном от света месте, при температуре $(5\pm 1)^\circ\text{C}$. Пробы замороженных продуктов размораживали в защищенном от света месте при температуре $(5\pm 1)^\circ\text{C}$ в течение не более 18 ч, или в течение 1 ч при температуре $(19\pm 1)^\circ\text{C}$.

Отбор и подготовку проб мяса птицы и мяса, мясных полуфабрикатов, колбасных изделий и других мясопродуктов проводили по ГОСТ Р50396.0-92 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям». Отбор и подготовку проб мяса проводили по ГОСТ21237 «Мясо. Методы бактериологического анализа», ГОСТ4288 «Изделия кулинарные и полуфабрикаты из рубленного мяса», ГОСТ 9958, ГОСТ». Отобранные образцы мяса измельчали в перистальтическом гомогенизаторе или вручную в фарфоровой ступке, доводили до однородной консистенции по ГОСТ 26669-85, из измельченной суспензии составляли навеску необходимой массы. Отбор проб проводили по государственным стандартам, устанавливающим порядок отбора проб для однородных групп пищевой продукции: ГОСТ 8756.0-70, 26668-85, а также сельскохозяйственной продукции ГОСТ 12430-66, 23153-78, ГОСТ 9792-73

Биохимические свойства энтеробактерий определяли по способности ферментировать углеводы. Культурально-морфологические свойства сальмонелл изучали общепринятыми методами исследований. Посевы культур делали пастеровской пипеткой на МПБ и МПА ГОСТ 20730-75. После 20 часов культивирования при 37°C культуры исследовали на типичность культурально-

морфологических, тинкториальных, биохимических, агглютинабельных свойств ГОСТ 20235.1-74. У сальмонелл изучали культурально-морфологические признаки путем посева их на МПБ, МПА, МПЖ (рН 7,2-7,4), на висмут-сульфитный агар, среды Эндо, Плоскирева и Клиглера, у листерий – на среду Palcam, микрокопированием мазков, приготовленных из суточных агаровых культур, окрашенных по Граму и простым способом (фуксином Пфейффера). Биохимическую активность сальмонелл изучали при посеве на дифференциально – диагностические среды (среда Гисса) по ГОСТ 29112-81. Для выявления протеолитической способности испытываемые культуры засеивали на МПЖ. Культуры, типичные для сальмонелл, не ферментирующие лактозу и сахарозу, не образующие индола, испытывали в реакции агглютинации на стекле сначала с поливалентными сальмонеллезными О – сыворотками серологических групп А, В, С, Д и Е. Антигенную структуру тестируемых штаммов сальмонелл изучали с поливалентными и монорецепторными О– и Н– агглютинирующими сыворотками производства Краснодарской биофабрики и Санкт-Петербургского научно-исследовательского института вакцин и сывороток и предприятия по производству бактериальных препаратов. При положительной реакции определяли принадлежность к серологической группе с помощью О-агглютинации сывороток соответствующих групп, а затем с монорецепторными Н-сыворотками до типа [5].

Кокковую микрофлору высевали на дифференциально – диагностическую среду хромагар (пр-во HiMedia).

Выделение и идентификацию листерий проводили в соответствии с ГОСТ 32031-2012. Бактериологическое исследование на листериоз осуществляли общепринятыми методами. Посевы на МПБ, МПА делали из печени, селезенки, головного мозга, брыжеечных лимфатических узлов. В мазках, приготовленных из агаровых культур, отмечались грампозитивные, короткие палочки, располагающиеся одиночно, чаще попарно.

Для выделения листерий из патматериала использовали селективную диагностическую PALCAM. Принадлежность выросших колоний микроорганизмов к таксономической группе подтверждали окраской мазков по Граму, приготовленных из суточных ага-

ровых культур, подтверждением каталазной активности, определением подвижности культур. Для определения чувствительности к антибиотикам использовали суточную бульонную культуру листерий, не контаминированную посторонней микрофлорой. Таксономическое распределение микроорганизмов проводили в соответствии с Определителем бактерий Берджи [6].

В работе использовали стандартные бумажные диски антибиотиков: амоксициллин (20 мкг/диск), ампициллин (10 мкг/диск), гентамицин (10 мкг/диск), доксициллин (30 мкг/диск), цефтриаксон (30 мкг/диск), цефотоксим (30 мкг/диск), левомицетин (30 мкг/диск), ципрофлоксацин (5 мкг/диск), офлоксацин (5 мкг/диск), амикацин (30 мкг/диск). Чувствительность культур микроорганизмов, выделенных из продуктов животного происхождения, изучали диско-диффузным методом в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [7]. В стерильные чашки Петри диаметром 100 мм стерильно наливали по 25 см³ МПА. Перед посевом чашки Петри с агаром хорошо подсушивали в термостате в течение 48 часов. Бактериальную суспензию (суточную бульонную культуру) в количестве 0,1 см³ наносили на поверхность агара и равномерно распределяли шпателем, после чего стерильным пинцетом накладывали диски, пропитанные различными антибиотиками. В каждой чашке испытывали действие 7 антибиотиков. После аппликации дисков чашки Петри инкубировали при температуре 37 °С в течение 18-20 часов вверх дном. Оценку результатов проводили по наличию зон задержки роста микроорганизмов вокруг дисков. Отсутствие роста микроорганизма на расстоянии более 15 мм от диска с антибиотиком указывало на чувствительность культуры к данному антибиотику [8]. Если испытуемый микроорганизм развивался в непосредственной близости от диска, пропитанного антибиотиком, то данный микроорганизм оценивали как устойчивый к действию антибиотика. Диаметр зон задержки роста с учетом диаметра самого диска измеряют с точностью до 1 мм. Для контроля качества использовали тест штаммы *Escherichia coli* и 25922 *Staphylococcus aureus* 209P. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам определяли диско-диффузным методом в соответствии с европейским стандартом EUCAST, версия 8.0., действующим с 01. 01. 2018 г. [9].

Результаты и обсуждение Для бактериологического исследования отбрано 157 образцов мясной продукции в различных торговых точках города. Пробы мяса говядины, баранины, свинины, конины, кур отбирали в свежем или свежемороженом виде непосредственно на рынках города. Пробы отбирали в торговом центре «Гранд-Парк», ТЦ «Семиречье», ТЦ «Магnum», оптовые рынки «Барыс», «Жулдыз». Мясо для реализации поступало из хозяйств Южно-Казахстанской, Жамбылской, Кызыл-Ординской и Алматинской областей. Пробы мяса, выставленного для продажи, отбирали в свежем и замороженном виде. Мясо размораживали, готовили суспензию на физиологическом растворе и делали посевы на МПБ, МПА. Мазки делали из суточных агаровых культур, окрашивали по Граму и микроскопировали. Из тестируемых образцов мясной продукции выделены патогенные и условно патогенные микроорганизмы. Результаты бактериологического исследования мяса показаны в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика микрофлоры, выделенной из мясной продукции

№	Вид мяса	Количество образцов	Выделенные микроорганизмы
1	2	3	4
1	Конина	6	<i>P. multocida</i> , кокки, диплококки, бактерии рода <i>Staphylococcus</i>
2	Говядина	20	<i>P. multocida</i> , <i>L. monocytogenes</i> , кокки, диплококки, бактерии рода <i>Staphylococcus</i>
3	Свинина	22	<i>P. multocida</i> , <i>L. monocytogenes</i> , кокки, диплококки, бактерии рода <i>Staphylococcus</i> , <i>Salmonella</i>
4	Куры	49	<i>Salmonella</i> , <i>L. monocytogenes</i> , непатогенные грамположительные и грамотрицательные палочки
5	Баранина	60	<i>P. multocida</i> , <i>L. monocytogenes</i> , кокки, диплококки, бактерии рода <i>Staphylococcus</i>
Итого: 157			

Из таблицы 1 следует, что все тестируемые образцы мяса были контаминированы патогенными и условно патогенными микроорганизмами. Например, из мяса кур, свинины, баранины и говядины выделены листерии, из мяса кур и свинины – сальмонеллы, из мяса конины, свинины, говядины и баранины – пастереллы. Почти все исследуемые пробы мясной продукции были обсеменены кокками, диплококками и стафилококками.

Идентификацию микроорганизмов, выделенных из образцов мясной продукции, проводили на основании изучения культурально-морфологических, тинкториальных, антигенных свойств. Решающее значение принадлежит бактериологическому исследованию – выделение культуры бактерий. Бактериологическая диагностика включает микроскопическое исследование исходного материала, посевы на питательные среды, идентификацию выделенных культур по культурально-морфологическим, биохимическим и серологическим свойствам, а также постановку биологической пробы на лабораторных животных.

Микроорганизмы, выделенные из проб мяса, проверяли на чувствительность к антибиотикам. Диски, использованные для определения чувствительности культур микроорганизмов к антибиотикам, показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диски для определения чувствительности к антибиотикам производства НИЦФ, г. Санкт-Петербург

На рисунке 1 показаны диски с антибиотиками, применяемые для определения чувствительности к антибиотикам. На этикетке указана концентрация антибиотика в диске, мкг. Чувствительность культур к антибиотикам определяли на агаре Muller-Hinton с применением дисков, изготовленных НИЦФ (г. Санкт-Петербург). Диски с антибиотиками выпускаются фирмами – производителям в стандартной упаковке. Диаметр дисков составляет 6,35 мм (в соответствии с рекомендацией ВОЗ).

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили методом диффузии в агар Muller-Hinton. Расплавленную питательную среду разливали в стерильные чашки Петри в объеме 25 см³ (высота среды в чашке не менее 4 мм). Среду Мюллера–Хинтон проверяли на стерильность и ростовые свойства. Контроль качества питательной среды проводили с использованием референтного штамма *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Среду считали удовлетворительной по качеству, если диаметр зоны ингибиции вокруг диска, содержащего 10 мкг гентамицина находился в пределах 16-21 мм. Гентамицин использовали для контроля в связи с тем, что он относится к аминогликозидам, наиболее чувствительным к концентрации двухвалентных катионов. Для определения чувствительности к антибиотикам использовали смыв из суточных агаровых культур микроорганизмов, не контаминированных посторонней микрофлорой, в концентрации 0,5 млрд м.к./см³ по стандарту мутности Мак-Фарленда.

Чувствительность листерий к антибиотикам различных групп показана в таблице 2.

Таблица 2

Чувствительность микроорганизмов, выделенных из проб мясной продукции, к антибиотикам

L. monocytogenes			
1	2	3	4
№	Наименование антибиотика	Зона задержки роста (мм)	Чувствительность
1	Цефтриаксон	15	R (устойчив)
2	Амикацин	22	S (умеренно чувствителен)

3	Тетрациклин	8	R (устойчив)
4	Гентамицин	15	R (устойчив)
5	Ломефлоксацин	25	S (чувствителен)
6	Ципрофлоксацин	32	S (чувствителен)
7	Энрофлоксацин	35	S (чувствителен)
P. multocida			
1	Цефтриаксон	31	S (чувствителен)
2	Амикацин	35	S (чувствителен)
3	Тетрациклин	12	R (устойчив)
4	Гентамицин	11	R (устойчив)
5	Ломефлоксацин	20	S (умеренно чувствителен)
6	Ципрофлоксацин	31	S (чувствителен)
7	Энрофлоксацин	33	S (чувствителен)
Salmonella			
1	Цефтриаксон	25	S (чувствителен)
2	Амикацин	27	S (чувствителен)
3	Тетрациклин	30	S (чувствителен)
4	Гентамицин	21	S (чувствителен)
5	Ломефлоксацин	20	S (чувствителен)
6	Ципрофлоксацин	18	S (умеренно чувствителен)
7	Левомецетин	28	S (чувствителен)
Кокки, диплококки, стафилококки			
1	Амикацин	30	S (чувствителен)
2	Цефтриаксон	12	R (устойчив)
3	Бициллин	26	S (чувствителен)
4	Канамицин	24	S (чувствителен)
5	Стрептомицин	25	S (чувствителен)
6	Энрофлоксацин	17	S (чувствителен)
7	Гентамицин	10	R (устойчив)

Из таблицы 2 видно, что чувствительность листерий отмечалась только к антибиотикам фторхинолоновой группы, к другим антибиотикам листерии не проявляли чувствительности, что обусловлено их природной устойчивостью. Отмечена высокая чувствительность пастерелл к амикацину и цефтриаксону, а также к антибиотикам фтохинолоновой группы. Сальмонеллы проявили чувствительность к тетрациклину, левомецитину, амикацину и

фторхинолонам. Эшерихии обладали чувствительностью к левомицетину, тетрациклину и амикацину. У кокков, диплококков, стафилококков отмечалась высокая чувствительность только к бициллину. В результате изучения антибиотикочувствительности микроорганизмов, выделенных из проб мяса, не обнаружено культур, обладающих резистентностью к антибиотикам, за исключением их природной устойчивости.

Заключение. В результате изучения антибиотикочувствительности микроорганизмов, выделенных из проб мяса, не обнаружено культур, обладающих резистентностью к антибиотикам, за исключением их природной устойчивости. Во всех пробах говядины, баранины, конины, свинины, мяса кур не обнаружены бактерии группы кишечной палочки (БГКП) и протей, что свидетельствует о высоко санитарном качестве мясной продукции. Отсутствие протей в мясе подтверждает свежесть отобранных проб и отсутствие в мясе признаков порчи.

Литература

1. Прунтова О.В., Шадрова Н.Б. Современные методы определения микробиологической порчи пищевых продуктов и сырья. Ж. Ветеринария сегодня. 2017. – №2 (21)–С.27-37.
2. Ковалев И.Ф., Волков И. Б. и др. Антибиотики и нитрофурановые препараты. – М.: ВО «Агропроиздат», 1988. – С.162-182.
3. Скитович Г.С., Серова К.В., Шадрова Н.Б, Прунтова О.В. Антибиотикочувствительность листерий, выделенных из пищевых продуктов / Ж. Ветеринария сегодня. – 2017. – № 2. – С. 13 – 20.
4. Лаврухина О.И. Проблемы контроля остаточного содержания ветеринарных препаратов в мясе и мясной продукции / Ж. Ветеринария. – 2018. – № 5. – С. 9 – 15.
5. Антонов Б. И. Лабораторные исследования в ветеринарии. М.: Агропромиздат, 1986 – С. 151 – 169.
6. Mobolaji A., Seema A., Sohail N., Radhey S.G. Genome– based phylogeny and taxonomy of the Enterobacteriales proposal for Enterobacteriales ord. nov. divided into the families Enterobacteriaceae, Erwiniaceae fam. nov., Pectobacteriaceae fam. nov., Hafniaceae fam. nov., Morganellaceae fam. nov., and

Budviciaceae fam. nov. // International J. of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2016. – V. 66 – P. 5575 – 5599.

7. Методические указания. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (Версия-2014-01). Имплементация рекомендаций Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам. (EUCAST): утв. 23.05.2014. – М., 2014. – 154 с.

8. Некрасова Л.Е. и др. Руководство по применению комплексного лабораторного исследования на листериоз, пастереллез и иерсинеозы. КазНЦКЗИ им. М. Айкимбаева. – А., 2013. – С. 11-14.

9. Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST). Диска-диффузный метод EUCAST. – 2018. – Версия 6.0. – С. 2 – 21.

Түйін

БАЗАРЛАРДА САТЫЛАТЫН ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ САНИТАРЛЫҚ САПАСЫ

Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керімбаева Р.А.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалда әр түрлі малдардан алынған ет өнімдерінің сынақтарын зерттеу нәтижелері келтірілген. Ет өнімдерінен ластайтын микрофлора бөлініп алынған және идентификацияланған. Еттен бөлініп алынған микроорганизмдердің антибиотиктерге сәйкестілігі анықталды.

Кілттік сөздер: ет өнімдері, сынақ, контаминация, микроорганизмдер, санитарлық сапа

Summary

SANITARY QUALITY OF MEAT PRODUCTS SOLD ON THE MARKETS

Sarbakanova Sh.T., Yegorova N. N., Kerimbaeva R.A.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of bacteriological research of samples of meat products from various types of animals and identifies the microflora that segregates meat products. The sensitivity of microorganisms isolated from meat to antibiotics was studied.

Key words: meat products, alloy, contamination, micro-organisms, the sanitary quality of meat.

УДК 619:578.832.1

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА МЕТОДОМ РТГА

**Садуакасова М.А., Карабасова А.С., Жусупбеков Ж.С.,
Байкара Б.Т., Сермагамбетова С.У., Науатбек А.Ж.,
Маукиш А., Кыдырбаев А.Т.**

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме Ввиду большого сходства клинических признаков, патологических изменений и эпизоотических данных болезни Ньюкасла лабораторную диагностику болезни осуществляли путем серологической идентификации вируса методом РТГА.

Ключевые слова: болезнь Ньюкасла, серологические исследования, реакция торможения гемагглютинации (РТГА)

Введение. Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей сельскохозяйственного производства, это авангардная отрасль не только в животноводстве, но и во всем сельском хозяйстве. По концентрации производства на небольших земельных площадях, механизации, автоматизации и компьютеризации почти всех производственных процессов эта отрасль далеко ушла вперед по сравнению с другими отраслями АПК [1, 2, 3].

На начало 2019 года по данным Комитета статистики РК в республике насчитывалось около 46 млн. голов. На сегодня промышленное птицеводство республики представлено 61 действующими птицефабриками, из которых 36 птицеводческих предприятий – яичного направления и 22 – по производству бройлерного мяса и 3 хозяйства занимающихся производством мяса водоплавающей птицы, то есть соответственно спрос на птицеводческую продукцию с каждым годом значительно увеличивается.

Непоправимую патологию, приводящую к значительному снижению продуктивности и гибели птицы, вызывает одна из опасных болезней птиц – болезнь Ньюкасла, которая распространена по всему миру, в том числе и в Казахстане.

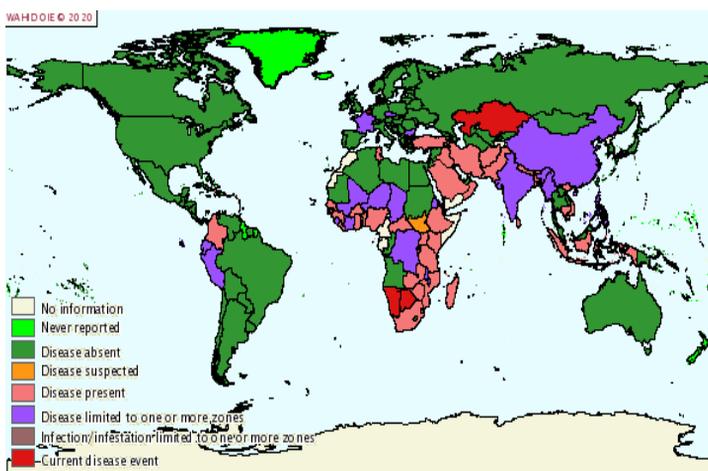


Рисунок 1 – Карта распространения болезни Ньюкасла МЭБ (2018-2020 гг.), красным выделены страны, где болезнь присутствует

Специфические средства терапии и эффективной санации организма от возбудителя этих болезней в практике ветеринарии отсутствуют. Единственным способом защиты птицы от перечисленных болезней являются предотвращение внедрения их возбудителей в организм восприимчивой птицы, которое можно сделать путем содержания птицы в закрытых изолированных от внешней среды условиях и создания иммунитета (невосприимчивости) у

птицы против возбудителей с помощью вакцин. Однако, несмотря на существование указанных возможностей защиты от перечисленных возбудителей вирусных болезней, эпизоотическая ситуация среди птицы во многих странах мира, в том числе и в Республике Казахстан остается напряженной [4].

Болезнь Ньюкасла (синоним – псевдочума) – высококонтагиозная болезнь птиц, сопровождающаяся высокой летальностью. Патология развивается в результате проникновения в организм птицы парамиксовируса PMV-1, который имеет множество штаммов, поэтому заболевание может приобретать различные формы.



Рисунок 2 – Клинические признаки болезни Ньюкасла

Появлению неблагополучной эпизоотической ситуации способствуют загрязнение корма возбудителями болезней, контакт домашних видов птицы с синантропными видами птицы, являющихся носителями возбудителей, и/или другие механические пути переноса возбудителей в места содержания птицы, а также отсутствие иммунитета или недостаточно напряженный иммунитет, создаваемый вакцинами.

Ввиду большого сходства клинических признаков, патологических изменений и эпизоотических данных различных инфекций птиц, точно дифференцировать заболевания можно только лабораторными методами. Диагноз устанавливается комплексно. Окончательное заключение в постановке диагноза основывается на лабораторных методах диагностики, одним из которых является серологическая идентификация вируса методом РТГА [5, 6].

Материалы и методы исследований Реакция торможения гемагглютинации – (РТГА) метод идентификации вируса или выявления противовирусных антител в сыворотке крови больного, основанный на феномене отсутствия агглютинации эритроцитов препаратом, содержащим вирус, в присутствии иммунной к нему сыворотки крови.

Перед постановкой основного опыта проверяют правильность выбора 4АЕ. Для получения рабочей дозы вируса (4 АЕ) образец экстраэмбриональной жидкости или антигена разводят физиологическим раствором во столько раз, сколько получают от деления на 4 цифры, указывающей гемагглютинирующий титр вируса.

Для этого берут 5 лунок, в первую и вторую наливают по 0,2 см³ вирусосодержащего 4АЕ, после чего во вторую, третью, четвёртую и пятую лунки наливают по 0,2см³ физиологического раствора. После пипетирования из второй лунки переносят 0,2см³ смеси в третью и так далее, из пятой лунки удаляют 0,2см³ в дезинфицирующий раствор. Таким образом, во второй лунке остаётся 2АЕ, в третьей – 1АЕ, в четвёртой – 0,5АЕ, а в пятой – 0,25АЕ. После этого в каждую лунку добавляют по 0,2см³ 1%-ной суспензии эритроцитов, доски встряхивают, и оставляют на 30 мин при комнатной температуре. Контролем реакции служат две лунки (пробирки) с эритроцитами и физиологическим раствором в равных объемах по 0,2 см³ каждого.

При постановке реакции количественным способом, в один ряд лунок полистиролового планшета наливали по 0,25 см³ физиологического раствора, затем в первую лунку вносили такой же объем вирусного материала в виде экстра-эмбриональной или культуральной жидкости. Содержимое первой лунки перемешивали, отмеряли из него 0,25 см³ смеси, которую переносили во вторую лунку и смешивали с находящимся в ней в равном объеме физиологическим раствором. Из второй лунки смесь в объеме 0,25 см³ переносили в третью, а из третьей в четвертую и т.д. до последней лунки. Таким образом, получали ряд, двукратно убывающий по концентрации разведений вирусного материала. В несколько (2-3) лунок второго ряда наливали только физиологический раствор по 0,25 см³. Затем во все лунки с исследуемым материалом и физиологическим раствором вносили в равном объеме (0,25 см³) 1% суспензию эритроцитов. Содержимое лунок

перемешивали легким покачиванием планшета и оставляли до 60 мин при комнатной температуре. Результаты реакции учитывали предварительно через 20 и окончательно через 60 мин. За положительный результат считали выпадение эритроцитов на дно лунки в виде зонтика, который покрывает всю донную поверхность. Отрицательным результатом считали выпадение эритроцитов в виде пуговки в центре лунки (рисунок 4).



Рисунок 3 – Трехкратное отмывание от других составных кровяной ткани стерильным физиологическим раствором и выделение эритроцитов

Реакцию геагглютинации ставили с использованием эритроцитов кур. Эритроциты получали из гепаринизированной или цитрированной крови кур-доноров, собранной из подкрыльцовой вены, путем трехкратного отмывания от других составных кровяной ткани стерильным физиологическим раствором хлорида натрия.

Результаты и обсуждения Реакцию торможения геагглютинации использовали для выявления и определения количественных значений, специфических антигеагглютининов в сыворотке крови птицы. В реакции использовали сыворотку крови, собранную от птиц, интактных от исследуемых вирусных возбудителей, инфицированных ими и иммунизированных против них. Наличие агглютинации эритроцитов свидетельствовало об отсутствии специфических антител, а отсутствие таковой – присутствие противовирусных антител.

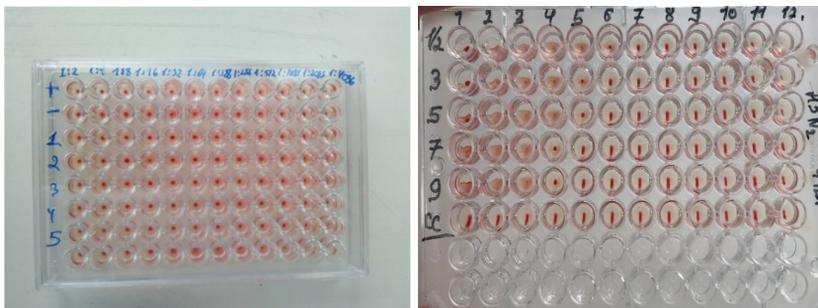


Рисунок 4 – Исследуемая сыворотка оценивается положительно, если она содержит специфические к вирусу НБ антитела в титре 1:8-1:16 и выше оседания эритроцитов в контроле

Учет результатов реакции проводили визуально после полного оседания эритроцитов в контрольных лунках (в виде «пуговки»). Титром сыворотки считают наибольшее ее разведение, в котором полностью отсутствует геагглютинация эритроцитов антигеном вируса НБ.

Исследуемая сыворотка оценивается положительно, если она содержит специфические к вирусу НБ антитела в титре 1:8-1:16 и выше оседания эритроцитов в контроле.

Метод лабораторной диагностики болезни Ньюкасла проводили в соответствии ГОСТ 25587-83 и Ветеринарного Законодательства РК ТЗ., стр 252-253.

Заключение. РТГА позволяет решать следующие задачи при лабораторной диагностике болезни Ньюкасла: определять титр антител к геагглютинирующему вирусу в сыворотке; идентифицировать неизвестный геагглютинирующий вирус по известным сывороткам; установить степень антигенного родства двух вирусов, а также имеет ряд преимуществ, такие как: простота техники, быстрота, специфичность, дешевизна.

Таким образом, ввиду большого сходства клинических признаков, патологических изменений и эпизоотических данных различных инфекций птиц точно дифференцировать заболевания можно только лабораторными методами. Диагноз устанавливается комплексно. Окончательное заключение в постановке диагноза основывается на лабораторных методах диагностики, одним из

которых является серологическая идентификация вируса методом реакции торможения гемагглютинации.

Литература

1. Ниязбеков Н.С. Стабильность, как площадка для роста //Феникс құс. – Астана, 2006. – № 1. – С. 5-6.

2. Рысьмятов А., Зайцев А. Приоритетные направления и методологические основы инновационного, интенсивного развития агробизнеса в птицеводстве //Феникс құс. – Астана, 2008. – № 10. – С. 32-36.

3. Союз птицеводов Казахстана. Проблемы и тенденции в птицеводстве. Центральноазиатская межд. конф. по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «AgriCA-2005» //Феникс құс. – Астана, 2006. – № 1. – С. 8.

4. Союз птицеводов Казахстана. Вопросы, которые требуют ответов. Семинар руководителей птицеводческих хозяйств //Феникс құс. – Астана, 2008. – № 9. – С. 20-25.

5. Млушко В.В. Борьба с инфекционными болезнями в промышленном птицеводстве // Ветеринария. – М., 1982. – № 5. – С.36 -37.

6. Коротецкий И.С., Худякова С.С., Омиртаева Э.С., Богоявленский А.П., В.Э.Березин. Вирус болезни Ньюкасла, выделенный в популяциях домашних птиц на территории Казахстана в 2005г. // Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии. – А., 2009. – С. 260-265.

Түйін

НЬЮКАСЛ АУРУЫН ГЕМАГГЛЮТИНАЦИЯНЫ ТЕЖЕУ РЕАКЦИЯСЫ ӘДІСІМЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ БАЛАУ

Садуакасова М.А., Карабасова А.С., Жусупбеков Ж.С., Байкара
Б.Т., Сермагамбетова С.У., Науатбек А.Ж., Маукиш А.,
Кыдырбаев А.Т.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Ньюкасл ауруының клиникалық, патологоанатомиялық өзгерістері және эпизоотологиялық деректері бойынша ұқсастықтары

көп болғандықтан, вирусты анықтау мақсатында нақты балауды ГАТР әдісі арқылы қойдық.

Кілттік сөздер: Ньюкасл ауруы, серологиялық зерттеулер, гемагглютинацияны тежеу реакциясы (ГАТР)

Summary

LABORATORY DIAGNOSIS OF NEWCASTLE DISEASES BY USING THE HI TEST

Saduakassova M.A., Karabassova A.S., Zhusupbekov J.S.,
Baykara B.T., Sermagambetova S.U., Nauatbek A.Zh., Maukish A.,
Kydyrbaev A.T.

LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

Due to a great similarity of clinical signs, pathological changes, and epizootic data of Newcastle disease, laboratory diagnosis of the disease was carried out by serological identification of the virus using HI test.

Key words: Newcastle disease, serological tests, hemagglutination inhibition test

УДК 619:616-022.7

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «БА-12»

Сущих В.Ю., Канатов Б., Нурлан К., Юсупов М., Розямов А.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Резюме В статье представлены данные по определению основных качественных показателей нового комбинированного дезинфицирующего средства «БА-12» в лабораторных условиях. При этом установлено, что внешний вид, стерильность, концентрация

водородных ионов, а также бактерицидная и спороцидная активности соответствуют требованиям стандарта на данный препарат СТ ТОО 0712400184450-02-2019.

Ключевые слова: дезинфицирующее средство, стерильность, бактерицидная активность, спороцидная активность

Введение. Дезинфекция занимает важное место в комплексе мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, в том числе птицы. В свою очередь, успешное проведение дезинфекционных мероприятий определяется обеспеченностью ветеринарной дезинфекционной науки и практики высокоэффективными дезинфицирующими средствами [1-3].

В последнее время в медицинской и ветеринарной дезинфекционной практике широкое применение находят перекисные и четвертичные аммониевые соединения, триамины, гуанидины, экологически более безопасные, чем формалин, альдегиды.

В большинстве случаев предпочтение отдается композиционным препаратам, содержащим несколько совместимых активно действующих веществ из различных групп химических соединений, которые за счет синергизма компонентов обладают более широким спектром антимикробного действия в сравнении с чистыми ингредиентами и эффективны в меньших концентрациях [4].

Все вышеуказанное определяет необходимость проведения исследований на изыскание новых эффективных дезосредств, отвечающих таким требованиям как: выраженный биоцидный и спороцидный эффект; краткий период экспозиции; отсутствие коррозии металлов и повреждения других материалов; длительные сроки хранения; экологическая безопасность; отсутствие токсического и алергизирующего действия на персонал; экономическая оправданная стоимость [3,5].

Материалы и методы исследований Лабораторные испытания основных качественных показателей опытного дезосредства «БА-12» проводили в лаборатории бактериологии института.

Для лабораторных исследований из 5 канистр отбирали 100,0 см³ основного и 100,0 см³ буферного растворов и обычным смешиванием готовили среднюю пробу.

Определение внешнего вида, прозрачности и механических включений дезсредства проводили визуально при дневном естественном освещении и комнатной температуре.

Для определения стерильности раствора опытные образцы высевали на жидкие и плотные питательные среды: МПА и МПБ (по 3 пробирки) в объеме 0,5 см³ и по 1,0 см³ во флаконы с теми же средами, а также на агар Сабуро и на среду Китт-Тароцци по 2 пробирки и по 2 флакона в объемах 1,0 см³ и 5,0 см³, соответственно. Пробирки и флаконы с первичными посевами инкубировали при 37-38 °С, а на среде Сабуро при 21-22 °С в течение 10 суток. По истечении указанного срока делали повторный пересев на аналогичные питательные среды в тех же объемах. Вторичные посевы культивировали в течение 7 суток при аналогичных температурных режимах.

Для определения концентрации водородных ионов (рН) из исследуемых средних проб готовили рабочие растворы дезинфицирующего средства в 10,0%-ной концентрации. Далее, каждый приготовленный рабочий раствор дезсредства исследовали индивидуально.

Концентрацию водородных ионов (рН) растворов определяли в лабораторных условиях с помощью прибора TESTO 206 (Россия).

Определение бактерицидной и спороцидной активности дезинфицирующего средства проводили с использованием качественного суспензионного метода в отношении стандартных тест – культур микроорганизмов. В экспериментах были использованы лабораторные тест-штаммы аэробных культур – *Escherichia coli* №25922, *Staphylococcus aureus* 209 P и анаэробных спорообразующих микроорганизмов – *Bacillus cereus*, *Bacillus anthracis* № 55, *Bacillus anthracis* 2 Ценковского № 71. Споры культур получали путем выдерживания соответствующих высевов на питательных средах в течение 2-3 дней при 37 °С в термостате и не менее 7-10 дней при комнатной температуре.

Исследование проводили для каждой тест-культуры индивидуально. Для этого к 0,1 мл взвеси подготовленного тест-штамма с концентрацией $1,5 \times 10^9$ /мл добавляли по 10 мл опытного раствора дезсредства и обеззараживали в течение необходимого времени. Затем, взвесь тест-штаммов с проверяемым средством

перемешивали. Отбирали по 0,1 см³, переносили в пробирки с 10,0 см³ бульона Хоттингера и инкубировали при 36±1°С, в течение 48 часов.

В опытах по изучению бактерицидной и спороцидной активностей дезосредства были использованы: 3,0%, 5,0%, 7,0% и 10,0% рабочие растворы. Экспозиция составляла 30-45-60-120 минут.

Критерием оценки бактерицидной и спороцидной активности испытуемых растворов препарата являлось отсутствие роста микроорганизмов на бактериальных средах.

Результаты и обсуждение Определение внешнего вида, прозрачности и механических включений дезосредства показало, что растворы представляют собой бесцветную прозрачную жидкость, с характерным запахом.

Контроль препарата на механические включения производили невооруженным глазом на белом фоне, освещенном люминесцентной лампой.

Установлено, что дезосредство не содержит посторонних примесей, плесени, не разбивающихся хлопьев.

Определения концентрации водородных ионов (рН) проводили на рабочем растворе в концентрации 10%. Проведенная предварительная калибровка рН – метра показала: рН 4,0 = 4,03 и рН 7,0 = 6,92. Проведенные исследования показали, что концентрация водородных ионов (рН) в опытном образце дезосредства «БА-12» составляет 6,12.

Контроль стерильности препарата показал, что в первичных и вторичных посевах отсутствует рост бактериальной и грибковой микрофлоры в течение 10 и 7 суток, соответственно.

Для определения биоцидных свойств в эксперименте использовали растворы опытного дезосредства в различных концентрациях, а именно: 3,0%, 5,0%, 7,0% и 10,0%. Экспозиция опыта с использованием дезосредства в опытах, проводимых на бульонной культуре, составила 30-45-60-120 минут. Оценку полученных результатов проводили по помутнению бульонных культур.

Результаты антимикробной активности в качественном суспензионном тесте дезосредства представлены в таблице 1.

Таблица 1

Антимикробная активность в качественном суспензионном тесте

Наименование тест-культуры	Период экспозиции, мин							
	30	45	60	120	30	45	60	120
1	24 месяца хранения				48 месяцев хранения			
	2	3	4	5	6	7	8	9
3% концентрация дезинфицирующего раствора								
Escherichia coli	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. cereus	+	-	-	-	+	-	-	-
Bac. anthracis 55	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 2 вакцина Ценковского	+	-	-	-	+	-	-	-
5 % концентрация дезинфицирующего раствора								
Escherichia coli	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. cereus	+	-	-	-	+	-	-	-
Bac. anthracis 55	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 2 вакцина Ценковского	+	-	-	-	+	-	-	-
7 % концентрация дезинфицирующего раствора								
Escherichia coli	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. cereus	+	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 55	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 2 вакцина Ценковского	-	-	-	-	-	-	-	-
10 % концентрация дезинфицирующего раствора								
Escherichia coli	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. cereus	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 55	-	-	-	-	-	-	-	-
Bac. anthracis 2 вакцина Ценковского	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: «+» соответствует росту микроорганизмов;
«-» отсутствие роста микроорганизмов.

Из данных таблицы 1 видно, что образцы растворов в 3,0% и 5,0% концентрациях при экспозиции 30 минут не обеззараживали тест культуры Bac. anthracis 2 вакцина Ценковского и Bac. cereus. При этом, более высокие концентрации дезосредства, а именно:

7,0% и 10,0% -ные растворы при всех периодах экспозиции вызывали полную гибель всех тест – культур микроорганизмов, т.е. обладали и бактерицидными и спороцидными свойствами.

Заключение проведенные исследования показали, что дезинфицирующее средство «БА-12» в 7,0% – 10,0% концентрациях обладает выраженной биоцидной активностью. На основании проведенных испытаний можно рекомендовать применение дезинфицирующего средства «БА-12» для проведения профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции объектов ветеринарного надзора, обсемененные споро – и не спорообразующими микроорганизмами.

Литература

1. Медведский В. А., Медведская Т.В. Мониторинг и использование природных ресурсов в сельском хозяйстве//Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 398 с.

2. Буреев И.А., Букреев И.А., Кушнир А.Т. Современные аэрозольные технологии санации при производстве биопрепаратов // Ветеринария. – 2015. – №9. С. 41-44.

3. Кабардиев С.Ш., Койчув А.У., Сайпуллаев М.С. // Ветеринарный врач. – 2015. – №4. – С. 65-67.

4. Трухачев В.И., Дмитриев А.Ф., Морозов В.Ю. и др. Способ микробиологического анализа воздуха // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – №108(04). С. 1-12.

5. Волков М.Ю. Заболоцкая Т.В., Муртазина Т.Х., Петрова Е.А. Безопасное средство «Алкоперит» для санации воздуха помещений и дезинфекции объектов ветеринарного надзора в присутствии животных // Ветеринарный врач. – 2015. – №3. С. 60-64.

Түйін

ЖАҢА «БА-12» ЗАЛАЛСЫЗДАНДЫРҒЫШ ДӘРМЕКТІ ЗЕРТХАНАЛЫҚ СЫНАУ

Суших В.Ю., Канатов Б., Нурлан К., Юсупов М., Розямов А.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада зертханалық жағдайда жаңадан жасалған құрамы аралас «БА-12» дезинфекциялық (залалсыздандырғыш) дәрмектің негізгі сапалық көрсеткіштерін анықтау туралы мәліметтер келтірілген. Зерттеудің нәтижесінде аталған дәрмектің сыртқы түрі, стерилділігі (тазалығы), сутегі иондарының қанықтылығы, сондай-ақ бактерицидтік және спорацидтік белсенділігі осы дәрмекке арналған СТ 0712400184450-02-2019 стандарт талаптарына сәйкес келетіндігін көрсетті.

Кілттік сөздер: дезинфекциялық (залалсыздандырғыш) дәрмек, стерилділік (тазалық), бактерицидтік белсенділік, спорацидтік белсенділік

Summary

LABORATORY TESTS OF THE NEW DISINFECTANT «BA-12»

Sushchikh V.Y., Kanatov B., Nurlan K., Yusupov M., Rozymov A.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents data on determining the main quality indicators of the new combined disinfectant «BA-12» in laboratory conditions. It was established that the appearance, sterility, concentration of hydrogen ions, as well as bactericidal and sporocidal activity meet the requirements of the standard for this drug ST LLP 0712400184450-02-2019.

Key words: disinfectant, sterility, bactericidal activity, sporocidal active.

**ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ АУДАНДАРЫНЫҢ ҰСАҚ МҮЙІЗДІ
МАЛ БРУЦЕЛЛЕЗИНЕН СОҢҒЫ ЖЫЛДАРДАҒЫ
ІНДЕТТІК ЖАҒДАЙЫ**

**Тілепов А.Ә., Әубәкіров Х.А., Әбутәліп Ә., Барамова Ш.А.,
Түсіпқанұлы О., Омарбек Н.**

«ҚазҒЗВИ» ЖШС «Жамбыл ғылыми-зерттеу ветеринарлық
станциясы» филиалы,
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Түйін Зерттеулер нәтижелерінде облыс аймақтарында ұсақ мүйізді мал бруцеллезінің түгелдей дерлік таралғаны және жануарлардың бруцеллез ауруының сақталуына ықпал ететін негізгі себептері анықталды. Облыс аумағындағы бруцеллездің таралу ауқымын және оның кеңеюінің ықтимал қауіптерін көзбен көруге мүмкіндік береді эпизоотикалық аудандастыру карта жасалынды. Жүргізілген індеттанулық мониторинг, жануарлар бруцеллезінің аумақтық таралуын талдау, әртүрлі эпизоотологиялық мәртебесі бар аудандарда бруцеллез инфекциясының даму динамикасын бақылауға және бруцеллезге қарсы алдын алу мен сауықтыру шараларын ғылыми негізде дұрыс өткізуге мүмкіндік береді.

Кілттік сөздер: бруцеллез, залалдану, індеттанулық мониторинг, алдын алу, сауықтыру

Бруцеллез ауруы қазіргі кезде республикамызда көптеп кездесіп отыр. Соңғы жылдары республика бойынша жыл сайын бруцеллезбен ауырған ірі қара мал саны 40-50 мың, ұсақ мүйізді мал 30-35 шамасында болса, 800-ден 1000-ға дейін ауру жұқтырған адамдар анықталынған [1].

Бруцеллезбен күрес жөніндегі қол жеткен біршама жетістіктерге қарамастан, бұл індет ҚР әлі де өте маңызды эпизоотологиялық және эпидемиологиялық мәселелердің бірі болып қалуда. [2,3].

Ауылшаруашылық жануарларының бұл қауіпті инфекциясы Оңтүстік Қазақстан аумағында айтарлықтай таралған. Жыл сайын осы аймақта бруцеллез ауруына шалдыққан бірнеше жүздеген жануарлар анықталынады осы ауруға шалдыққан адамдар тіркеледі [4], бұл бруцеллезге қарсы іс-шараларды ұйымдастыру мәселесінің үлкен маңызға ие екендігін көрсетеді.

Бруцеллезді балау және онымен күрес шараларын ұйымдастыру үшін қажет мәліметтер, індеттанулық зерттеулерге сүйене отырып алынады [5,6]. Сондықтанда бруцеллез эпизоотологиясы жөніндегі мониторинг өткізудің осы індетке қарсы шаралар ұйымдастырғандағы маңызы зор. Осы айтылғандарға байланысты облыстарының мал шаруашылығында бруцеллезден қазіргі қалыптасқан эпизоотиялық жағдайға мониторинг жасап, бруцеллез таралуының негізгі себептерін анықтау өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Зерттеу материалдары мен тәсілдері Жануарлар бруцеллезіне мониторинг жүргізу үшін ҚР АШМ ВБҚ Комитетінің «Жамбыл облыстық аймақтық инспекция» ММ-нің, аудандар мен қалалардығы «Ветеринарная станция» КМК– орындарының, «Республикалық ветеринариялық зертхана» РМК-ның Жамбыл облыстық филиалының 2017-2019 жылдар аралығындағы есептерінде келтірілген деректер жоспарлы түрде сараланып топтастырылды. Онымен қатар «Қазақ ҒЗВИ» ЖШС мен Жамбыл облыстық филиалы ғылыми қызметкерлерінің, арнайы іс-сапар кезінде жергілікті жерлерден жинаған деректері мен жануарлар бруцеллезінен эпизоотиялық жағдайы әртүрлі шаруашылықтардан келіп түскен қан сынамаларын зерттеу нәтижелері қолданылды.

Зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде жануарларды бруцеллезге зерттеудің ресми әдістері қолданылды [7].

Зерттеу нәтижелері Жұмысымызды ҚР 2017-2019 жылдардағы жануарлар бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдай және ондағы Жамбыл облысының орынын анықтаудан бастадық. Осы жылдар ішінде республикада ірі қара мал бруцеллезіне шалдығу деңгейі 0,45% – ды құрайтындығы анықталды. Ал ІҚМ бруцеллезіне шалдығу көрсеткіші 0,1% болатын Жамбыл облысы ҚР бойынша ауру деңгейі төмен аймаққа, ал ҰММ бруцеллезі бойынша жоғары деңгейлі аймаққа жатқызылды.

ҰММ бруцеллезінің жоғары деңгейі (республикалық орташа көрсеткіштен 0,07%-дан жоғары) 7 облыста тіркелді (соның ішінде Жамбыл облысы да бар), бұл Қазақстан Республикасы аумағының 50,0% құрайды. 2017-2019 жылдар аралығында осы облыстарда бруцеллезге шалдыққан 42284 бас ҰММ анықталған, бұл барлық бруцеллезге шалдыққан малдың 82,1% құрайды. Жалпы, 2017-2019 жылдары, Жамбыл облысында бруцеллезге шалдыққан 51526 бас ҰММ анықталған, яғни осы үш жыл бойынша орта есеппен жылына 17175 бас бруцеллезге шығып отыр.

Осылайша, жыл сайын облыс шаруашылықтарында бруцеллезге шалдыққан ҰММ көп мөлшерде кездесуі және адамдардағы бруцеллез ауруының жоғары деңгейі осы аймақтағы жануарлар бруцеллезінің шынайы эпизоотологиялық жағдайын анықтау үшін мұқият зерттеулер жүргізу қажеттілігін туғызады. 1 кестеде Жамбыл облысы бойынша 2017-2019 жж. ҰММ бруцеллезге шалдығу динамикасы көрсетілді, 2017-2019 жылдары облыс аударындағы ҰММ бруцеллезге шалдығу деңгейі әр келкі болды.

1-кесте

Жамбыл облысы бойынша 2017-2019 жж. ҰММ бруцеллезге шалдығу көрсеткіштері

Аудан атауы	2017 жыл		2018 жыл		2019 жыл		3 жыл дағы барлық ауру саны	3 жылдық орташа көрсеткіш	
	Ауру саны	Залалдану, %	Ауру саны	Залалдану, %	Ауру саны	Залалдану, %		Ауру саны	Залалдану, %
Байзақ	304	0,11	304	0,01	232	0,07	840	280	0,06
Жамбыл	372	0,14	314	0,01	308	0,1	994	331	0,08
Жуалы	274	0,10	95	0,03	88	0,03	457	152	0,05
Қордай	276	0,06	105	0,04	317	0,08	698	232	0,06
Меркі	293	0,11	46	0,1	168	0,04	507	169	0,08
Мойынқұм	384	0,19	254	0,11	152	0,06	790	263	0,12
Т.Рыскулов	252	0,06	225	0,05	143	0,02	620	206	0,04
Сарысу	361	0,11	256	0,01	161	0,05	778	259	0,05
Галас	311	0,06	170	0,03	135	0,03	616	205	0,04
Шу	157	0,04	115	0,02	90	0,02	362	120	0,03
Гараз қ.	27	0,23	17	0,2	8	0,08	52	17	0,2
Обл. бо/ша	3011	0,09	1901	0,05	1802	0,06	671	2238	0,07

Осы 1 кестеде көрсетілген диагностикалық зерттеулер нәтижелерін біз облыс аумағын ұсақ мүйізді малдың бруцеллезбен залалдану деңгейі бойынша аймақтарға бөлу кезінде қолдандық. Бруцеллез ауруының ҰММ арасында таралу деңгейі жоғары аймақтарға, жануарлардың залалдануы орташа облыстық деңгейден (0,07%) асатын аудандар, ал залалдануы 0,07% – дан аспайтын аудандар орташа деңгейдегі аймаққа жатқызылды. Бруцеллезбен ауырған жануарлар анықталынбаған аудандар – таза аймақ деп есептелінді (кесте 2).

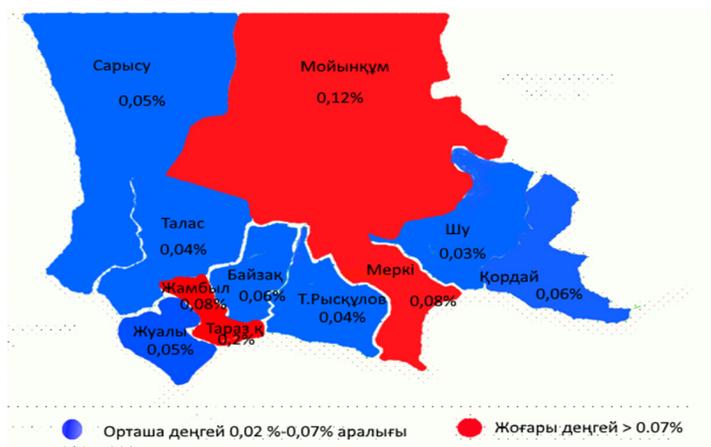
2-кесте

Облыс аумағын 2017-2019 жж. ҰММ бруцеллез жұқтыру деңгейі бойынша аймақтарға бөлу нәтижелері

№	ҰММ бруцеллезге шалдығу деңгейі	Аудандар саны және оның облыс аумағындағы үлес салмағы, %	Аудан аты және жануарлардың ауруға шалдығу пайызы (3 жылғы орташа көрсеткіш)
1	Жоғары деңгей (0,07% -дан жоғары)	4 (36,4%)	Тараз қ.-0,2%, Мойынқұм – 0,12%, Меркі және Жамбыл – 0,08 %,
2	Орташа деңгей (0,02% – 0,07%)	7 (63,6%)	Байзақ, Қордай – 0,06 %, Жуалы, Сарысу – 0,05%, Т.Рыскулов, Талас -0,04%, Шу -0,03%.
3	Таза аймақ (0,02% дейін)	жоқ	

2 кестеде келтірілген мәліметтерден облыстың 36,4%-ын құрайтын 4 аймағын (Тараз, қ., Мойынқұм, Меркі және Жамбыл) ҰММ бруцеллезінің таралу деңгейі жоғары аймаққа жатқызуға болады. Қалған 7 аудан бруцеллез инфекциясының орташа таралу дәрежесі бар аймаққа жатады. Облыста бруцеллезден таза аймақ жоқ.

Алынған эпизоотологиялық көрсеткіштерді көрнекі түрде көрсету үшін 2017-2019 жылдары ҰММ бруцеллезі бойынша облыс аумағын эпизоотиялық аудандастыру картасы жасалды (сурет 1).



1-сурет – Облыс аумағын 2017-2019 жылдардағы ҰММ бруцеллезбен залалдану деңгейі бойынша аймақтарға бөлу картасы

1 суретте көрсетілгендей, Тараз қ., Мойынқұм, Меркі және Жамбыл аудандары ҰММ бруцеллезбен залалдану деңгейі жоғары аудандарға, ал қалған аудандар залалдану деңгейі орташа аймаққа жатқызылған. Облыс аумағында ҰММ бруцеллезінен таза аймақ жоқ.

Осылайша, жасалынған эпизоотиялық карта ҰММ бруцеллезінің облыс аумағындағы таралу ауқымын және оның кеңеюінің ықтимал қауіптерін көзбен көруге мүмкіндік береді. Ал мұның өзі бруцеллезден әртүрлі эпизоотологиялық мәртебесі бар аймақтарда инфекцияның дамуын ветеринариялық бақылау және алдын алу мен сауықтыру шараларын ұйымдастырғанда ветеринария мамандары үшін пайдалы болуы мүмкін.

Бұдан кейін, жануарлар бруцеллезіндегі эпизоотиялық процестің экстенсивтік көрсеткіштерін, атап айтқанда, облыстағы территориялық бірліктер саны және олардағы бруцеллез инфекциясының таралуын зерттедік.

Жамбыл облысының 10 ауданы және Тараз қаласында 160 ауылдық округ бар, ал онда жануарлар 2397 эпизоотологиялық бөлімшелерде (яғни, жеке топтарда) ұсталынады. 2019 жылы облыс шарушылықтарындағы жануарлар санына сәйкес бірінші орынды ұсақ малдар алады – 2 865 084 бас мал, одан кейін ірі қара

мал – 417 454 бас, қалған жануарлар түрлері, түйе, жылқы мен шошқа сәйкесінше 6316, 128465 және 13165 бас.

3 кестеде 2019 жылы Жамбыл облыстың аудандарындағы ауылдық округтер (АО) мен эпизоотологиялық бірліктер (ЭБ) саны және олардың бруцеллезге шалдығуы туралы ақпарат келтірілген.

3-кесте

Жамбыл облысы аудандарындағы 2019 жылғы АО мен ЭБ және ондағы жануарлар бруцеллезі туралы мәліметтер

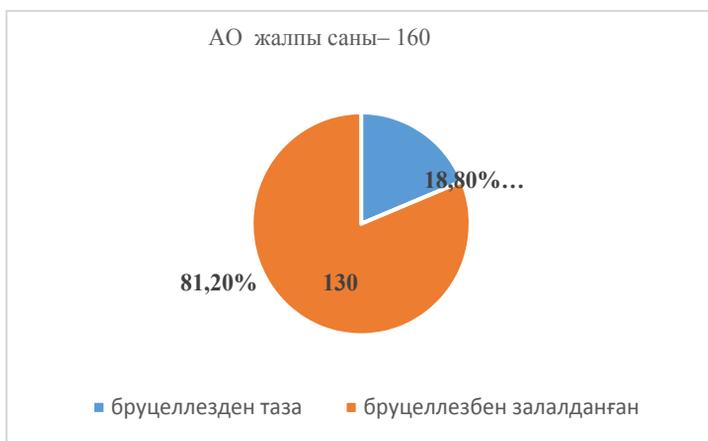
№	Аудан атауы	Барлық АО саны	Оның қан шасында ауру анықталды, саны / %	Барлық ЭБ саны	Оның қан шасында ауру анықталды, саны / %	Бруцеллезге оң нәтиже берген жануарлар, саны / %	
						ІҚМ	ҰММ
1	Байзақ	18	16/88	542	74/13,6	87/0,16	232/0,07
2	Жамбыл	17	16/94,2	258	43/16,6	44/0,06	308/0,1
3	Жуалы	14	14/100	169	36/21,3	86/0,14	88/0,03
4	Қордай	19	17/89,4	204	17/8,4	64/0,08	317/0,08
5	Меркі	14	13/93,0	179	19/10,6	23/0,03	168/0,04
6	Мойынқұм	16	8/50	199	17/8,5	24/0,05	152/0,06
7	Т. Рыскулов	15	13/86,6	84	34/40,4	33/0,07	143/0,02
8	Сарысу	10	8/80	129	10/7,7	16/0,05	161/0,05
9	Талас	14	7/50	258	10/3,8	11/0,03	135/0,03
10	Шу	19	14/73,68	363	102/28,0	12/0,02	90/0,02
11	Тараз қ.	4	4/100	12	4/100	14/0,3	8/0,08
12	Облыс бойынша	160	130/81,2	2397	366/15,3	414/0,1	1802/0,06

3 кестеде көрсетілгендей, облыстағы барлық 160 ауыл округтарының 130-ынан бруцеллезге оң реакция берген жануарлар оқшауланған, яғни бұл АО – 81,2% бруцеллезден таза емес екенін көрсетеді. Бруцеллез ауруының ең көп таралуы Жуалы ауданы мен Тараз қаласында тіркелді, онда бруцеллезге оң реакция берген жануарлар барлық АО (100,0%) оқшауланды. АО арасында бруцеллез инфекциясының кең таралуы Жамбыл ауданында да

байқалды, ондағы 17 ауыл оркугынынң 16-сында (94,1%) бруцеллезге шалдыққан жануарлар тіркелді, ұқсас жағдай Меркі (93,0%), Қордай (89,4%), Байзақ (88,0%), Т.Рысқұлов (86,6%) және Сарысу (80,0%) аудандарында да кездесті. Осы аудандарда ірі қара мен ұсақ мүйізді малдарда бруцеллез ауруының жоғары деңгейі байқалды.

Облыста тіркелген 2397 эпизоотологиялық бірліктің 366-сында ауру жануарлар анықталынды, бұл 15,3% құрайды. Бруцеллезбен залалданған ЭБ көпшілігі Тараз қаласында (100,0%), Т.Рысқұлов (40,4%), Шу (28,0%), Жуалы ауданында (21,3%) байқалды. Бұл мәліметтер облыстың аймақтарында бруцеллез инфекциясының территориялық таралу аймағының кеңдігін көрсететін сапалы көрсеткіштер болып табылады. Облыстың көптеген аудандарында (Жамбыл, Жуалы, Қордай, Байзақ, Т.Рысқұлов және Тараз қаласы) инфекцияның таралуын сипаттайтын сапалық көрсеткіштердің, осы аудандардағы ірі қара және ұсақ мүйізді малдар арасындағы бруцеллез ауруының жиілігін көрсететін сандық көрсеткіштермен коррелятивтік байланысы байқалды.

2, 3 суреттерінде Жамбыл облысында 2019 жылғы бруцеллезден таза емес АО және ЭБ үлесі көрсетілген.



2-сурет – Жамбыл облысында 2019 жылғы бруцеллезбен залалданған АО үлесі



3-сурет – Жамбыл облысында 2019 жылғы бруцеллезбен залалданған ЭБ үлесі

2 және 3 суреттерден көріп отырғанымыздай, 2019 жылы Жамбыл облысында бруцеллезден таза емес АО үлесі 81,2%, ал олардағы бруцеллезбен залалданған ЭБ үлесі 15,0% құрады.

Осылайша, ресми эпизоотологиялық деректерді талдау жануарлардың бруцеллезіндегі эпизоотиялық процестің кейбір сапалық көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік береді және ветеринария мамандарына жекелеген ЭБ және АО індеттік жағдайын ескере отырып, бруцеллезге қарсы шараларды жоспарлау мен ұйымдастыруда көмегін тигізеді.

Зерттеу барысында, облыс шаруашылықтарында бруцеллез ауруымен күрес жануарларды бруцеллезге жүйелі түрде диагностикалық зерттеулерден өткізіп, ауруы анықталған малдарды етке тапсыру арқылы жүргізілетінін анықтадық. Бруцеллезбен күрес тәжірибесінде тиімділігі дәлелденген, бруцеллезге қарсы арнайы профилактика құралдары (вакцина) көп қолданылмайды. Мәселен, 2017 жылы тек бір ғана Меркі ауданында 9000 қой бруцеллезге қарсы егілді. Ал 2018 жылы Меркі және Т.Рысқұлов аудандарында бруцеллезге қарсы егілген ҰММ саны 46 мыңды құрады.

Осылайша, 2017 жылы бруцеллезге қарсы вакцинамен егілген ҰММ жануарлардың жалпы санының 0,3%, ал 2018 жылы 1,6%

ғана құрады. Қазіргі кезде облыстың жекелеген аудандары мен АО қалыптасқан эпизоотиялық жағдайында бруцеллезге қарсы вакцина пайдалану инфекцияның алдын-алуда тиімді құрал болар еді. Осы айтылғандарға сүйене отырып, бруцеллезге шалдығуы жоғары және орташа деңгейдегі аудандар, АО және жекелеген ЭБ бруцеллезге қарсы шаралар кешенінде ХЭБ мақұлдаған бруцеллезге қарсы вакциналарды қолдану ұсынылады.

ҚР ДСМ қоғамдық денсаулық сақтау Комитетіне қарасты «Санитариялық эпидемиологиялық сараптау және мониторинг ғылыми-практикалық орталығы» мәліметтері бойынша ҚР 2017-2019 жылдары, сәйкесінше 1104, 998 және 842 адам бруцеллез ауруына шалдыққан. Соңғы жылдары Қазақстан Республикасында бруцеллез ауруымен ауыратындар саны бойынша Жамбыл облысы бірінші орында. 100 мың адамға шаққандағы аурудың жоғары көрсеткіші облыстың 50% құрайтын Т.Рысқұлов, Жуалы, Сарысу, Талас және Мойынқұм аудандарында байқалды, 3 жыл ішінде бұл аймақтарда 309 бруцеллез ауруы тіркелген, бұл осы кезеңде анықталған наукастардың жалпы санының 51,8% құрайды.

2017-2019 жылдары облыстың барлық аудандарында жануарлар мен адамдар арасында бруцеллез ауруы тіркелгені байқалады.

Адамдар мен жануарлар бруцеллезінен таза аудандар болған жоқ. Т.Рысқұлов, Жуалы, Сарысу және Мойынқұм аудандарында 100 мың адамға шаққандағы аурудың жоғары деңгейі сол аудандарда ҰММ бруцеллезге шалдығуының жоғары деңгейімен сәйкес келеді, бұл жағдай ҰММ мен адамдардың бруцеллезі арасында тікелей коррелятивтік байланыс бар екендігін көрсетеді. Сонымен қатар, Тараз қаласы, Байзақ, Жамбыл және Шу аудандарында адамдардың бруцеллезбен ауыруы, сол жерлердегі ірі қара және басқа да жануарлар түрлерінің бруцеллезбен ауырғандығына байланысты екендігі байқалады.

Жалпы, Жамбыл облысында соңғы жылдардағы адамдардың бруцеллезбен ауруының жоғары деңгейде болуы, облыс шаруашылықтарында ұстап бағылатын ұсақ мүйізді малдың көптігіне (облыс ұсақ мүйізді мал саны жағынан Қазақстанда үшінші орын алады), сонымен қатар бруцеллездің кең аумақтық таралуына байланысты деп қорытындылауға болады.

Қорытынды. Облыс аймақтарында ұсақ мүйізді мал бруцеллезінің түгелдей дерлік таралғаны және жануарлардың бруцеллез ауруының сақталуына ықпал ететін маңызды себептер анықталды.

ҰММ бруцеллезінің жоғары деңгейі облыстың 4 аумақтық бірлігінде тіркелген, ол облыс территориясының 36,4% құрайды, қалған 63,6% аумақта (7 аудан) бұл инфекцияның таралуын орташа деңгейге жатқызуға болады. Бруцеллез ауруынан таза аудандар жоқ.

Эпизоотологиялық және эпидемиологиялық бақылаулар соңғы жылдары Жамбыл облысында адамдар бруцеллезінің жоғары деңгейде болуы, облыс шаруашылықтарда күтіп бағылатын ҰММ көптігімен, сондай-ақ олардың арасында бруцеллездің кең аумақтық таралуына байланысты екендігі анықталды.

Адамдардағы бруцеллез ауруының аумақтық таралуы мен ұсақ мүйізді және ірі қара мал бруцеллезінің таралуында тікелей байланыс бар екендігі анықталынды, бұл бруцеллез инфекциясының осы аумақта айналымда болуы мен сақталуындағы ауылшаруашылық жануарларының рөлін көрсетеді.

Ресми эпизоотологиялық деректерді және облыстық және аудандық ветеринарлық ұйымдардан жиналған ақпараттарды зерттеу жануарлардың бруцеллездегі эпизоотиялық процесінің, аймақтағы АО мен ЭБ арасында бруцеллез инфекциясының таралу деңгейі сияқты кейбір сапалық көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік берді, бұны ветеринария мамандары бруцеллезге қарсы шараларды жоспарлау мен ұйымдастыру кезінде қолдана алады. Осылайша, жануарлардың бруцеллезіне уақтылы мониторинг жүргізу, жануарлардың ауруы мен бруцеллездің аумақтық таралуын талдау, әртүрлі эпизоотологиялық мәртебесі бар аудандарда бруцеллез инфекциясының даму динамикасын бақылауға және бруцеллезге қарсы алдын алу мен сауықтыру шараларын ғылыми негізде дұрыс өткізуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Базарбаев М. Бруцеллез животных (эпизоотология, диагностика и профилактика) [Текст]: монография/ Базарбаев М., Тен В.Б., Канатбаев С.Г.– Караганда, 2018. – 461 с.

2. Султанов А.А., Абуталип А.А. Задачи эпизоотологического мониторинга в Республике Казахстан // Мат. выездной заседаний Ком-та по аграрным вопросам Мажилиса Парламента РК «Проблемы и перспективы обеспечения ветеринарной безопасности животноводства в РК – А., 2013. – С. 123-127.

3. Барамова Ш.А., Абуталип А.А., Даугалиева А.Т., Тусипканулы О., Адамбаева А.А., Воробьев В.И., Чарыпхан Д. Эпизоотологический мониторинг бруцеллеза животных в Казахстане/ Scientific Light Vol 1, No 8 (2017) Wrocalw, Poland. ISSN 0548-7110 – С. 3-10.

4. Канжигитов Е.К. Профилактика бруцеллеза мелкого рогатого скота // Автореф. дисс. докт. вет. наук. – А., 2006. – 48с.

5. Бакулов И.А., Третьяков А.Д. Руководство по общей эпизоотологии. – М., 1979. – 424 с.

6. Султанов А.А., Абуталип А., Барамова Ш.А. Сравнительный анализ диагностических исследований и эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных в РК за 2014–2016гг. «Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки и практики» Сб.науч. трудов ТОО «КазНИВИ», – А., 2017. – С. 3-14.

7. Методические указания по лабораторной диагностике бруцеллеза [Текст]: ветеринарное законодательство Республики Казахстан. – Астана, 2005. – 23 с.

Резюме

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В ЖАМБЫЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

Тлепов А.А., Аубакиров Н.А., Абуталип А., Барамова Ш.А.,
Тусипканулы О., Омарбек Н.

Филиал «Жамбылская научно – исследовательская
ветеринарная станция» ТОО «КазНИВИ»,

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Результаты исследования выявили почти повсеместную распространенность бруцеллеза у мелкого рогатого скота в регионе и

основные причины бруцеллеза у животных. Была разработана карта эпизоотического районирования, позволяющая наглядно увидеть распространенность бруцеллеза в регионе и потенциальные риски его распространения. Эпидемиологический мониторинг позволяет анализировать территориальное распределение бруцеллеза у животных, отслеживать динамику бруцеллеза в районах с различным эпизоотологическим статусом и проводить профилактические и оздоровительные мероприятия против бруцеллеза на научной основе.

Ключевые слова: бруцеллез, заболеваемость, эпизоотологический мониторинг, профилактика, оздоровление

Summary

EPISOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS OF SMALL CATTLE IN THE ZHAMBIL REGION OVER THE LAST YEARS

Tlepov A.A., Aubakirov N.A., Abutalip A., Baramova Sh.A.,
Tusipkanuly O., Omarbek N.

«Zhambyl Scientific – research Veterinary Station» branch of
«Kazakh Scientific – research Veterinary Institute» LLP,
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The results of the study revealed the prevalence of brucellosis in small ruminants in the region and the main causes of brucellosis in animals. A map of epizootic zoning was developed, which allows you to visually see the prevalence of brucellosis in the region and the potential risks of its spread. Epidemiological monitoring allows you to analyze the territorial distribution of brucellosis in animals, to monitor the dynamics of brucellosis in areas with different epizootological status and to carry out preventive and health measures against brucellosis on a scientific basis.

Key words: brucellosis, incidence, epizootological monitoring, prevention, recovery

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА ЖАНУАРЛАРДЫҢ БРУЦЕЛЛЕЗ ІНДЕТІН БАЛАУ ЖӘНЕ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛЫН ЗЕРТТЕУ

Тоғанаев Ж.Қ., Жанбырбаев М.Ж.,
Қалаубаев А.М., Лесов Б.Е.

«ҚазҒЗВИ» ЖШС «Оңтүстік Қазақстан ғылыми-зерттеу
ветеринарлық станциясы» филиалы

Түйін Мақалада Түркістан облысында жануарлардың бруцеллез індетін балау және эпизоотологиялық ахуалы және де бұл індеттен барлық ауру малдарды тез арада толық анықтауға SR-антигенін зертханалық және өндірістік жағдайда қолданудың тиімділігі туралы баяндалады. Соңғы жылдардағы бруцеллез індетінің малдардың арасында таралу себептері, аурудың белгілері, ең бастысы бруцеллез індетін серологиялық әдістермен анықтау жолдары қарастырылған. Бруцеллез індеті кеңінен таралған болып саналатын Төлеби, Бәйдібек, Қазығұрт, Түлкібас және Сайрам аудандарындағы малдардың қаны алынып серологиялық (КБР, РБС, АР) зерттеулерден өткізілді. Ол үшін бруцеллез індетін анықтауға бұрыннан қолданып келе жатқан биофабрикалық бірінғай бруцеллез антигенінің орнына, құрамында S және R-антигендері бар диагностикалық дәрмекті қолдана отырып, барлық ауру малдарды жылдам және толық тауып анықтаудың арқасында бруцеллез індетінен сау емес шаруашылықтарды сауықтыруды өндіріске енгізу өте маңызды болып саналады.

Кілттік сөздер: бруцеллез, антиген, қан сарысуы, антидене, серологиялық реакция

Кіріспе. Мал шаруашылығы дамыған Түркістан облысында соңғы жылдары жануарлардың арасында бруцеллез індеті кеңінен таралып, облыс экономикасын көптеген шығындарға батыруда. Ең бастысы бруцеллез індеті малдан адамдарға жұғып тұрғындардың денсаулығына қауіп төндіретін әлеуметтік мәселеге айналып отыр.

Қазақстанда ветеринария ғылымы мен практикасы бруцеллез ауруының эпизоотологиясы, аурудың белгілері, биологиясы, алдын-алу шаралары жөнінде бір қатар жетістіктерге қол жеткізіп отыр. Сонда да болса бұл індет біздің елімізде әліде болса толық шешімін таба қоймаған мәселелердің бірі болып саналады. Облыстық ветеринарлық зертхананың мәліметі бойынша 2018 жылы облыстағы ірі қара малдардың 0,38 %-ы, ал уақ малдардың 1,48 %-ы бруцеллезбен залалданғаны, яғни өз кезегінде 544 бас ірі қара малдары және 2400 бас уақ малдардың бруцеллез індетіне шалдыққаны белгілі болған.

Жалпы ауру шыққан шаруашылықта бруцеллезге қарсы жүргізілетін шаралардың тиімділігі, ауру малдарды балауға қолданылатын әдістердің өзіне тәндігіне және әсіресе оның сезімталдығына байланысты болып отыр. Жануарлардың бруцеллезін негізінен аурудың клиникалық, аллергиялық, бактериологиялық және серологиялық балау әдістерінің нәтижелеріне сүйене отырып анықтайды. Бұл әдістердің ішінде бактериологиялық балау әдісі – ең сенімді әдіске жатады. Себебі залалданған патологиялық материалдардан бруцеллез қоздырғышын тауып бөліп алу мал организмінде аталған инфекцияның бар екеніне күмән туғызбайды. Десекте, бактериологиялық зерттеу әдісі орындалу жағынан өте күрделі, ұзақ уақытты қажет ететін және көп қаражатты керек ететін әдіс болып саналады. Сонымен бірге көп жағдайларды бұл әдістің көмегімен бруцеллаларды бөліп алуға мүмкіндік бола бермейді.

Қазіргі кезде малдарды бруцеллезге балау үшін агглютинация реакциясы (АР), комплементті байланыстыру реакциясы (КБР), комплементті ұзақ байланыстыру реакциясы (КҰБР) және Розбенгал сынамасы (РБС) сияқты серологиялық реакциялар қолданылады.

Алайда, малдың бруцеллез ауруын балауда АР-сы мен КБР-сын жан-жақты зерттеулердің нәтижесінде бруцеллезге жаңадан шалдыққан малдар агглютинация реакциясында оң реакция беретіндігі, ал комплементті байланыстыру реакциясының оң көрсеткіштері бір екі айға кеш пайда болатындығы және ол ұзақ сақталатындығы анықталған (1,2). Бұл жағдай өз кезегінде бруцеллез індеті созылмалы болып келе жатқан шаруашылықтарда ауру

малдарды толығымен анықтауға аталған балау әдістерін (АР, КБР, РБС) кешенді түрде қолдануды қажет ететіндігін көрсетеді (3,4).

Мал бруцеллезін балауда серологиялық әдістердің тиімді, өзіндік тән, сезімталдығының жоғары болу және де оларға қолданылатын антигеннің белсенділігіне тікелей байланысты. Қазіргі кезде АР, КБР, ҚҰБР-на біріңғай бруцеллездік антигені қолданылады. Бірақта бұл антигеннің көмегімен бруцеллезбен ауыратын малдарды кез-келген уақытта толық анықтау мүмкін болмай отыр.

Бруцеллездің барлық формасымен ауыратын малдарды анықтау үшін құрамында бірнеше антигендік детерминанттары бар, ауқымды әдістер қажет. Сондықтан бруцеллез індетін анықтауға бұрыннан қолданылып келе жатқан біріңғай бруцеллездік антигенінің орнына құрамында SR-антигені бар диагностикалық дәрмекті қолдану маңызды болып саналады. Осыған байланысты Оңтүстік Қазақстан ғылыми-зерттеу ветеринария стансасы филиалында Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институтының бруцеллез бөлімінде даярланған SR-антигенінің өзіндік тәндігімен сезімталдығын және ауру малдарды анықтаудағы тиімділігіне арнайы өзіндік зерттеулер жүргізілді. Осы зерттеулерді іске асыру жоспар бойынша соңғы жылдары малдардың арасында бруцеллез індеті көп тараған, орташа тараған, және аз таралған немесе бруцеллезден сау шаруашылықтар анықталынып алынды.

Арнайы әдістеме бойынша бруцеллез індетімен 0,2%-дан жоғары залалданған шаруашылықтар немесе аудандар бруцеллез індеті көп таралған зонаға, 0,05%-дан 0,2%-ға дейін залалданған шаруашылықтар бруцеллез індеті орташа тараған, ал 0,01%-дан 0,05%-ға дейінгі бруцеллезге шалдыққан аймақтар, бруцеллез індеті аз тараған аймақтарға жатқызылды.

Бұл зерттеулерді орындау барысында 4 жыл ішінде барлығы 5426 бас ірі қара, 9846 бас уақ мал, сонымен бірге 140 бас түйе, 300 бас иттердің қаны алынып серологиялық әдістермен зерттелінді.

Қан сынамалары бруцеллез індеті кеңінен таралған Төлеби, Түлкібас, Сайрам және Бәйдібек аудандарының шаруашылықтарынан, орташа таралған Түркістан, Сарыағаш, Қазығұрт аудандары мен Кентау қаласының малдарынан алынып SR-антигенімен серологиялық АР, КБР және РБС әдістерімен бруцеллезге тексерілді.

Жалпы бруцеллез індеті инфекциялық патологиялар арасында 80-82%-ды құрайтындықтан және бұл індет Түркістан облысында әсіресе уақ және ірі қара малдардың арасында жиі кездесетінін ескерсек, жоспар бойынша зерттелінген қан сынамаларының нәтижелері 1 кестеде көрсетілген.

1-кесте

Бруцеллез індетімен әр түрлі дәрежеде залалданған ірі қара және уақ малдарды SR-антигенімен серологиялық тексерудің нәтижелері

№	Жылдары	Аудандар саны	Ауыл әкімшілік саны	SR-антигенімен тексерілген қан сынама саны	Оң нәтиже көрсеткен малдар саны	% залалдануы
				РБП, РСК, РА		
Ірі қара малдар						
1	2016	8	17	1274	7	0,5
2	2017	5	8	2162	2	0,09
3	2018	6	7	790	3	0,38
4	2019	9	11	1200	4	0,34
	Барлығы	28	43	5426	16	0,3
Уақ малдар						
1	2016	4	14	2654	16	0,6
2	2017	5	10	3620	30	0,8
3	2018	6	7	1552	23	1,48
4	2019	8	8	2020	19	0,9
	Барлығы	23	39	9846	88	0,9

1 кестедегі көрсетілген мәліметтерден соңғы 4 жыл ішінде облыс бойынша 28 аудандағы 43 ауыл әкімшілігінен 5426 бас ірі қара малының қан сынамаларын бруцеллезге SR-антигенімен тексергенде, 16 бас ірі қара малдардың қан сынамалары оң нәтиже бергені, ол нәтижесінде 0,3%-құрайтындығы белгілі болды. Кестеден әсіресе 2016 жылы (0,5%), содан соң 2018 жылы (0,38%) ауру малдардың көбірек тіркелгені байқалады.

Сонымен бірге, 2017 жылы саны жағынан ең көп (2162) қан сынамасы тексерілгенімен ол өз кезегінде небәрі 2 бастан ғана оң нәтиже көрсеткені 0,09%-құрайтыны көрініп тұр.

Дәл осындай серологиялық өзіндік зерттеулер 23 ауданға қарасты, 39 ауыл әкімшілігіндегі уақ малдардың қан сынамаларын тексергенде оның 0,9%-ы, яғни 88 басы бруцеллезге оң нәтижелі болғаны анықталды. Сонымен бірге әсіресе 2018 жылы саны жағынан небәрі 7 ауыл әкімшілігінен 1552 уақ малдың қан сынамасы тексерілгендігіне қарамастан ең жоғарғы 1,48% малдың бруцеллезге шалдыққаны байқалады. Соңғы 2019-шы жылы тексерілген 2020 бас уақ малдардың 19 басы бруцеллездік SR-антигенге оң нәтижелі болып 0,9 %-ды құрайтыны белгілі болды.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде бруцеллез індеті көп және орташа тараған аудан және ауыл әкімшіліктерінің малдарының қан сынамаларын серологиялық (РБС, АР, КБР) реакцияларында SR-антигенімен тексергенде 4 жылда орташа есеппен ірі қара малдардың 0,3%-ға, ал уақ малдардың 0,9%-ға бруцеллезбен залалданғаны анықталды. Мұның өзі Түркістан облысы аумағында соңғы жылдары әсіресе уақ және ірі қара малдардың арасында бруцеллезден эпизоотологиялық жағдайлардың шиеленісіп тұрғанын көрсетеді.

Литература

1. Иванов Н.П. Бруцеллез сельскохозяйственных животных, методы и средства борьбы с ним. – А.: Кайнар, 2002. – 241с.
2. Наставление по диагностике бруцеллеза животных. №11-1/54, утвержденное комитетом ветеринарии МСХ РК от 3 февраля 1999г.
3. Юсковец М.К. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. – М: Сельхозгиз, 1952. – 248 с.
4. Джукина С.И. Эпизоотологический процесс и его контроль при факторных инфекционных болезнях. М: РУДН, 2002. – 205 с.

Резюме

ДИАГНОСИКА БРУЦЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ И ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Тоғанаев Ж.Қ., Жаңбырбаев М.Ж., Қалаубаев А.М., Лесов Б.Е.
Филиал «Южно – Казахстанская научно – исследовательская ветеринарная станция» ТОО «КазНИВИ»

Проведенные собственные серологические исследования SR-антигеном показывает, что на территориях Туркестанской области последние 4 года стабильно сохраняется эпизоотологическая ситуация по бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота.

SR-антиген является достаточно высокоактивным, специфичным диагностическим препаратом и дает возможность выявить больных бруцеллезом животных в хозяйствах с разной степени зараженности бруцеллезом.

Ключевые слова: бруцеллез, антиген, сыворотка, антитело, серологическая реакция

Summary

DIAGNOSTICS OF ANIMAL BRUCELLOSIS AND STUDY OF EPISOOTIC SITUATION IN THE TURKESTAN REGION

Toganaev Zh.K., Zhabyrbaev M. Zh., Kalaubaev A.M., Lesov B.E.
«South – Kazakhstan Scientific – research Veterinary Station» branch of «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute» LLP

Our own serological studies with the SR antigen show that the epizootological situation of brucellosis of cattle and small cattle has been stably maintained in the territory of Turkestan region for the last 4 years.

SR antigen is a rather highly active, specific diagnostic drug and makes it possible to identify animals with brucellosis in farms with varying degrees of brucellosis infection.

Key words: brucellosis, antigen, serum, antibody, serological reaction

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БРУЦЕЛЛЕЗОМ

Туяшев Е. К., Канатбаев С. Г., Аманжол Р. А., Нысанов Е. С.

Филиал «Западно – Казахстанская научно – исследовательская ветеринарная станция» ТОО «КазНИВИ»

Резюме Результаты изучения эпизоотической ситуации были использованы при ранжировании территории области по степени заболеваемости КРС бруцеллезом. Для наглядной демонстрации полученных эпизоотологических показателей составлена эпизоотическая карта зонирования территории области за последние три года.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, эпизоотология, заболеваемость, диагностика, зонирование, меры борьбы, профилактика

Введение. Неблагополучие территории ЗКО по бруцеллезу среди КРС вызывает необходимость ведения постоянного мониторинга за эпизоотической ситуацией по данной инфекции[1,2].

ЗКО на период обследования имеет 13 хозяйственно-административных территорий, характеризующихся различной эпизоотической характеристикой по бруцеллезу крупного рогатого скота. Территория области на протяжении многих лет является неблагополучной по бруцеллезу КРС. Нет ни одного района, где сохранилось бы стойкое благополучие по данной инфекции.

Для зонирования территории области по бруцеллезу КРС необходимо изучать уровень и динамику проявления эпизоотического процесса бруцеллезной инфекции в разрезе районов[3].

Материалы и методы исследований Проведено изучение эпизоотической ситуации по бруцеллезу КРС ЗКО путем сбора и анализа статистических данных за 2017 – 2019 гг. Эпизоотологическое исследование проводилось на основе методики Бакулова И.А. и Третьякова А.Д. [4].

Результаты и обсуждение Заболеваемость КРС бруцеллезом по ЗКО за последнее 3 года колеблется в пределах 1,0 – 1,4%. По области только в 2017 г. заболело бруцеллезом 7904 гол. скота, в 2018 г. – 7703 гол. скота и в 2019 г. – 7007 гол. скота. Низкое ветеринарно-санитарное состояние ферм, бесконтрольное передвижение скота, бессистемное проведение серологических исследований и отсутствие иммунитета – все эти факторы риска способствуют распространению инфекции.

Результаты диагностических исследований КРС на бруцеллез в разрезе районов в 2017– 2019 гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты диагностических исследований КРС на бруцеллез в разрезе районов по ЗКО в 2017– 2019 гг.

Наименования районов	Количество больных бруцеллезом и уровень заболеваемости, в %								
	2017 год		2018 год		2019 год		за 3 года		
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во, всего	Кол-во, в среднем за год	% в среднем за год
Акжайикский	783	0,8	1146	1,08	681	0,5	2610	870	0,8
Бокейординский	1105	1,4	749	0,86	638	0,9	2492	830	1,05
Бурлинский	271	1,0	222	0,87	313	1,1	806	268	1,0
Жангалинский	759	1,3	495	0,72	284	0,5	1538	512	0,84
Жаныбекский	824	1,8	980	2,18	535	1,3	2339	779	1,76
Байтерек	610	1,1	688	1,26	917	2,0	2215	738	1,45
Казталовский	1641	1,7	1644	1,67	740	0,9	4025	1341	1,42
Каратобинский	457	1,3	580	1,43	869	2,1	1906	635	1,61
Сырымский	862	1,7	1174	2,00	970	1,8	3006	1002	1,8
Таскалинский	502	1,6	397	1,1	394	1,2	1293	431	1,3
Теректинский	953	1,8	682	1,19	588	1,1	2223	741	1,36
Шынгирлауский	170	0,5	261	0,72	160	0,4	591	197	0,54
г.Уральск	89	1,6	57	1,20	17	0,4	163	54	1,06
Всего	7904	1,3	7703	1,3	7707	1,0	22614	7538	1,2

Как видно из таблицы 1, высокие показатели (выше средне областного показателя на 1,2% за 3 года) заболеваемости КРС бруцеллезом, отмечены в 7 районах области, что охватывает 54% территории области. Остальные районы с уровнем заболеваемости в них животных ниже 1,2% были отнесены к районам со средней степенью заболеваемости бруцеллезом.

Для наглядной демонстрации полученных эпизоотологических показателей, составлена эпизоотическая карта зонирования территории области по заболеваемости КРС бруцеллезом за 2017-2019 годы (рисунок 1).

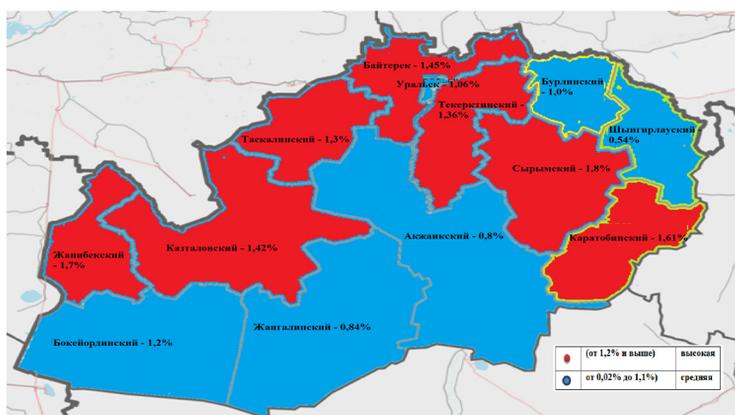


Рисунок 1 – Зонирование территории ЗКО в разрезе районов по бруцеллезу КРС за 2017-2019 годы

Из рисунка 1 видно, что в течение последних 3-х лет в ЗКО к зонам с высоким уровнем заболеваемости бруцеллезом КРС относятся Жанибекский, Байтерек, Таскалинский, Теректинский, Казталовский, Каратобинский и Сырымский районы. К зонам со средним уровнем заболеваемости относятся Акжаикский, Бокейординский, Бурлинский, Жангалинский, Шынгирлауский районы и г. Уральск. Благополучных районов по бруцеллезу КРС в ЗКО за этот период не было.

Заключение. На основе созданной эпизоотической карты по бруцеллезу КРС территория области разделена на зоны с различными уровнями заболеваемости. В каждой из зон необходимо

проводить соответствующие дифференцированные противоэпизоотические мероприятия.

Литература

1. Иванов Н. П. Бруцеллез животных: Методы и средства борьбы с ним. – А., 2002. – 351с.
2. Султанов А.А. Некоторые изменения в стратегии ликвидации бруцеллеза животных // мат. междунар. науч. прак. конф. – Душанбе, 2003. – 72 с.
3. Туяшев Е. К. Результаты эпизоотологического анализа по бруцеллезу животных в Западно-Казахстанской области. – Сборник научных трудов. – Том L XII. – А.: ТОО «КазНИВИ», 2016. – С.197-202.
4. Бакулов И.А. Материалы и методы эпизоотологической нозогеографии. – М., 1977. – 64с.

Түйін

ІҚМ БРУЦЕЛЛЕЗ АУРУЫНЫҢ ДӘРЕЖЕСІ БОЙЫНША ОБЛЫС АУМАҒЫН АЙМАҚТАНДЫРУ

Туяшев Е. К., Канатбаев С. Г., Аманжол Р. А., Нысанов Е. С.
«ҚазҒЗВИ» ЖШС «Батыс Қазақстан ғылыми-зерттеу
ветеринарлық станциясы» филиалы

ІҚМ бруцеллез ауруы дәрежесі бойынша облыс аумағын іріктегенде эпизоотиялық жағдайдын зерттеу қорытындысы пайдаланылды.

Эпизоотиялық көрсеткіштерді көрнекті көрсету үшін соңғы үш жылдық эпизоотиялық аймақтандыру картасы жасалынды.

Кілттік сөздер: ірі кара мал, індеттану, ауру, диагностика, аймақтарға бөлу, күресу шаралары, алдын алу

Summary

ZONING OF THE WKO TERRITORY FOR MORBIDITY CATTLE WITH BRUCELLOSIS

Tuyashev E.K., Kanatbayev S.G., Amangol R.A., Nysanov E.S.
«West – Kazakhstan Scientific – research Veterinary Station» branch
of «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute» LLP

Results of studying of an epizootic situation was used when ranking the territory of the region according to the degree of incidence of cattle brucellosis. To illustrate the obtained epizootic indicators compiled a map dividing the territory of the region for the last three years.

Key words: cattle, epizootology, morbidity, diagnostics, zoning, measures of fight, prophylaxis

ӘОЖ 619:616.982.636.2

ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ КЕНЕЛЕРІНЕ ҚАРСЫ ӘРТҮРЛІ ЕМДІК ШАРАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

**Шыныбаев К.М., Канатов Б., Бакиева Ф.А., Саттарова Р.С.,
Акмырзаев Н.Ж., Исакулова Б.Ж., Калысынов Б.С.,
Кыдырбаев А.Т., Илимбаева А.К.**

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Түйін Мақалада Алматы облысының құм аймағындағы қыстық орындағы шаруашылықтағы ірі қара малдарды ерте көктем кезінде кенелерге қарсы әртүрлі дәрмектерді және емдеу сұлбасын қолданып, емдеу нәтижелері келтірілген. Емдеу нәтижесінде қолданылған дәрмектердің тиімділігі анықталған.

Кілттік сөздер: ірі қара мал, кене, емдеу сұлбасы, ангус, герефорд

Кіріспе. Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығының қалыптасқан көп жылғы дәстүрге сай ең басты маңызды саласы мал шаруашылығы. Бұл саланың дамуына өсімдікке өте бай мал өсіретін шұрайлы жайылымдары, малға қолайлы қыстық және жазда жайылатын жазғы жайлаулары бар біздің еліміздің климаттық табиғи жағдайлары оң әсер етеді. Мал шаруашылығы халықтың мал өнімдеріне деген күнделікті өскелең сұранысын толық қамтамасыз етуге тиіс. Бірақ бұл талаптың орындалуына кедергі келтіретін әртүрлі факторларда баршылық. Өсіресе көктем уақытында мал қыстақтан жайлауға шығар алдында қыстан аман шыққан аш кенелердің шабуылына ұшырайды. Бұл кенелердің ең көп жиналатын жері малдың артқы және алдыңғы аяқтарының арасы, желін аймағы, құлақ және желке жақтары. Малдың қанын сорып әбден тойған кене денелері өздерінің қалыпты қалпынан 5-6 есе ұлғаяды. Жай анемиядан басқа кенелер әртүрлі қанмен таралатын трансмиссивтік ауру қоздырғыштарын (пироплазмоз, анаплазмоз, нутталиоз, тейлериоз, бабезиоз және т.б.) тасымалдайды. Кенелер шабуылының нысаны болған мал арықтап жүдейді, терісінің көп жерінде жүндері түсіп қалады (алапестенеді), жақсы жайыла алмай үнемі қышынып, ол жерлерін қан шыққанша әртүрлі ыңғайлы қатты нәрселерге үйкейді. Осындай жағдайға ұшыраған малдарға дер кезінде ветеринариялық көмек көрсетілмесе, мал арықтап, жүдеп, қоңы түсіп, тіпті амалсыз жарамсыз болып, мезгілсіз сойысқа, ал пироплазмоз және басқа трансмиссивтік аурулармен ауырған мал анемия болып, дене температурасының күрт көтеріліп, қан қоюланып, қандағы гемоглобин мөлшері азайып, қан қысымы шамадан тыс көтерілгенде аяқ астынан өлімге ұшырауыда мүмкін. Ауру малдардан алынатын халыққа қажетті өнімдердің сапасы төмендеп, мөлшері азаяды және ол мал ауру қоздырғышының көзі болып, ауру қоздырғышын тасымалдап, сау малдарға жұқтырып, жайылымға таратып, қоршаған ортаны ластайды, тіпті сол аймақтағы экологиялық, ветеринариялық-санитариялық, эпизоотологиялық-эпидемиялық жағдайды ушықтырып жібереді, адамдар өмірінеде қауіп төндіреді. Осы жағдайлардың бәрін есепке алғанда, кенелермен күресудің, оларды жоятын, малды емдеуге тиімді және қоршаған ортаға және

малға зиянсыз дәрмектерді, әртүрлі алдын алу шараларын іздестірудің маңызы өте зор және уақыт күттірмейтін әрі дер кезінде жоспарлы түрде орындауды қажет ететін мәселе.

Зерттеу мақсаты Алматы облысының табиғи-климаттық жағдайындағы көктемде қыстақтан жайлауға шығар алдында шетелден сатып алынған ет бағытындағы ірі қара ангус және герефорд асыл тұқымды сиырлардың, олардың осы өңірде туылған төлдерінің арасында қан сорғыш кенелер шабуылына ұшыраған малдардың бар-жоғын анықтап эпизоотологиялық мониторинг жүргізу, осы жағдайдың себеп-салдарын тауып, олардың жайылым жерлерге таралу ареалын іздестіріп, нақты балау қою, емдеу және алдын алу шараларын іздестіру.

Материалдар және зерттеу әдістері Зерттеу жұмысы «Ветеринариялық-санитариялық қолайлылықты ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету және мал шаруашылығы өнімділігін көтеру» бағдарламасын жүзеге асыру шеңберінде «Байсерке-Агро» ЖШС «Жамантал» бөлімшесінің қыстақтағы құмды жердегі ет бағытындағы ірі қара ангус және герефорд асыл тұқымды сиырлардың және олардың осы өңірде туылған төлдерінің арасында 2018 жылы жүргізілді. Малдарды аралап көзбен көру (визуальды) және эпизоотологиялық мониторинг жүргізу арқылы малдар арасында қан сорғыш кенелер шабуылына ұшыраған ауру малдардың бар екендігін анықтадық. Арнайы мал жайылатын жерлерге барып кенелердің кездесетінін көрдік. Қан сорғыш кенелерге қарсы әртүрлі өндірушілер (Франция, Индия, Ресей, БАЭ) шығаратын әртүрлі дәрмектерді пайдаланып әртүрлі емдеу сұлбасын қолданып емдедік. Осы жұмысты орындау үшін бөлімшеде қан сорғыш кенелер шабуылына ұшыраған ауру малдардан 3 топ құрдық. Өрбір топта 20 бас ірі қара мал болды.

1-топ. Жиырма бас ірі қара малды фиксация жасайтын қондырғыға қамап, шаруашылыққа қолданып жүрген әдіспен емдедік. Қолдану нұсқаулығына сәйкес «диазинон» (Ресей) дәрмегін аэрозольно арнайы шашқыш қондырғысын қолданып, арнайы қорғаныс киімдерін (газ маскасы, резеңке қолғап, резеңке етік) киіп кене жиналған жерлерге асықпай шаштық (1,2 суреттер).



1-сурет – Кенеге шалдыккан сиырларға ем жүргізу



2-сурет– Кенеге қарсы «Диазинон» (Ресей) дәрмегін сиырларға қолдану

Қолдану нұсқаулығына сәйкес «ашивер» (Индия) дәрмегін 1мл 50 кг мал салмағына есептеп тері асты арқылы енгіздік.

2-топ. Жиырма бас ірі қара малды фиксация жасайтын қондырғыға қамап, қолдану нұсқаулығына сәйкес «бутокс» (Франция) дәрмегін аэрозольно арнайы шашқыш қондырғысын қолданып, арнайы қорғаныс киімдерін (газ маскасы, резеңке қолғап, резеңке етік) киіп кене жиналған жерлерге асықпай шаштық. Қолдану

нұсқаулығына сәйкес «ивермек» (Ресей) дәрмегін 1мл 50 кг мал салмағына есептеп тері асты арқылы енгіздік.

3-топ. Жиырма бас ірі қара малды фиксация жасайтын қондырғыға қамап, қолдану нұсқаулығына сәйкес «дельцид» (Ресей) дәрмегін аэрозольно арнайы шашқыш қондырғысын қолданып, арнайы қорғаныс киімдерін (газ маскасы, резеңке қолғап, резеңке етік) киіп кене жиналған жерлерге асықпай шаштық. Қолдану нұсқаулығына сәйкес «Айвин» («Iveen») (БАЭ) дәрмегін 1 мл 50 кг мал салмағына есептеп тері асты арқылы енгіздік. Емдеу нәтижелері 1 және 2 кестеде көрсетілген.

1-кесте

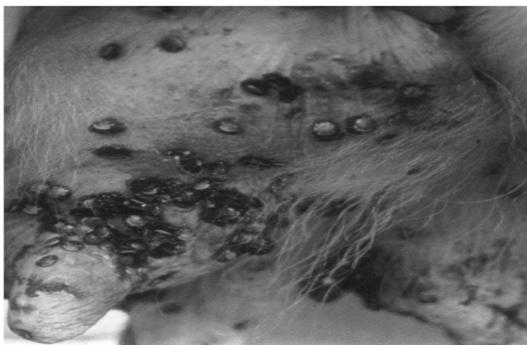
Кенеге шалдыққан сиырларды «Ашивер» дәрмегімен емдеу үлгісі

Топ №	Ірі қара мал саны	Енгізілетін дәрі-дәрмектер	Енгізу әдісі	Дәрмек мөлшері	Енгізу жиілігі
I	20	1. «Ашивер» (Индия)	1) тері асты арқылы енгізу	1мл 50 кг мал салмағына	айына 2 рет
		2.«Диазинон» (Ресей)	аэрозольно	20 мл 16 л суға	айына 2 рет
II	20	1. «Ивермек» (Ресей)	тері асты арқылы енгізу	1мл 50 кг мал сал мағына	айына 2 рет
		2.«Бутокс» (Франция)	аэрозольно	20 мл 16 л суға	айына 2 рет
III	20	1. Айвин» («Iveen») (БАЭ)	тері асты ар-қылы енгізу	1мл 50 кг мал сал-мағына	айына 2 рет
		2. «Дельцид» (Ресей)	аэрозольно	20 мл 16 л суға	айына 2 рет

Жүргізілген емнің тиімділігін көзбен көру мөлшері (визуально) арқылы кенелер санының азаюы бойынша анықтадық.

Зерттеу нәтижелері Қан сорғыш кенелер ірі қара малдың барынша ашық жүн жоқ жерлеріне шабуыл жасайды (желін, алдыңғы немесе көбіне артқы аяқтарының арасы), әсіресе ең көп жиналатын жерлері желін (3,4 суреттер).

Кене шабуылына душар болған ірі қара малдар мазасызданады, қышынады, жөнді жайыла алмайды, әртүрлі нысаналарға сүйкенеді, кейде тері қабатын тесіп жібергенше үйкенеді, арықтайды, одан алынатын өнімдердің мөлшері мен сапасы азаяды. Егер ауру малдарға тез және дер кезінде ветеринариялық көмек көрсетілмесе, ондай малдар әбден әлсіреп, жайыла алмай, жиі жата беріп, амалсыз жарамсыздыққа ұшырайды.



3-сурет – Сиырдың желінінде жиналған кенелер



4-сурет – Сиырдың құйрық астына жиналған кенелер

Қорытынды. Емдеу нәтижелеріне талдау жасағанда, салыстырмалы түрде қолданылған дәрмектердің тиімділігі анықталды. Атап айтқанда, «Ашвер» + «Диазиноннан», «Айвин» + «Дельцидген» ең жоғары емдік тиімділігін көрсеткен кешенді дәрмек «Ивермек» + «Бутокс» болды. Бұл топтың ірі қара малдарында аурудың клиникалық белгілері, кенелер саны үш күн ішінде азайып, бесінші күні кенелер мүлде көрінбей, ірі қара малдар 93,6% жазылды. Малдардың тұяқ ауруларының алдын алу және қосымша қан сорғыш кенелерге қарсы шара ретінде тұяқ ваннасында (формалин+тотияйн+су) айына бір рет қолдануға болады.

Әдебиеттер

1. Шарабрин И.Г. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – М.,1985. – С. 221-224.

2. Молдагулов М.А., Ермаханов А.М., Есходжаев У.К., Камбарбеков А.Т. Жануарлар ауруларының клиникалық диагностикасы. – А., 2007.

3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210784315001552> Winter 2018 Board Meeting Highlights, Canada.

4. Effect of Improving Lamphun Cattle with Black Angus on Carcass and Meat Quality Amphon Waritthitham, Michael Wicke, MichaelKreuzer, Sanchai Jaturasitha.

5. Канатов Б., Шыныбаев К.М., Ақмырзаев Н.Ж., Сыдыков Б.А., Кыдырбаев А.Т., Калисынов Б.С. Гиповитаминозбен ауырған бұзауларды емдеу тиімділігі мен мен сұлбасы. Ж. «Қазақстан жоғарғы мектебі» – А., 2015. Б. 37-41.

6. Сидоркин В. А. Ивермек: фармакологические свойства и опыт применения.

7. Сидоркин В.А. Перспективы использования препарата ивермек для борьбы с гельминтозами лошадей. – М., 1982. – С. 94-97.

Резюме

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ОБРАБОТОК И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ КЛЕЩЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Шыныбаев К.М., Канатов Б., Бакиева Ф.А., Саттарова Р.С.,
Акмырзаев Н.Ж., Исакулова Б.Ж., Калисынов Б.С., Кыдырбаев
А.Т., Илимбаева А.К.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

В статье приводятся результаты ранне-весенней акарицидной обработки крупного рогатого скота, содержащегося в песчаной зоне Алматинской области. Определена сравнительная эффективность различных лекарственных средств и схем лечения против клещей у крупного рогатого скота.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, клещ, схема лечения, абердин ангус, герефорд

Summary

EFFECTIVENESS OF VARIOUS TREATMENTS AND THERAPEUTIC MEASURES AGAINST MITES IN CATTLE

Shynybaev K.M., Kanatov B., Bakiyeva F.A., Sattarova R.S.,
Akmyrzaev N.ZH., Isakulova B.ZH., Kalissynov B.S., Kydyrbaev
A.T., Ilimbaeva A.K.

LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the results of early-spring acaricidal treatment of cattle, contained in the sand zone of the Almaty region. The comparative efficiency of various drugs and treatment regimens against mites in cattle has been determined.

Key words: cattle, mites, treatment regimen, aberdino angus, Hereford.

ІРІ ҚАРА МАЛ МОРАКСЕЛЛЕЗІ КЕЗІНДЕ ЕМДІК ЖАҚПА МАЙДЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

**Шыныбаев К.М., Саттарова Р.С., Бакиева Ф.А., Исакулова
Б.Ж., Илимбаева А. К., Ақмырзаев Н.Ж., Аскарова А.**

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Түйін Ірі қара малдың көзінің моракселлезді этиологиясы кезінде емдеуге арналған біз даярлаған препараттың қолдану тиімділігі аурудың бастапқы кезеңінде айтарлықтай жоғары. Аурудың төртінші сатысындағы көздің зақымдануы кезінде моракселлезге қарсы жақпа майдың терапевтік әсері болмайды.

Кілттік сөздер: ірі қара мал, жақпа майы, моракселла өсінділері

Ірі қара малдың көзінің моракселлезді этиологиясы кезінде емдеуге арналған біз даярлаған препараттың қолдану тиімділігі аурудың бастапқы кезеңінде айтарлықтай жоғары. Аурудың төртінші сатысындағы көздің зақымдануы кезінде моракселлезге қарсы жақпа майдың терапевтік әсері болмайды.

Кіріспе. Қазақстан Республикасында ет өнімділігінің асыл тұқымды мал басының импорты, оның ішінде инфекциялық кератоконъюнктивит қоздырушысын таратушылар, жұқтырылған жануарлардың бір өңірден және шаруашылықтардан басқасына ауысуы осы ауру бойынша тұрақты қолайсыз ошақтардың едәуір таралуына және пайда болуына әкеп соқтырды.

Моракселлездік кератоконъюнктивиттен келтірілген экономикалық шығын жыл сайын 150-ден 200 миллион долларға дейін жетеді [1,2]. Герефорд пен Шарол пародының моракселлезге бейімділігі туралы мәліметтер бар [3], бірақ біздің елімізге импортталған ет бағытындағы малдардан Абердино-ангус тұқымы жиі ауырады [4,5]. ҚР аумағында өсірілетін басқа ІҚМ тұқымдары арасында аталған аурудың одан әрі таралуының ықтимал мүмкіндігі анық.

Моракселлез – бұл қабыну түрінде көз конъюнктивасының шырышты қабығының зақымдануымен, көз алмасының қабығының жабысуымен, катаральды немесе фиброзды-ірінді кератоконъюнктивит түрінде оған іргелес аймақтың дистрофиялық өзгерістерімен сипатталатын жануарлардың жұқпалы ауруы және көзінен жас ағуымен, жарық жаюымен және қышуымен, кейіннен көруді толық жоғалтуға әкелетін асқынумен сипатталады [1,2,3,4].

Моракселлездік этиологиядағы ірі қара малдың кератоконъюнктивитімен күрестің тиімді әдісін әзірлеу үлкен экономикалық маңызға ие. Экономикалық шығын ауру малдардың өнімділігінің төмендеуінен, көбінесе зақымданған мал басын амалсыз таңдап алудан, сондай-ақ ауырған малдарды емдеуге және профилактикалық іс-шараларды жүргізуге жұмсалатын шығындардан құралады. Көз аурулары кезінде емдеудің күрделілігі жеке тәсілді талап етеді, бұл осы іс-шараларды жүзеге асырудың қиындығы, әсіресе табында зарарланған сиырлардың саны күннен күнге көбеюде.

Моракселлезге қарсы терапевтік препараттарды өндіру биологиялық өнеркәсіп кәсіпорындарында жолға қойылуы мүмкін, сондай-ақ моракселлезге қарсы күрес құралдарының индустриясы ветеринариялық зертханалар мен ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асырылуы мүмкін.

Жұқпалы кератоконъюнктивит моракселлез этиологиясымен күресуде препараттар дайындауды әзірлеу ұлттық және халықаралық ауқымда үлкен маңызға ие, себебі ауру Қазақстан Республикасында ет өнімділігі бағытындағы ІҚМ арасында, сондай-ақ жақын және алыс шет елдерде кеңінен таралған.

Зерттеу мақсаты – моракселлезді этиологиядағы жұқпалы кератоконъюнктивит кезінде ірі қара малды емдеу үшін препаратты өнеркәсіптік дайындау жағдайларын оңтайландыру. Моракселлезбен зақымданған кезде ірі қара малдың көзін емдеу үшін препараттың тәжірибелік үлгілерін қолданудың тиімділігін зерттеу.

Зерттеу әдістері мен материалдары Жақпаға дейінгі клиникалық зерттеулер сыртқы түрін, иісін, біркелкілігін, сыртқы қоспалардың болуын, микробиологиялық тазалықты анықтаудан тұрады.

Сыртқы түрі, түсі мен иісі Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясына сәйкес анықталды, I том, Жергілікті қолдануға арналған жұмсақ дәрілер, 525-бет. Ол үшін терапиялық жақпа 1-2 мм қабаты бар шыныға шпательмен жағылып, көзге көрінетін жарықпен қаралды. Жақпа сары-қоңыр түсті болды.

Иісі органолептикалық жолмен анықталды. Ол үшін жақпа 1-2 мм қабаты бар заттық шыныға жағылды және иіс пен ингаляция органынан 7-10 см қашықтықта иістің болуы немесе болмауы анықталды. Жақпаға тән және жағымсыз иіс болмады.

Біртектілікті және механикалық қосындылардың бар-жоғын анықтау көзбен және микроскоп көмегімен жүргізілді. Ол үшін кем дегенде 10 мкг жақпа бар үлгіні заттық шыныға жұқа қабатпен мұқият жағып, сынаманың бүкіл аймағына микроскоппен қарады. Алғашында максималді өлшемі 25 мкм-ден асатын бөлшектерді ескере отырып, кіші үлкейту кезінде ($4 \times$) қарастырылды. Содан кейін, бұл бөлшектер үлкенірек өлшемде ($10 \times 40 \times$ дейін) өлшенді. Бөлшектер саны 10 мкг жақпаға есептелді. Сонымен қатар, зерттелген үлгілерде ең көбі 25 мкм болатын 5-тен 17-ге дейін бөлшектер болды.

Микробиологиялық тазалықты анықтау ҚР ГФ 5.1.4 сәйкес жүргізілді. ҚР ДС 2.6.1. сәйкес «Дәрілердің микробиологиялық тазалығы» 469, кесте. 2.6.1-3, 173-бет.

Майдың қажетті мөлшері дайындалған препараттың жалпы көлемінен алынды және буферлі ерітіндіде натрий хлориді мен рН 7,0 пептонмен 1:10 қатынасында арластырылды.

Жақпа құрамында антибиотиктер бар, сондықтан микробқа қарсы әсерге ие. Талдау нәтижелерінің қате бағалауын болдырмас үшін, дәрі-дәрмектердің микробқа қарсы әсері болмайтындай, жақпа сынамасын сұйылту алдын-ала дайындалды. Бұл үшін 1:10 сұйылтылған сынама алынған және бес пробиркаға он рет сұйылтылды. Әр сұйылтудан бастап, бактериялар мен саңырауқұлақтарға арналған қоректік ортаға себу жүргізілді. Біздің жағдайда жүргізілген барлық ерітінділерден себу кезінде сыртқы микрофлораның өсуі байқалмады.

Сутегі ионының концентрациясын (рН) анықтау рН өлшегіш (С 931 мультипараметрлі анализатор) көмегімен жүргізілді. Ол үшін сулы сығынды дайындалды: стаканға 10,0 г жақпа салынып,

90,0 см³ тазартылған су қосылып, эмульсия толығымен жойылғанға дейін 80°C-қа дейін қыздырылды, содан кейін ол 20°C-қа дейін салқындатылды және рН өлшенді.

Дайындалған ерітінді сыйымдылығы 50см³ стаканға салынып, құрылғы шкаласында рН өлшеу алынды. РН мәні 7.4 болды, бұл көз жасы сұйықтығының рН-ға сәйкес келеді.

Өндіруші тығыз жабылған контейнерде сақтау жағдайларын ескере отырып, моракселлезге қарсы жақпа майдың сақталу мерзімі 12 ай.

Клиникалық зерттеулерге залалсыздықты анықтау және терапиялық тиімділікті анықтау кірді.

Препараттың залалсыздығы көз аурулары белгілері жоқ сау зертханалық жануарлар (қоян) мен ірі қара малдың конъюнктивасына қолданған кезде анықталды. Барлық жағдайларда жақпа қолдану көздің конъюнктивасының шырышты қабығының қабыну реакциясын және жануардың мазасыздығын тудырмады.

Зерттеу нәтижелері «ҚазҒЗВИ» ЖШС дайындаған моракселлезге қарсы препаратты қолдану тиімділігі Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Қарсақпай а/о «Сарыбаев Д.Е.» және «БЕК БИ» шаруа қожалықтарында, сонымен қатар Алматы облысының Талғар ауданы «Байсерке-Агро» МТФ ЖШС, Алакөл ауданы Агро және «Шілікті» ЖШС жүргізілді.

Сонымен қатар, 517 ірі қара мал көз ауруы бойынша клиникалық тексеруден өтті.

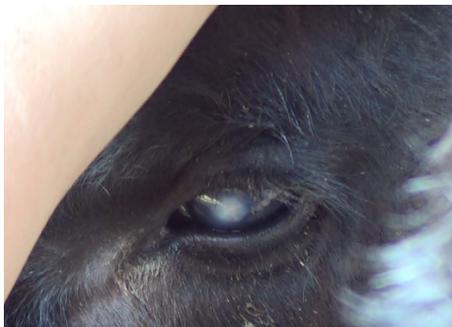
Әр түрлі деңгейдегі көздің қабыну белгілері бар ш/қ «Сарыбаев Д.Е.» 11 жануардан, КБР тексеру үшін қан сынамасы, зақымдалған көздерден 15 биоматериалдан және бактериологиялық зерттеулер үшін мұрындарынан шырышты 3 үлгі алынды. Сонымен қатар, «БЕК-БИ» ш/қ аурудың қоздырушысын оқшаулау үшін серологиялық реакцияларға әртүрлі ауру деңгейіндегі жануарлардан алынған қан сарысуының 22 сынамасын және зақымдалған көздерден 30 биоматериалдан, мұрын қуысынан 3 сынама алынды. КБР және бактериологиялық зерттеулердің нәтижелері 1 кестеде келтірілген.

КБР және бактериологиялық зерттеулердің нәтижелері

№ п/п	Шаруашылық атауы	Клин. зерттелген Сиырлардың жалпы саны	Зерттеу нәтижелері					
			КБР				Бактериологиялық	
			Био-материал саны	оң	күдік	теріс	зерттелген саны	Бөлінген өсінді
1	Сарыбаев Д.Е.	115	11	-	-	11	18	-
2	БЕК БИ	33	22	3	2	17	33	6
3	Архарлы-Майбүйрек	350	13	2	-	11	39	2
4	Байсерке-Агро	19	19	-	-	19	19	-
Жалпы		517	65	5	2	58	109	8

1 кестеден көріп отырғанымыздай, «Сарыбаев Д.Е.» шаруа қожалығынан алынған жануарлардан қан сынамалары комплектті байланыстыру реакциясында теріс нәтиже көрсетті. БЕК-БИ ш/қ ірі қара малынан алынған 33 сынаманың 3-і ҚазҒЗВИ дайындаған антигенмен оң реакция көрсетті, 2 сынама күмәнді, ал 17 сынама теріс нәтиже берді.

«Сарыбаев Д.Е.» шаруа қожалығынан 18 биоматериалдың сынамалары бактериологиялық зерттеу барысында моракселлез бактерияларының өсінділері бөлінбеді. БЕК-БИ ш/қ сиырларынан алынған 33 биоматериалдың 6 моракселла өсінділерінің індеттік өсінділері анықталды.



1-сурет – Ірі қара малдың моракселлезінің бастапқы сатысындағы клиникалық белгілері

Қан сарысуындағы 13 сынаманың 11-і КБР-да теріс және 2 оң нәтиже көрсетті, бұл Алматы облысының Алакөл ауданындағы «Арқарлы-Майбұйрек» ш/қ Шілікті филиалының бактериологиялық зерттеу нәтижелерімен сәйкес келді.

«Байсерке-Агро» ЖШС СТФ күтіп-бағылатын 19 сиырларды тексеру барысында серологиялық және бактериологиялық зерттеулердің нәтижелері теріс болды, бұл біздің зерттеуімізге дейінгі терапиялық әсерге байланысты болуы мүмкін.

1 кестеде келтірілген мәліметтерден байқағанымыздай, серологиялық зерттеулердің нәтижелері бактериологиялық нәтижелерімен сәйкес келеді.

Әрі қарай, біз аурудың клиникалық көріністері көрсетілген жануарларға өзіміз дайындаған жақпа үлгілерін қолданудың тиімділігін зерттедік. Нәтижелер 2 кестеде көрсетілген.

2-кесте

Ірі қара малдың моракселлезі кезінде емдік препараттың тәжірибелік үлгілерін қолданудың тиімділігі

№ п/п	Шаруашылық атауы	ЖКК белгілері бар сиырлар саны	Зерттеу нәтижелері					
			Белгілерінің толық жоғалуы		Жартылай сауығуы		терапевт. тиімділіктің болмауы	
			абс	%	абс	%	абс	%
1	Сарыбаев Д.Е.	11	1	9	10	90,9	-	-
2	БЕК БИ	22	4	18,2	14	63,6	4	18,2
3	Арқарлы-Майбұйрек	36	19	52,8	15	41,7	2	5,5
4	Байсерке-Агро	19	11	57,9	3	15,8	5	26,3
Жалпы		88	35	40	42	48	11	12

2 кестедегі мәліметтерден көрініп отырғандай, «Сарыбаев Д.Е.» шаруа қожалығының кератоконъюнктивитінің клиникалық белгілері бар жануарларда, препаратты күніне 7 рет бір рет қолданғаннан кейін, бір жануарда қабынудың клиникалық белгілері толығымен жойылды, 9-да. аурудың клиникалық көріністерінің жақсаруы, қабыну процесінің төмендеуі және көздің қабығын тазарғаны байқалды.

БЕК-БИ ш/к күніне жеті рет бактерияға қарсы жақпа қолданған 22 малдың ішінен аурудың бастапқы кезеңінде 4 және 14 бас малда толық және жартылай сауығу байқалды, бұл 18,2% және 63,6% құрады. ЖКК (4-ші саты) дамыған сатысында 4 бас жануарларда сауығу болған жоқ.



2-сурет – Моракселлезге қарсы даярланған жақпа майды қолдану кезінде

«Арқарлы-Майбүйрек» шаруа қожалығының Шілікті филиалында жеті рет 36 мал емделді, олардың 19 (58,8%) және 15 (47,16%) аурудың бастапқы кезеңінде де толық және жартылай емделді. ЖКК дамыған сатысында 2 сиырда емдік әсері анықталмады.

«Байсерке-Агро» ЖШС қарасты әуликөл тұқымдас 17 жануардың және Аберино-Ангус тұқымының екі бұзауының жоғарыдағыдай бірнеше рет бактерияға қарсы жақпа көмегімен емделуінен кейін, 11 малдың толық қалпына келуі байқалды, 3 жануарда жақсару байқалып, сәйкесінше 57,9% және 15,8% құрады. Зақымдалған көзді емдеу жалғасуда.

Осылайша, бактерияға қарсы жақпа қолданудың тиімділігін зерттегенде, бұл препарат моракселлезді этиологияның жұқпалы кератоконъюнктивитімен ірі қара малының инфекциясының бастапқы (бірінші, екінші және жартылай үшінші) сатыларында тиімді екендігі дәлелденді. Аурудың дамыған кезінде емдеу сәтті болмайды.

Барлығы 616 манипуляция жүргізілді. Препараттың бір дозасының құны 100 теңге, жалпы құны 61 600 теңгені құрады.

Қорытынды. Клиникалық зерттеулер негізінен өндірістік жағдайда өткізілді. Шет елден әкелінген ірі қара малдың ішінде ауру жануарлардың саны өте көп болғандықтан, мелакселлезбен зақымдалған малдың көзін емдеуге арналған терапевтік тиімділігін зерттеу қажеттілігі туындады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, малдың көзін моракселлезді этиологиясы кезінде біз дайындалған препараттың емдік тиімділігі аурудың бастапқы сатысында анықталды.

Әдебиеттер

1. W. Dee Whittier D.V.M., Extension Specialist, Large Animal Clinical Sciences, Virginia Tech et all. Pinkeye in Beef Cattle. <https://www.addl.purdue.edu/newsletters/2003/summer/bovpinkeye.shtml>

2. Jill Franks, An Update On Bovine Pinkeye www.addl.purdue.edu/newsletters/2003/summer/bovpinkeye.shtml Infectious Bovine Keratoconjunctivitis (Pinkeye) in Beef Cattle <https://caldwell.ces.ncsu.edu/infectiousbovinekeratoconjunctivitispinkeye/inbeefcattle>

3. S.Gümüш. Siğirlarda moraxella bovis'in izolasyonu veantibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Tyrkye, Aydin–2017. P.71 <http://adudspace.adu.edu.tr:8080>

4. Иванов Н.П., Султанов А.А., Бакиева Ф.А., Сагтарова Р.С., Егорова Н.Н.

5. Моракселлез у КРС в Казахстане. Известий НАН РК. Серия аграрных наук №5 (35).

6. Иванов Н.П., Султанов А.А., Бакиева Ф.А., Сагтарова Р.С., Егорова Н.Н. Определение чувствительности к антибиотикам патогенной микрофлоры, выделенной из пораженных глаз КРС// Труды КазНИВИ.-2016.– Том LXII. –С.107-112.

7. Основные проблемы в животноводстве Казахстана. <https://articlekz.com/article/13842>

8. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology//Department of Microbiology and Molecular Genetics: Michigan State University: USA. – 2005.– Volum 1.– Part B.

9. Сидоров М.А. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. – М.:Клос.1995.-С.168-177.

10. Иванов Н.П. Бруцеллез животных и меры борьбы с ними. – А., 2017. – С.97-98.

11. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методическое указание МУК 4.2.1980-04. Клиническая Микробиология и Антимикробная Химиотерапия. – 2004. – Т.6 (4). – С. 306-317.

12. Шилкин А.Г., Копенкин Е.П., Олейник В.В., Смирнова С.В. Сравнительная эффективность различных глазных форм фторхинолонов в ветеринарной офтальмологии // Материалы Московского международного ветеринарного конгресса. – М., 2016. – С.27-30.

Резюме

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ МАЗИ ПРИ МОРАКСЕЛЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Шыныбаев К.М., Саттарова Р.С., Бакиева Ф.А., Исакулова Б.Ж.,
Илимбаева А. К., Ақмырзаев Н.Ж., Аскарова А.Е.
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Эффективность применения препарата, подготовленного нами для лечения при моракселлезной этиологии глаз крупного рогатого скота, значительно выше на начальном этапе заболевания. При поражении глаз в четвертой стадии заболевания противоморакселлезная мазь не оказывает терапевтического эффекта.

Клинические исследования проводились в основном в производственных условиях. Из-за большого количества больных животных, завезенных из-за рубежа, возникла необходимость исследования терапевтической эффективности для лечения больных моракселлезом животных. Результаты исследования показывают, что лечебная эффективность препарата, изготовленного нами, при моракселлезной этиологии животных, выявлена на начальной стадии заболевания.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, мазь, культуры моракселл.

Summary

THE EFFICACY OF A THERAPEUTIC OINTMENT FOR MORAXELLA (PINK EYE) CATTLE

Shynybayev K.M., Sattarova R. S., Bakiyeva F. A., Issakulova B.Zh.,
Ilimbayeva A. K., Akmyrzaev N. Zh., Askarova A. S.
LLP «Kazakh Scientific research Veterinary Institute»

The effectiveness of the drug prepared by us for the treatment of moraxellosis etiology of cattle eyes is significantly higher at the initial stage of the disease. When the eyes are affected in the fourth stage of the disease, anti-moraxellosis ointment does not have a therapeutic effect.

In the article: clinical studies were conducted mainly in industrial conditions. Due to the large number of sick animals imported from abroad, there was a need to study the therapeutic effectiveness for the treatment of animals with pin eye. The results of the study show that the therapeutic effectiveness of the drug manufactured by us in the case of moraxella etiology of animals, detected at the initial stage of the disease.

Key words: cattle, ointment, culture Moraxella

УДК 619:616.98:578.822.1:636.5:639.12:616-036.22

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГРИППУ ПТИЦ
В МИРЕ И В КАЗАХСТАНЕ**

**Карабасова А.С., Маманова С.Б., Садуакасова М.А.,
Байкара Б.**

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье приведены данные о новом для Республики Казахстан инфекционном заболевании гриппе птиц, вызываемым вирусом из рода *Influenzavirus*, семейства *Orthomyxoviridae*.

Ключевые слова: грипп птиц, вирус, пандемия, эпизоотия, вспышка

Гриппозную болезнь вызывают вирусы, относящиеся к роду *Influenza virus* таксономического семейства *Orthomyxoviridae*. Вирусы гриппа делятся на родовые типы А, В и С. Представители приведенных типов дифференцируются между собой эпидемиологической и эпизоотологической значимостью [1, 2, 3]. Вирусы гриппа типа А представляют наибольшую опасность для людей, животных, птицы и болезнь, вызываемая ими распространяется в виде эпидемии и эпизоотии, а также пандемии и панзоотии. Болезнь проявляется в тяжелой форме с высокой смертностью. Возбудитель гриппа, относящийся к типу В чаще поражает людей и только в отдельных случаях – животных. Грипп, вызываемый типом С вируса, регистрируется редко и вспышки заболевания характеризуются спорадическими случаями [4].



Рисунок 1 – Цыпленок, больной гриппом птиц

Грипп среди птиц вызывают различные подтиповые варианты вируса, относящиеся только к типу А. В зависимости от состояния патогенности возбудителя эта болезнь проявляется и распространяется различно. В случае высокой патогенности возбудителя болезнь проявляется и развивается с заметной жестокостью, приобретая пандемический характер с высоким процентом заболеваемости и летальности среди восприимчивых объектов. Резервуарами различных подтиповых вариантов возбудителя гриппа типа А являются дикие виды птицы, особенно водоплавающие. Основной средой обитания этих видов птицы в холодные периоды года является территория Юго-Восточной Азии. Поэтому в этом регионе, кроме существующей высокой плотности населения, возникает высокая плотность и птицы на единицу площади территории. Такая обстановка способствует тесному контакту между дикой птицей и людьми. Вследствие чего создаются благоприятные условия для перехода возбудителя гриппозной болезни от дикой птицы к человеку и, наоборот, от человека к дикой птице. Такие эпидемиологические и эпизоотологические показатели способствуют рекомбинации между популяциями вирусов, циркулирующих в организме птицы и человека. Рекомбинированные варианты возбудителя гриппа типа А имеют непредсказуемые биологические свойства, порой они приобретают высокую патогенность как по отношению к птице, так и человеку [5]. Примерами появления реассортантных вирусов с высокой патогенностью для птицы и человека явились случаи пандемического гриппа

в XX столетии. Это пандемия гриппа под наименованием «Испанский», наблюдавшаяся в 1918-1920 годах. Во время этой пандемии, согласно различным сведениям, гриппом заболело около 500 млн. человек, из которых погибло от 20 млн. до 40 млн. человек. Этиологией указанной пандемии стал подтип H1N1 типа А вируса гриппа. В середине того же столетия, датирующаяся 1957-1959 годами, отмечена аналогичная пандемия гриппа названная «Азиатский», при которой заболеванию гриппом подверглись до 2,0 млрд. человек. Возбудителем болезни стал подтип H2N2 того же типа гриппозной болезни. В последующем широкомасштабная пандемия гриппа отмечалась в 1968-1970 годах, которая осталась в истории человечества под наименованием «Гонконгский». При этой пандемии заболело около 1 млрд. человек. Возбудителем болезни оказался подтип H3N2 типа А вируса гриппа. Анализ генетического материала возбудителей всех приведенных трех пандемий показал, что они являются реассортантами и содержат в геноме фрагменты геномов вируса гриппа как человеческого, так и птичьего происхождения.

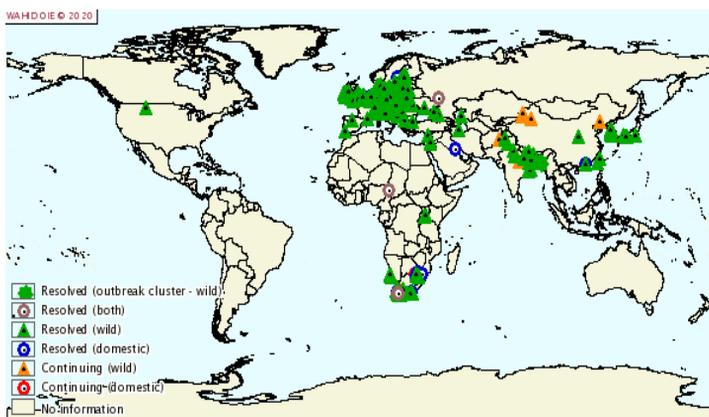


Рисунок 2 – Карта распространения высокопатогенного гриппа птиц за последние 10 лет (с 1 января 2005 г. по 1 декабря 2020 г.)

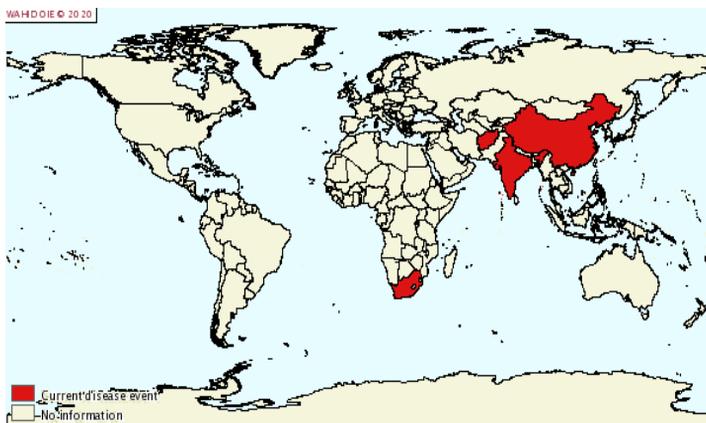


Рисунок 3 – Карта распространения высокопатогенного гриппа птиц (2020 год), красным выделены страны, где в настоящее время регистрируются вспышки по этой болезни

Эпизоотическая вспышка гриппа среди кур была отмечена в 1997 году в Юго-Восточной Азии, при которой отмечали массовую гибель среди этого вида птицы. С целью ликвидации заболевания, в Гонконге за 3 суток было убито все поголовье домашней птицы. Выделенный от трупов кур вирус идентифицировали как вирус гриппа А/Н5N1. Следующая эпизоотия гриппа среди птицы была отмечена в конце 2003 года в Голландии, во время которой погибли и было убито 15 млн. голов различных видов птицы. Вирус этого гриппа также относился к типу А и имел антигенную формулу H7N7.

Наиболее значимой в наши дни стала панзоотическая вспышка гриппа птицы, отмеченная в период 2003-2007 годы, вызванная подтипом H5N1. Эпизоотия болезни началась в странах Юго-Восточной Азии, а затем с помощью дикой перелетной птицы распространилась на территории стран Европы, Америки и Африки. Грипп массово поражал домашнюю птицу и в ряде случаев передавался и людям. Всего заболело этим гриппом более 200 человек. Летальность среди них составила около 75%. Только лишь в странах Юго-Восточной Азии, с целью ликвидации заболевания, было убито более 130 млн. различных видов домашней птицы [6].

Гриппозная болезнь, вызванная высокопатогенными популяциями вируса гриппа птиц, согласно эпизоотологической классификации МЭБ отнесена в список «А» и случаи такого заболевания подлежат обязательному уведомлению этого бюро. В связи с высокой опасностью гриппа птиц, вызываемый высокопатогенными вариантами вируса, в последние годы, начали обозначать как «Высокопатогенный грипп птиц» [3, 7, 9, 10].

Анализ случаев проявления и распространения гриппа с момента последнего пандемического его распространения показал надвигающуюся тенденцию повышения напряженности эпизоотической ситуации в мире по этому заболеванию. Если в период с 1959 г. по 1998 г., составляющий около 40 лет, среди домашней птицы отмечали всего 17 эпизоотий этого заболевания [11], то только лишь за 2004-2005 гг. их было 65 [12, 13]. За последние два десятилетия этиологией высокопатогенного гриппа среди птицы становились различные подтиповые варианты вируса гриппа птиц, в том числе с антигенной формулой: H5N2, H7N2, H7N4, H5N1, H7N7, H5N9, H9N2, H7N1, H7N3, H5N7. География их распространения не ограничивалась территорией одной страны или даже континента и охватила Европу, Азию, Африку, Америку и Австралию. В списке стран, в которых отмечали высокопатогенный грипп, числятся Италия, Ирландия, Англия, Бельгия, Германия, Голландия, Дания, Пакистан, Гонконг, Корея, Тайвань, Япония, Китай, Вьетнам, Таиланд, Камбоджа, Лаос, Индонезия, Малайзия, КНДР, ЮАР, Мексика, Чили, США, Канада, Австралия [12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23].

Анализ формулы подтиповых вариантов возбудителей отмеченных случаев гриппа среди птицы за указанный период показывает, что в основном она ограничивалась вариантами, содержащими гемагглютинины H5, H7 и H9.

Наиболее взбудораживающим явилось проявление и панзоотическое распространение высокопатогенного гриппа птиц подтипа H5N1 с конца 2003 года. Эпизоотия этого гриппа проявилась в Юго-Восточной Азии, где он распространился на территорию 20 стран, а затем перенесся в Россию, другие евроазиатские государства, страны Африки и Америки [23].

На примере эпизоотии гриппа, вызванного подтипом H5N1 вируса этой болезни, удалось более детально изучить динамику и

географию распространения заболевания и установить некоторые биологические показатели циркулирующего в природе эпизootического возбудителя. Согласно данным этих исследований высокопатогенный грипп распространился за пределы первичного очага – Юго-Восточной Азии в июле 2005 года. Такой территорией оказалась Российская Федерация. Здесь болезнь отмечали вначале в Новосибирской области, затем в Алтайском крае, Омской, Тюменской, Курганской, Челябинской областях, Калмыкии, Тульской и Тамбовской областях. Гриппу, заканчивающемуся массовым падежом, подвергались как домашние, так и дикие виды водоплавающей птицы.

Эпизоотия нашла свое продолжение и в следующем 2006 году. В этот период высокопатогенный грипп, вызванный подтипом H5N1 вируса, отмечался в 11 регионах южных окраин России и в Республике Тыва, Египте, странах Ближнего Востока, Судане, Нигерии, государствах Берег Слоновой Кости и Буркина-Фасо, Гане, Ираке, Джибути, Иране, Афганистане, Пакистане, Индии [24]. Среди стран Европы эпизоотии этого гриппа отмечались в Украине, Румынии, Германии, Дании, Венгрии [25, 26]. В Российской Федерации болезнь продолжалась и в следующем 2007 году и ее в этот год отмечали в Краснодарском крае, Ростовской и Калужской областях, Республике Адыгея, а также в столице страны – Москве [27]. В этом же году эпизоотии болезни отмечались также на территории других стран Евразии и Африки. В Индии, Кувейте и Малайзии болезнь проявилась вновь.

Во второй половине 2007 года в Португалии среди дикой птицы был отмечен грипп, обусловленный низкопатогенным вирусом этой болезни, относящийся к подтипу H5N2. Параллельно к этому времени на территории Канады среди птицы была отмечена эпизоотия гриппа, при которой за короткое время заболеванию подверглось около 50 тыс. голов птицы. Исследования случая этого заболевания показали, что этиологией является высокопатогенный вирус гриппа типа А, относящийся к подтипу H7N3 [28].

На борьбу с гриппозным заболеванием, вызванным высокопатогенным подтипом H5N1 возбудителя этой болезни, с начала его появления включились все ветеринарные и медицинские службы практически всех стран мира. Несмотря на такие масштабные усилия вспышки высокопатогенного гриппа, продолжались

регистрироваться во многих странах мира и в 2008 году, в том числе: Египте, Германии, Китае, Израиле, Индии, Иране, Корее, Нигерии, Пакистане, Саудовской Аравии, Турции, Украине, Вьетнаме [29].

За период пандемического распространения высокопатогенного гриппа птиц изучались эпизоотология болезни и биологические свойства ее возбудителя, разрабатывались диагностические и профилактические средства для борьбы с заболеванием. В результате было установлено, что в природе циркулируют популяции возбудителя гриппа подтипа H5N1, обладающие как высокой, так и слабой патогенностью. Была определена география распространения этих популяций. Если высокопатогенная популяция возбудителя циркулировала среди различных видов птицы во Вьетнаме, Лаосе, Камбодже и Тайланде, то слабопатогенная – в Корее, Китае, России и странах Океании [30]. Мониторинг эпизоотологии болезни показал, что резервуаром и переносчиком возбудителя гриппа птиц являются дикие утки, которые сами не заболевают, даже при присутствии в организме высокопатогенных вариантов вируса [31]. Но, вместе с тем установлено, что некоторая популяция подтипа H5N1 вируса гриппа, в период последнего пандемического распространения болезни, стала вызывать гибель и среди диких уток [32].

При генетическом анализе сотен образцов подтипа H5N1 вируса высокопатогенного гриппа, выделенных в разных географических регионах, континентах и в разные годы последней панзоотии было установлено, что все они являются дочерними популяциями подгруппы вируса, выделенного впервые в 2005 году от диких уток на озере «Qinghai», азиатской генетической группы A/Goose/Guandong/1/96 ВГП H5N1 [33, 34, 35].

Проникновение панзоотического гриппа H5N1 на территорию Республики Казахстан было отмечено в июле 2005 года. Болезнь проявилась среди домашней водоплавающей птицы семи населенных пунктов, расположенных в Северо-Казахстанской, Павлодарской, Акмолинской и Карагандинской областей. Зона вероятного проникновения гриппа птиц явились регионы, граничащие с неблагополучными по этому заболеванию территориями Российской Федерации и Китайской Народной Республики. Хронологический анализ проявления и распространения высокопатогенного

гриппа среди птицы нашей страны показывает, что первая вспышка появилась 22 июля 2005 года в с. Голубовка Иртышского района Павлодарской области. В неблагополучном стаде находилось 2350 домашних гусей и 450 уток. Птица содержалась на берегу озера, где гнездились водоплавающие виды дикой перелетной птицы.

Второй случай высокопатогенного гриппа проявился через 9 суток после первого на территории с. Виноградовка Аккольского района Акмолинской области, которая расположена в 900 км от с. Голубовка. Так же как и в первом случае, неблагополучные подворья с. Виноградовка располагались вблизи с озером, в котором гнездились и обитали дикие виды перелетной птицы [36, 37].

Вслед за вторым случаем в течение трех недель были выявлены еще 5 неблагополучных по этому заболеванию пунктов в Акмолинской, Карагандинской и Северо-Казахстанской областях. Все отмеченные неблагополучные пункты находились друг от друга на довольно значительных расстояниях, и исключалась возможность переноса возбудителя болезни из одного в другой. Расстояния между такими пунктами составляли от 100 до 600 км. Диагноз в каждом случае подтверждался результатами лабораторных исследований путем выявления специфичного антигена вируса гриппа подтипа H5N1 с помощью ИФА и выделением вирулентного возбудителя вирусологическими методами.

Во всех неблагополучных пунктах заболевшая гриппом птица находилась в частном подворье, пользовались свободным выгулом, вследствие чего имели доступ к местам обитания дикой водоплавающей птицы и возможность контакта синантропной.

На основании анализа эпизоотологических сведений и результатов лабораторных исследований было заключено, что вспышки высокопатогенного гриппа среди домашних видов птицы на территории Республики Казахстан произошли в результате заражения от дикой перелетной птицы при нахождении в местах выгула и плавания, являющихся местом обитания последних.

В целях борьбы и ликвидации высокопатогенного гриппа во всех неблагополучных пунктах было изъято и уничтожено сжиганием 12860 голов домашней птицы. Места их обитания обработано дезинфицирующими растворами согласно соответствующим ветеринарно-санитарным правилам. Был введен карантинный режим в неблагополучных территориях [36].

Для предотвращения проникновения на территорию страны вируса гриппа птиц, были задействованы 84 карантинно-постоявого санитарного пункта, а для уничтожения объектов загрязнения вирусом высокопатогенного гриппа были созданы 494 чрезвычайных пункта для сжигания трупов птицы. В целях контроля эпизоотической обстановки по высокопатогенному гриппу в хозяйствующих субъектах организовывались периодические экспедиционные выезды специалистов специального государственного центра мониторинга в сельские населенные пункты, птицеводческие хозяйства, в процессе которых для лабораторных исследований из 89 населенных пунктов 12 областей республики были отобраны 753 пробы патологического материала от домашней и дикой птицы. Результаты исследований собранных проб патологического материала показали, что 6,4% из них содержат в себе специфические антитела к вирусу гриппа типа А [36, 37].

Заключение. В результате принятых общих и специальных мероприятий во всех неблагополучных по гриппу птиц пунктах заболевание было полностью ликвидировано в клиническом проявлении. Однако существовала угроза проникновения возбудителя болезни на территорию Республики Казахстан вновь в новый сезон прилета дикой птицы из зарубежа. Поэтому во взаимосвязи с орнитологами были определены сезоны вероятного проявления гриппа птиц среди домашних видов птицы. Такими периодами были времена весеннего и осеннего перелета дикой водоплавающей птицы.

В результате эпизоотологического мониторинга ранней весной на побережье Каспийского моря были обнаружены трупы лебедей, которые пали от гриппа птиц. Эти факты дополнительно подтвердили вероятный путь проникновения гриппа птиц на территорию Республики Казахстан [37].

Литература

1. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. – М.:ВНИИТиБП, 1998. – С.324-336.
2. Alexander D.J. Orthomyxovirus infections // *Virus Infections of Birds*. – Amsterdam, 1993. – P. 287-316.

3. Васильев Ю.М., Руднева И.А., Коптяева И.Б. Сравнительное изучение размножения вирусов гриппа птиц в культуре клеток и куриных эмбрионах // Вопросы вирусологии. – М., 2009. – № 4. – С. 18-23.
4. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Медицинское информационное агентство, – М., 2008. – С. 560-566.
5. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Медицинское информационное агентство, – М., 2008. – С. 565.
6. Джавадов Э.Д., Полежаев Ф.И., Григорашева И.Н., Придыбайло Н.Д., Авдосьева И.К. Грипп птиц. Стратегия противодействия // Ветеринария. – М., 2006. -№ 6. – С.3-6.
7. Swayne D.E. Pathobiology of H5N2 Mexican avian influenza viruses for chickens //Vet. Pathol. – Malta, 1997. – Vol. 34. – P. 557-567.
8. Конопаткин А.А., Бакулов И.А., Нуйкин Я.В. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – М., 1984. – С.461-465.
9. Hirst G.K. Agglutination of red cells by allantoic fluid of chick embryos infected with influenza virus // Science. – P., 1941. – Vol. 94. – P. 22-23.
10. Kaplan M., Beveridge W. I. WHO coordinated research on the role of animals in influenza epidemiology: introduction // Bull. W.H.O. 1972. – Vol. 47. – P. 439-448.
11. Alexander, D. Ecology of avian influenza in domestic birds // Proc. Int. Symp. On Emergence and Control of Zoonotic Ortho- and Paramyxovirus Diseases. 2001. – P. 25-34.
12. Yegani, M. Avian influenza causing a poultry industry crisis //World Poultry. 2004. – Vol.. 20. – P. 20-22.
13. Львов Д.К., Ямников С.С., Федяков И.Т. Экология и эволюция вирусов гриппа в России (1979-2002) // Вопр. вирусологии. – М., 2004. – № 3. – С. 17-24.
14. Бектимиров Т.А. Птичий грипп и возможная пандемия // Биопрепараты. – М., 2005. – № 17. – С.14-16.
15. Alexander D.J., Lister S.A., Johnson M.J. An outbreak of highly pathogenic avian influenza in turkeys in Great Britain in 1991 //Vet. Rec. 1993. – Vol. 132. – P. 535-536.

16. Wood G.W., McCauley J.W., Bashiruddin J.B., Alexander D.J. Deduced amino acid sequences at the haemagglutinin cleavage site of avian influenza A viruses of H5 and H7 subtypes // Arch. Virol. 1993. – Vol. 130. – P. 209-217.

17. Rohm C., Suss J., Pohle V., Webster R.G. Different hemagglutinin cleavage site variants of H7N7 in an influenza outbreak in chickens in Leipzig, Germany // Virology. – Leipzig, 1996. – Vol. 218. – P. 253-257.

18. Eckroade R.J., Bachin A.S. Avian influenza in Pennsylvania: the beginning // Proc. 2nd Int. Symp. on Avian Influenza. – Paris, 1987. – P. 22-32.

19. Garcia M., Crawford J.M., Latimer J.W. Heterogeneity in the haemagglutinin gene and emergence of the highly pathogenic phenotype among recent H5N2 avian influenza viruses from Mexico // Virol. – Paris, 1996. – Vol. 77. – P. 1493-1504.

20. Claas E.J., Osterhaus A.E., Van Beek R. Human influenza A H5N1 virus related to a highly pathogenic avian influenza virus // Lancet. – Paris, 1998. – Vol. 351. – P. 472-477.

21. Kawaoka Y., Nestorowicz A., Alexander D.J., Webster R.G. Molecular analysis of the hemagglutinin genes of H5 influenza viruses: origin of a virulent turkey strain // Virology. – Paris, 1987. – Vol. 158. – P. 218-227.

22. Horimoto T., Rivera E. Pearson Origin and molecular changes associated with emergence of a highly pathogenic H5N2 influenza virus in Mexico // Virology. – Paris, 1995. – Vol. 213. – P. 223-230.

23. Perduc M.L., Garcia M., Senne D. Virulence-associated sequence duplication at the hemagglutinin cleavage site of avian influenza viruses // Virus Res. – Paris, 1997. – Vol. 49. – P. 173-186.

24. Feare C.J. The role of wild birds in the spread of HPAI H5N1 // Avian Disease – Malta, 2007. – Vol. 51. – P. 440-447.

25. Nagy A., Machova J., Hornickova J. Highly pathogenic avian influenza virus subtype H5N1 in Mute swans in the Czech Republic // Vet. Microbiol. – Paris, 2007. – Vol. 120. – P. 9-16.

26. Weber S., Harder T., Starick E. Molecular analysis of highly pathogenic avian influenza virus of subtype H5N1 isolated from wild birds and mammals in northern Germany // Virol. – Paris, 2007. – Vol. 88. – P. 554-558.

27. Беляев А.Л., Слепушкин А.Н. Грипп птиц – глобальная проблема // Журн. РЭТ-инфо, – Алматы., 2004. – № 3 (51). – С. 39-43.

28. <http://www.cdc.gov/flu/avian>
29. OIE. Avian influenza Terrestrial Animal Health Code. http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_2.7.12.htm.
30. Липатов А.С., Смирнов Ю.А., Каверин Н.В. Эволюция вирусов гриппа птиц H5N1 с 1997 по 2004 г. в Южной и Юго-Восточной Азии // Вопросы вирусологии. – М., 2005. – Т. 50. – № 4. – С. 11-17.
31. Lee, C. Generation of reassortant influenza vaccine by revers genetics that allow utilization of a DIVA strategy for the control of avian influenza / C. Lee, D. Senne, D.Suarez // Vaccine. – Paris, 2004. – Vol. 22. – P. 3175-3181.
32. Koshoda N., Sakoda Y., Isoda N. Pathogenicity of H5 influenza virus for ducks // Virology. – Paris, 2005. – Vol. 150. – P. 1383-1393.
33. Bragstad K., Jorgensen P.H., Handberg K. First introduction of highly pathogenic H5N1 avian influenza A viruses in wild and domestic birds in Denmark, Nothem Europe // J. Virol. – Paris, 2007. – Vol. 81. – P. 43-52.
34. Salzberg S.L., Kingsford C. , Cattoli G. Genome analysis linking recent European and African influenza (H5N1) viruses //Emerging Infect Dis. – Malta, 2007. – Vol. 13. – P. 713-718.
35. Ирза В.Н. Эпизоотическая ситуация в мире и РФ по гриппу птиц H5N1 и меры борьбы с ним: материалы научн. сессии СЗНМЦ Россельхозакадемии и ВНИВИП. – С-Пб, 2006. – С. 18-22.
36. Особенности эпизоотической и эпидемиологической ситуации по гриппу птиц в Казахстане // Ветеринария. – А., 2008. – № 2. – С. 8-15.
37. Кожумратов А. Вирус, не знающий границ //Феникс құс. – Астана, 2006, – С.21-23.

Түйін

ДҮНИЕЖҮЗІ (және ҚАЗАҚСТАН) БОЙЫНША ҚҰС ТҰМАУЫНЫҢ ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Карабасова А.С., Маманова С.Б., Садуакасова М.А., Байкара Б.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада Қазақстан Республикасы үшін Influenzavirus тұқымдас вирусынан туындаған құс тұмауының Orthomyxoviridae тұқымдас ауруы туралы жаңа мәліметтер келтірілген.

Кілттік сөздер: құс тұмауы, вирус, пандемия, эпизоотия, ошақ

Summary

EPISOOTIC SITUATION OF BIRDS INFLUENZA IN THE WORLD (and IN KAZAKHSTAN)

Karabassova A.S., Mamanova S.B.,
Saduakassova M.A., Baykara B.T.
LLP «Kazakh Scientific research Veterinary Institute»

The article presents data on a new for the Republic of Kazakhstan infectious disease of bird flu caused by a virus from the genus Influenzavirus, the family Orthomyxoviridae.

Key words: avian Influenza, virus, pandemic, epizootic, outbreak

КОНЦЕПЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ЭМБЛЕМ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРИИ ТЮРКСКОГО МИРА

Мамедов Н.Ш.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Резюме В статье представлен единый графический дизайн национальных эмблем медицины и ветеринарии тюркских народов, который может быть использован в эффективной организации здравоохранения и ветеринарного дела в тюркском мире.

Ключевые слова: концепция, тюркские народные традиции, аласта, гигиена, графический дизайн эмблем медицины и ветеринарии, тюркский мир

Актуальность При рассмотрении порядка расположения наук в общей классификации технических наук в их широком понимании, то медицинские науки расположены рядом с ветеринарными науками и находятся в прямой взаимосвязанности, вот почему более 100 лет назад два учреждения, медицины и ветеринарии входили в один Медицинский департамент, в этой связи эмблемы медицины и ветеринарии должны быть представлены для анализа и выработки общей концепции в совокупности.

Ряд стран мира обладают помимо общепринятых атрибутов государственности и национальными эмблемами медицины и ветеринарии, во многом заимствованными из классических эмблем: посоха Асклепия, чаши со змеей, крылатого Кадуцея, Красного Креста (символизирующего христианское милосердие), Красного Полумесяца (символизирующего мусульманское милосердие) и др. [1, 2, 3, 4]. В этом отношении Турецкая Республика не является исключением, имея собственные национальные эмблемы медицины и ветеринарии, которые являются стилизованной копией известных символов.

В республике используются две эмблемы медицины, совершенно не схожие между собой, но относящиеся к копиям, имитирующим известные символы медицины [5], одна из эмблем представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Старая эмблема медицины Турции

Старая эмблема медицины Турции имеет большую схожесть с рядом современных символов медицины и здорового образа жизни, иллюстрирующих радостного индивида с поднятыми вверх руками под лозунгом «Здоровье – это богатство» [6], (рисунок 2).



Рисунок 2 – Общемедицинский логотип радостного индивида с поднятыми вверх руками

Вторая эмблема медицины Турции представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Новая эмблема медицины Турции

Новая эмблема медицины Турции (рисунок 3), в своей основе символизирующая медицину, идентична крылатому Кадуцею, который в Древнем мире считался «богом путешественников, торговцев, *воров*, а также – многим другим, *но не богом и сцеления*» [1, С. 17].

Эмблем ветеринарии в Турецкой Республике также две, однако они по степени схожести практически одинаковые, но имеют различные цветовые и графические решения [7, 8], (рисунки 4 и 5).



Рисунок 4 – Эмблема ветеринарии «Ассоциация ветеринарных врачей»



Рисунок 5 – Эмблема ветеринарии «Союз ветеринарных врачей Турции»

Каждая из представленных эмблем ветеринарии имеют в своей основе горящий факел с обвитой вдоль его рукояти змеей. Аналогичная эмблема ветеринарии используется в Израиле, в композиции с латинской буквой «V» [9], (рисунок 6).



Рисунок 6 – Эмблема ветеринарии Израиля

Представленные эмблемы ветеринарии Турции, олицетворяющие «слияние» посоха Асклепия и горящего факела, являются заимствованиями символических эмблем, «особенно более позднего периода античности (в Римской империи), где змея уже обвивает горящий факел» [1, С. 18].

Таким образом, эмблемы медицины и ветеринарии Турции нельзя соотносить с подлинными духовными ценностями турецкого народа, в части, касающейся исцеления человека и животных в далёком прошлом, кроме того, использование в названных символах элементов государственного герба и флага, на наш взгляд, не допустимы. Между тем, в целях популяризации государственных символов вполне допустимо их изображение на сувенирной продукции фирмами, получившими лицензию на такое производство.

Введение. Древние цивилизации почитали огонь и солнце, видя в них некую целебную силу и часто изображали их в виде огненно-солярных знаков. Не была исключением и тюркская цивилизация, оставившая нам большое количество изображений солнца.

В течение многих столетий у большинства тюркских народов существовал обряд очищения (исцеления) огнём, который можно отнести к первым медицинским и ветеринарным гигиеническим приёмам своеобразной профилактики болезней человека и животных знахарями [10, 11].

Краткое упоминание о таком обряде очищения огнём имеется у посланника византийского императора Юстиана II в Западно-Тюркском каганате Земарха Киликийского, сделанным им в далёком 568 году нашей эры [12].

Похожий обряд очищения был распространён и в ставке хана Бату в XIII веке, где «татары перед входом в чужие жилища обязательно проходят между двумя кострами» [12, С. 9].

Одним из первых указанный обряд подробно описал великий сын казахского народа, учёный-этнограф Чокан Чингисович Валиханов: «Огонь имеет качество очистительное. Очищают, проводя меж двух огней. У киргизов (казахов) обряд очищения называется *аласта*. Скочёвывая с зимовок, они проходят кочёвкой меж двух огней». [13, 14], (рисунок 7).



Рисунок 7 – Фото Ч.Ч. Валиханова

Несколько позднее, в 1911 году, аналогичное почитание огня описал Руденко С.И. у другого тюркского народа – чувашей: «В добывании огня принимает участие всё мужское население. Этим огнём знахарь зажигает два костра по бокам входа вкопанной траншеи и ставит 2 кадки с водой на выходе. Через неё проходят все жители посёлка, затем прогоняют скотину. На выходе знахарь кропит всех водой из кадок со словами: «Будь здоров» (цитировано по И.А.Кукушкину) [15, 16].

По данным Г.А.Алексеева, в древние времена знахари сосредотачивали в своих руках всё дело врачевания, для этих целей в стойбищах и городищах создавали «кострища», откуда и произошло название «святых мест» [10, С.85]. В обряде очищения «Прохождение в ворота» у татарского народа, которое вызывалось эпидемиями особо опасных инфекций, также были неизменными прохождение меж двух огней всего населения деревни, а также скота [17].

Возникновение очистительного обряда *серен* у чувашей, означающий «изгонять», возводит его к тюркскому корню *сур* – «гнать вперёд, прогонять» меж двух огней, что соответствует алтайскому *сюр* – «гонять, выгонять», данное схожее слово есть и у других тюркских народов [17, С. 48].

Авторитетными этнографами доказано, что одновременное проведение обряда очищения (прохождение меж двух огней (или кострищ) «у многих народов Евразии говорит не о заимствовании его народами друг у друга, а о единой архаической основе», но при этом «не следует забывать его вариативности» [17, С. 63].

Необходимо особо подчеркнуть, что ещё одним из распространённых символик в традиционном тюркском обществе являлись огненно-солярные рисунки [15, С. 66, 214], поскольку тюркская ориентационная система была связана и с культом восходящего солнца [18], то в качестве обрамления в эмблемах могут быть представлены солярный знак в виде лучей солнца – так называемой тюркской восьмилучевой звезды [15, С. 214].

По данным И.А.Кукушкина тюркская восьмилучевая звезда была найдена при раскопках памятника Ащи-Озек, расположенного в Каркаралинском районе Карагандинской области Республики Казахстан в 12 км северо-западнее посёлка имени Касыма Аманжолова, на правом берегу реки Ащи-Озек, левого притока реки Талды и восходит своим происхождением к андроновской культуре [19, 20].

Цель Представление и использование концепции графического дизайна эмблем медицины и ветеринарии в государствах тюркского мира.

Результаты После изучения литературных, архивных и археологических сведений о материальной культуре в древности у тюркских народов, нами были графически реконструированы эмблемы медицины и ветеринарии тюркского мира на примере традиционного казахского общества [21].

Предварительно нами были графически реконструированы основные элементы эмблем, это были два огня ярко красного цвета, расположенные друг над другом и на одной вертикальной линии, каждый из которых был обрамлён цветной дугой.

В 2015 году в республике намечался 100-летний юбилей вакцинопрофилактики в Казахстане. В связи с предстоящей юбилейной датой, по нашей инициативе, Министерство здравоохранения Республики Казахстан 18 июня 2013 года обратилось в Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан с письмом и макетом будущей почтовой марки для выпуска, на котором были изображены основные элементы эмблемы в виде

двух огней с дугами, между которыми стояла надпись на государственном языке «ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКАҒА 100 ЖЫЛ». В свою очередь Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан обратилось с письмом № 03-16/ЖТ-М-374-И от 25 ноября 2013 года к АО «Қазпочта» с просьбой включить одной из первых в план 2015 года выпуск названной юбилейной почтовой марки. 15 января 2015 года состоялось торжественное гашение почтовой марки Республики Казахстан № 920 в городе Алматы, посвящённой 100-летию вакцинопрофилактики в Казахстане (рисунок 8).



Рисунок 8 – Фото почтовой марки № 920

В начале 2019 года нами было принято решение разместить два огня внутри восьмилучевой звезды, затем подготовлен окончательный графический дизайн национальных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе – как отражение материальной культуры нашего народа и защищён авторским свидетельством Республики Казахстан № 2354 от 19 марта 2019 года (рисунок 9).



Рисунок 9 – Фото авторского свидетельства

На основе авторского свидетельства Республики Казахстан № 2354 от 19 марта 2019 года, представляем проекты единых эмблем медицины и ветеринарии тюркского мира (рисунки 10, 11).



Рисунок 10 – Проект единой эмблемы медицины тюркского мира

Описание заявляемого обозначения и его смысловая информативная нагрузка на рисунке 10: цветной изобразительный знак выполнен в соответствии с символикой цвета в культуре кочевников, состоит из двух основных элементов, представленных в виде подлинной тюркской восьмилучевой звезды – огненно-солярной символики в древности у кочевников, с угловым расстоянием между всеми восемью лучами, составляющим строго 45 градусов, с общим фоном ярко белого цвета, обрамлённой по периметру и внутри двумя ярко синими полосками, между которыми находится ярко белая полоска; в центре восьмилучевой звезды композиционно расположены друг над другом и на одной вертикальной линии два стилизованных огня ярко красного цвета, каждый из которых обрамлён дугами ярко синего цвета; согласно описанию, скочёвывая с зимовок, представленных в виде дуг (условных границ стойбища), кочевники, в соответствии с тюркской ориентационной системой, переходят вместе со скотом между двух огней, совершая обряд очищения – *аласта* (синоним *гигиены*); в целом медицинский символ напрямую ассоциируется с национальной культурой в традиционных тюркских обществах.

Указание цветов: ярко белый цвет у кочевников является священным как символ чистоты; ярко синий цвет ассоциируется у тюркских народов со спокойствием и чистым небом; ярко красный цвет у кочевников является положительным символом как признак жизни.

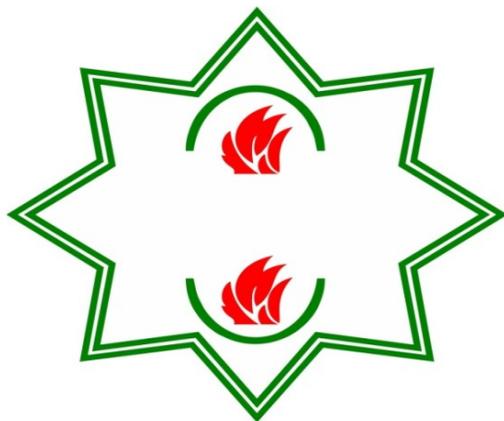


Рисунок 11 – Проект единой эмблемы ветеринарии тюркского мира

Описание заявляемого обозначения и его смысловая информативная нагрузка на рисунке 11: цветной изобразительный знак выполнен в соответствии с символикой цвета в культуре кочевников, состоит из двух основных элементов, представленных в виде подлинной тюркской восьмилучевой звезды – огненно-соларной символики в древности у кочевников, с угловым расстоянием между всеми восемью лучами, составляющим строго 45 градусов, с общим фоном ярко белого цвета, обрамлённой по периметру и внутри двумя ярко зелёными полосками, между которыми находится ярко белая полоска; в центре восьмилучевой звезды композиционно расположены друг над другом и на одной вертикальной линии два стилизованных огня ярко красного цвета, каждый из которых обрамлён дугами ярко зелёного цвета; согласно описанию, скочёвывая с зимовок, представленных в виде дуг (условных границ стойбища), кочевники в соответствии с тюркской ориентационной системой, переходят вместе со скотом меж двух огней, совершая обряд очищения – *аласта* (синоним – *гигиены*); в целом ветеринарный символ напрямую ассоциируется с национальной культурой в традиционном тюркском обществе.

Указание цветов: ярко белый цвет у кочевников является священным как символ чистоты; ярко зелёный цвет ассоциируется у кочевников с зеленью Великой Степи; ярко красный цвет у кочевников является положительным символом как признак жизни.

На основе разработанного графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии подготовлен проект Закона Республики Казахстан «О государственных эмблемах медицины и ветеринарии Республики Казахстан» состоящий из 4-х глав и 8-ми статей.

Примерные образцы вывесок разработанного графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины из тюркского мира (рисунки 12, 13, 14 и 15).



Рисунок 12

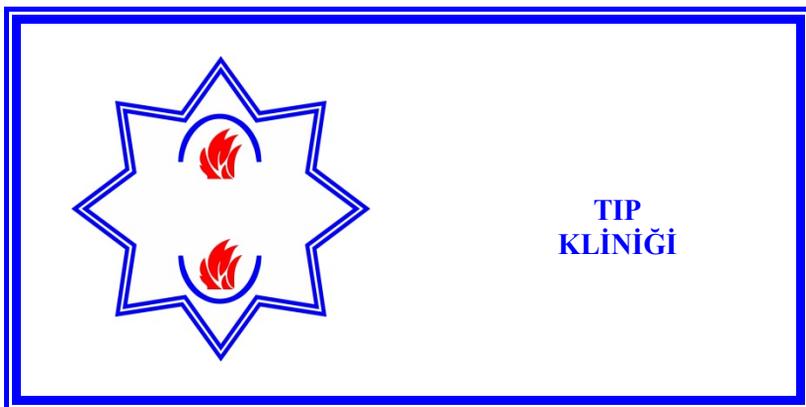


Рисунок 13



T.C. Sağlık Bakanlığı

Рисунок 14



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
SAĞLIK BAKANLIĞI**

Рисунок 15

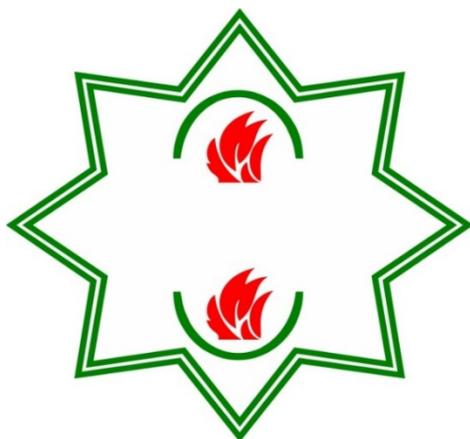
Примерные образцы вывесок разработанного графического дизайна реконструированных национальных эмблем ветеринарии из тюркского мира (рисунки 16, 17, 18 и 19).



Рисунок 16

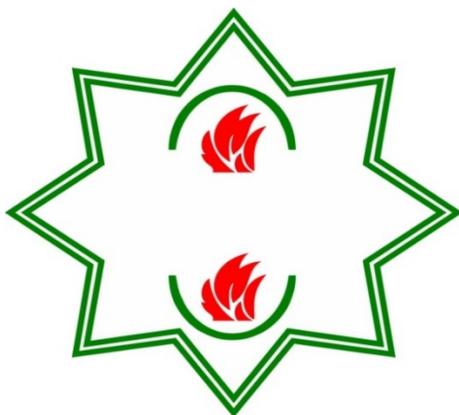


Рисунок 17



**VETERİNER HEKİMLER
DERNEĞİ 1930**

Рисунок 18



**TÜRK VETERİNER
HEKİMLERİ BİRLİĞİ 1954**

Рисунок 19

Если европейские эмблемы медицины и ветеринарии родились из мифов и легенд, то эмблемы медицины и ветеринарии тюркского мира воссозданы из реальных культурных и духовных традиций тюркских народов много столетий назад и передававшихся из поколения в поколение, вплоть до 1917 года и это является неоспоримым фактом, установленным учёными во второй половине XIX века и в начале XX века.

Следует учесть и тот факт, что на четырнадцатом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств (Постановление № 14-12 от 16 октября 1999 года) был принят Модельный Закон «Об использовании и защите эмблем Красного Креста, Красного Полумесяца, Красного Кристалла и наименований «Красный Крест», «Красный Полумесяц», «Красный Кристалл», отличительных сигналов, служащих для опознавания медицинских формирований и санитарно-транспортных средств, который предусматривает следованию Женевским конвенциям, исключаящими создание впечатления, что она представляет защиту.

Проект национальных эмблем медицины и ветеринарии тюркского мира имеет абсолютную мировую новизну и его внедрение в странах тюркского мира может значительно пополнить бюджет республик при условии получения лицензии как на изготовление их рекламными фирмами-лицензиатами, так и на использование вывесок каждым хозяйствующим медицинским и ветеринарным субъектами, не зависимо от форм собственности через порталы государственных закупок под контролем органа регулирования и метрологии соответствующих министерств.

При этом должна быть проведена всеобщая аккредитация на право использования эмблем медицины и ветеринарии тюркских государств по единым стандартам государств, пожелавших перейти на представленные национальные символы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный единый графический дизайн и фирменный стиль эмблем медицины и ветеринарии напрямую ассоциируются с культурными традициями и духовными ценностями тюркских народов, и могут быть использованы в организации здравоохранения и налаживания ветеринарного дела в тюркском мире.

Литература

1. Грибанов Э. Д. Отражение развития медицины в символах, эмблемах и памятниках материальной культуры: дис. ...док. мед. наук в форме науч. док.: 07.00.10/ М., Всесоюз. НИИ соц. гигиены, экономики и управ. здравоохр. им. Семашко. – М., 1990. – 55 с.
2. URL:en.wikipedia.org/wiki/Caduceus/(дата обращения: 31.10.2019).
3. URL:liveinternet.ru/users/vissarion/post 264653136/(дата обращения: 31.10.2019).
4. URL: letopis.info/themes/medicine/emblemiy_medicipiny.html (дата обращения: 31.10.2019).
5. Turk bakanlik saglik amblemi. – URL: <https://www.google.ru/search?newwindow=1&sxsr=ACYBGNTcuefjUbaSchqNZcKmiguz3ETHDWA:1571207225808&q=turk+bakanlik+s>. (дата обращения: 31.10.2019).
6. Медицинский логотип конспекта реабилитации, символ Здоровое. lifest. – URL: ru.dramstime.com/медицинский-логотип-конспекта-реабилитации-символ-здоровое-lifest-image100502472.
7. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi / Cilt: 90. – Sayı: 2 / – Yıl: 2019 (dergi kapağı).
8. Türk veteriner hekimleri birliği dergisi / Cilt: 15. – Sayı: 1-2. – Yıl: 2015 (dergi kapağı).
9. Kimron Veterinary Institute – Israel – eMyNet URL: emynet.eu/research_group/kimron-veterinary-institute-israel/ (дата обращения 30.10.2019)
10. Алексеев Г.А. Из истории медицины Чувашии. – Кн. I. – Чебоксары: ГОУ ДПО ИУВ, 2011. – С. 85-109.

11. Bayat A.H. *Tip tarihi*. – Istanbul, 2016. – 237 S.
12. Исхаков Р.Р. Параллели в религиозно-мифологических картинах мира и обрядовости татар и чувашей: опыт историко-этнографической реконструкции / Р.Р.Исхаков; науч. ред. Г.А.Николаев. – Чебоксары, 2013. – (Научные доклады / ЧГИН; вып. 11). – 60 с.
13. Валиханов, Чокан Чингисович URL: ru.wikipedia.org/wiki/Валиханов,_Чокан_Чингисович (дата обращения 20.09.2019 г.).
14. Валиханов Ч.Ч. *Собрание сочинений в пяти томах: Том 4*. – Алма-Ата, 1985. – С. 54-55.
15. Кукушкин И.А. *Кульť огня у племён Казахстана в эпоху бронзы: динамика и функции: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.06/Алматы, Ин-тут археологии им. А.Х.Маргулана*. – Алматы, 1993. – 228 с.
16. Руденко С.И. *Добывание огня трением у чувашей // Труды студенческих научных кружков физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета*. – Т. 1, вып. 1. – СПб.: Ун-т, 1911. – С. 61-68.
17. Салмин А.К. *Система религии чувашей / А.К.Салмин; Рос. акад. наук, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера); [отв. ред. А.И.Терюков]*. – Санкт-Петербург: Наука, 2007. – 653 с.: табл., схем.; 23 см. + 1 отд. л. схем.
18. Семби М. *Память земли тюрко-монгольской: истоки и символика топонимов (Тюркский меридиан): том I*. – Научное издание. – Алматы, 2013. – 295 с.
19. URL: https://e.mail.ru/inbox/0_15695763971680493976:0/ (дата обращения: 09.10.2019).
20. Кукушкин И.А. *О семантике андроновского орнамента // Краткие сообщения Института археологии*. – 2018. – Вып. 251. – С. 111-125.
21. Мамедов Н.Ш. *Разработка графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе // Астана медициналык журналы*. – Нур– Султан, 2019 – № 4 (102). – С. 9 – 15.

Түйін

ТҮРКІ ӘЛЕМІ МЕДИЦИНАСЫ МЕН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ЭМБЛЕМАЛАРЫНЫҢ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙН КОНЦЕПЦИЯСЫ

Мамедов Н.Ш.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада түркі халықтарының денсаулық сақтау және ветеринарлық медицинасын тиімді ұйымдастыруда қолдануға болатын түркі халықтарының медицинасы мен ветеринариясының ұлттық эмблемаларының бірыңғай графикалық дизайны келтірілген.

Кілттік сөздер: концепция, аласта, гигиена, түркі әлемі, түркі дәстүрлері, медицина және ветеринария эмблемаларының графикалық дизайны

Summary

THE CONCEPT OF GRAPHIC DESIGN OF THE MEDICINE AND VETERINARY EMBLEMS IN THE TURKISH WORLD

Mamedov N. Sh.

LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents a unified design of the national emblems of medicine and veterinary science of the Turkic nations, which can be used in the effective organization of healthcare and veterinary in the Turkic world.

Key words: concept, Turkic folk traditions, alasta, hygiene, graphic design of medicine and veterinary emblems, Turkic world

**РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА
РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭМБЛЕМ
МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРИИ В ТРАДИЦИОННОМ
КАЗАХСКОМ ОБЩЕСТВЕ**

Мамедов Н.Ш.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный
институт»

Резюме В статье представлена разработка графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии, которая может быть использована в налаживании организации здравоохранения и ветеринарного дела в Казахстане.

Ключевые слова: аластау, гигиена, графический дизайн эмблем медицины и ветеринарии Казахстана, закон об эмблемах медицины и ветеринарии, использование эмблем

Актуальность Ряд передовых стран мира, кроме общепринятых атрибутов государственности (герба, флага, гимна), обладают и своими национальными эмблемами медицины и ветеринарии. Казахская цивилизация, исчисляемая более чем тысячелетней историей, до настоящего времени, кроме основных символов государственности Республики Казахстан (герба, флага и гимна), не имеет собственных национальных эмблем медицины и ветеринарии. Эта проблема требует скорейшего решения в строгом соответствии с программой «Рухани жаңғыру» на основе исторического наследия казахского народа и желания республики войти в число 30 ведущих стран мира.

Цель Представление и использование национальных эмблем медицины и ветеринарии Казахстана в сфере медицины и ветеринарии республики.

Введение. Используемые в настоящее время эмблемы чаша со змеёй и посох Асклепия относятся к древнегреческой цивилизации, красный крест символизирует христианское милосердие и не принадлежит нашей республике, юридически являясь исключительной собственностью Международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца (который в свою очередь символизирует мусульманское милосердие).

Наличие национальных эмблем медицины и ветеринарии Казахстана значительно повысят авторитет нашей страны перед Всемирной организацией здравоохранения, Международным эпизоотическим бюро и Международным движением Красного Креста, Красного Полумесяца и Красного Кристалла, показав всему миру, что республика твёрдо придерживается международных договорённостей и отказывается от использования чужой собственности в виде креста, полумесяца, чаши со змеёй и посоха Асклепия, строго соблюдая статью 10 Модельного Закона, касающегося недопущения злоупотребления эмблемами, наименованиями или отличительными сигналами.

Широко известно, что ветеринария является продолжением классической медицины, вот почему более 100 лет назад два учреждения, медицины и ветеринарии, имели общую историю и входили в один Медицинский департамент МВД Российской империи, однако в 1901 году Ветеринарный совет был преобразован в самостоятельное Ветеринарное управление в том же министерстве, такая структура существовала вплоть до 1919 года.

Кроме того, если рассматривать порядок расположения наук в общей классификации технических наук в их широком понимании, то медицинские науки расположены рядом с ветеринарными науками и находятся между собой в прямой взаимосвязанности [1].

С получением Казахстаном советской государственности в 1920 году, медицина была выделена в самостоятельный Наркомат здравоохранения (в настоящее время Министерство здравоохранения Республики Казахстан), а ветеринария вошла в виде Ветеринарного управления в Наркомат земледелия (в настоящее время Комитет ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан), вот почему разработка

обеих эмблем медицины и ветеринарии должны решаться вместе, поскольку это родственные отрасли человеческой деятельности. Следует подчеркнуть, что единственной страной в мире, которая сохранила в одном департаменте медицину и ветеринарию вместе, является Австралия.

Описание символов медицины и ветеринарии Казахстана, присущие культурным традициям казахского народа, остаются мало изученными и не до конца графически реконструированными в виде национальных эмблем.

О почитании огня, как символа медицины и ветеринарии, в традиционном казахском обществе первым описал в начале второй половины XIX века выдающийся сын казахского народа, учёный-этнограф Ч.Ч.Валиханов: «Огонь имеет качество очистительное. Очищают, проводя меж двух огней. У киргизов (казахов) обряд очищения называется *аласта*. Скочёвывая с зимовок, они проходят кочёвкой меж двух огней». [2], (рисунки 1).



Рисунок 1 – Фото Ч.Ч.Валиханова (ru.wikipedia.org.)

Несколько позднее, в 1911 году, аналогичное почитание огня описал С.И.Руденко у другого тюркского народа (цитировано по И.А.Кукушкину, 1993 г.) [3].

Интересен тот факт, что И.А.Кукушкин, описывая в своей кандидатской диссертации культ огня, не упоминает о работе Ч.Ч.Валиханова о почитании огня в традиционном казахском обществе, описанном им ещё в начале второй половины XIX века, задолго до С.И.Руденко [3, С. 137, 2, С. 54-55].

Тем не менее, работа Ч.Ч.Валиханова цитируется в других научных работах, как основополагающая при графическом установлении конкретных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе [4, С. 41, 5, С. 58].

Необходимо особо подчеркнуть, что ещё одним из распространённых символик в традиционном казахском обществе были огненно-солярные рисунки [3, С. 66, 214], поскольку казахская ориентационная система некоторым образом связана и с культом восходящего солнца [6, С. 91], то в качестве обрамления в эмблемах могут быть представлены солярный знак в виде расходящихся лучей солнца, так называемой казахстанской восьми-лучевой звезды [3, С. 214].

После изучения литературных, архивных и археологических сведений о материальной культуре на территории Казахстана, которая зародилась несколько ранее Казахского ханства, нами были графически реконструированы национальные эмблемы медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе, на основе описаний Ч.Ч. Валиханова [2, С. 54-55], И.А. Кукушкина, С.И.Руденко [3, С. 137, 197, 214], С.К. Кожакина [4, С. 41], Н.Ш. Мамедова [5, С. 52-65] и М.Семби [6, С. 91].

Результаты Предварительно нами были графически реконструированы основные элементы эмблем, это были два огня ярко красного цвета, расположенные друг на другом и на одной вертикальной линии, каждый из которых был обрамлён цветной дугой.

В 2015 году в республике намечался 100-летний юбилей вакцинопрофилактики в Казахстане. В связи с предстоящей юбилейной датой, по нашей инициативе, Министерство здравоохранения Республики Казахстан 18 июня 2013 года обратилось в Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан с письмом и макетом будущей почтовой марки для выпуска, на котором были изображены основные элементы эмблемы в виде двух огней с дугами, между которыми стояла надпись на

государственном языке «ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКАҒА 100 ЖЫЛ». В свою очередь Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан обратилось с письмом № 03-16/ЖТ-М-374-И от 25 ноября 2013 года к АО «Қазпочта» с просьбой включить одной из первых в план 2015 года выпуск названной юбилейной почтовой марки. 15 января 2015 года состоялось торжественное гашение почтовой марки Республики Казахстан № 920, посвящённой 100-летию вакцинопрофилактики в Казахстане (рисунок 2).



Рисунок 2 – Фото почтовой марки РК № 920

В начале 2019 года нами была подготовлена концепция по графической реконструкции национальных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе – как отражение материальной культуры нашего народа [6, Р. 55-59], на основе которой разработан графический дизайн эмблем медицины и ветеринарии Казахстана, защищённый авторским свидетельством Республики Казахстан № 2354 от 19 марта 2019 года (рисунки 3 и 4).

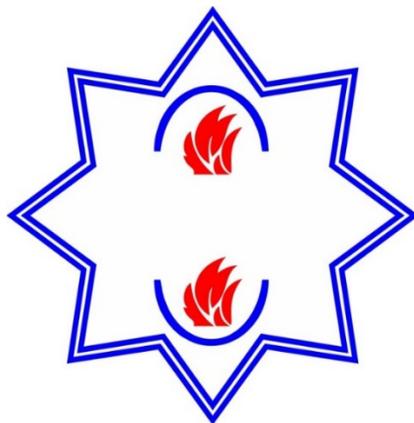


Рисунок 3 – Проект национальной эмблемы медицины Казахстана

Описание заявляемого обозначения и его смысловая нагрузка на рисунке 3: цветной изобразительный знак выполнен в соответствии с символикой цвета в культуре казахского народа, состоит из двух основных элементов, представленных в виде подлинной казахстанской восьмилучевой звезды – огненно-солярной символики в древности у казахов, с общим фоном ярко белого цвета, обрамлённой по периметру и внутри двумя ярко синими полосками, между которыми находится ярко белая полоска; в центре восьмилучевой звезды композиционно расположены друг над другом и на одной вертикальной линии два стилизованных огня ярко красного цвета, каждый из которых обрамлён дугами ярко синего цвета; согласно описанию, скочёвывая с зимовок, представленных в виде дуг (условных границ стойбища), кочевники, в соответствии с казахской ориентационной системой, переходят вместе со скотом меж двух огней, совершая обряд очищения – *аластау* (синоним *гигиены*); в целом медицинский символ напрямую ассоциируется с национальной культурой в традиционном казахском обществе.

Указание цветов: ярко белый цвет у казахского народа является священным как символ чистоты; ярко синий цвет ассоциируется

у казахского народа со спокойствием и чистым небом; ярко красный цвет у казахского народа является положительным символом как признак жизни.

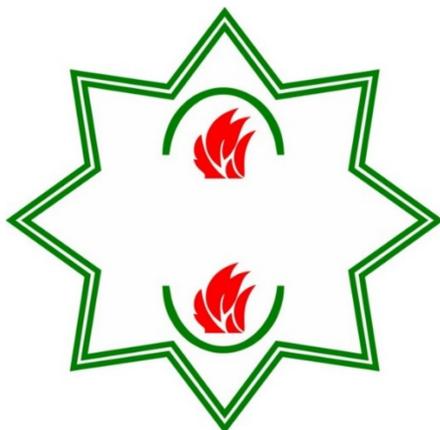


Рисунок 4 – Проект национальной эмблемы ветеринарии Казахстана

Описание заявляемого обозначения и его смысловая нагрузка на рисунке 4: цветной изобразительный знак выполнен в соответствии с символикой цвета в культуре казахского народа, состоит из двух основных элементов, представленных в виде подлинной казахстанской восьмилучевой звезды – огненно-солярной символики в древности у казахов, с общим фоном ярко белого цвета, обрамлённой по периметру и внутри двумя ярко зелёными полосками, между которыми находится ярко белая полоска; в центре восьмилучевой звезды композиционно расположены друг над другом и на одной вертикальной линии два стилизованных огня ярко красного цвета, каждый из которых обрамлён дугами ярко зелёного цвета; согласно описанию, скочёвывая с зимовок, представленных в виде дуг (условных границ стойбища), кочевники, в соответствии с казахской ориентационной системой, переходят вместе со скотом меж двух огней, совершая обряд очищения – *аластау* (синоним – *гигиены*); в целом ветеринарный символ

напрямую ассоциируется с национальной культурой в традиционном казахском обществе.

Указание цветов: ярко белый цвет у казахского народа является священным как символ чистоты; ярко зелёный цвет ассоциируется у казахского народа с зеленью Великой Степи; ярко красный цвет у казахского народа является положительным символом как признак жизни.

На основе разработанного графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии подготовлен проект Закона Республики Казахстан «О государственных эмблемах медицины и ветеринарии Республики Казахстан» состоящий из 4-х глав и 8-ми статей.

Примерные образцы вывесок разработанного графического дизайна реконструированной национальной эмблемы медицины Казахстана (рисунки 5 и 6).



Рисунок 5



Рисунок 6

Примерные образцы вывесок разработанного графического дизайна реконструированной национальной эмблемы ветеринарии Казахстана (рисунки 7 и 8).



Рисунок 7



Рисунок 8

Если европейские эмблемы медицины и ветеринарии родились из мифов и легенд, то наши эмблемы медицины и ветеринарии воссозданы из реальных традиций казахского народа, практиковавшихся много столетий назад и передававшихся из поколения в поколение, вплоть до 1917 года и это является неоспоримым фактом, установленным учёными во второй половине XIX века и начале XX века.

Следует учесть и тот факт, что на четырнадцатом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ (постановление № 14-12 от 16 октября 1999 года) был принят Модельный Закон « Об использовании и защите эмблем Красного

Креста, Красного Полумесяца, Красного Кристалла и наименований «Красный Крест», «Красный Полумесяц», «Красный Кристалл», отличительных сигналов, служащих для опознавания медицинских формирований и санитарно-транспортных средств, который предусматривает следованию Женевским конвенциям, включающими создание впечатления, что она представляет защиту.

Проект национальных эмблем медицины и ветеринарии Казахстана имеет абсолютную мировую новизну и его внедрение в нашей стране может значительно пополнить бюджет республики при условии получения лицензии как на изготовление их рекламными фирмами-лицензиатами, так и на использование вывесок каждым хозяйствующим медицинским и ветеринарным субъектами, не зависимо от форм собственности через портал государственных закупок под контролем Комитета регулирования и метрологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

При этом должна быть проведена всеобщая аккредитация на право использования национальных эмблем медицины и ветеринарии Казахстана по единым стандартам республики, в этом случае уйдут в прошлое стихийное и самовольное незаконное изготовление подобных эмблем по принципу «кто во что горазд», во всех городах и населённых пунктах Казахстана будет наведён строжайший порядок в этом вопросе, при условии законодательного утверждения проекта представленных национальных символов.

Заключение

1. Графический дизайн реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе чётко укладывается в рамки государственной программы «Рухани жаңғыру» в части касающейся «возрождения духовных ценностей» и «модернизации общественного сознания».

2. В соответствии с проектом Закона Республики Казахстан «О государственных эмблемах медицины и ветеринарии Республики Казахстан» государственная эмблема медицины может ис-

пользоваться в структуре Министерства здравоохранения Республики Казахстан, местных исполнительных органов по вопросам здравоохранения, медицинских образовательных и научно-исследовательских учреждениях, военно-медицинских службах министерств, ведомств и организаций Республики Казахстан, а также в медицинских формированиях, санитарно-транспортных средствах, на машинах скорой медицинской помощи, медицинских аптеках, предприятиях и магазинах медицинской оптики, дорожных знаках медицинского сервиса, в печати, в любых хозяйствующих субъектах медицинской отрасли, не зависимо от форм собственности, частными лицами и частнопрактикующими врачами.

3. В соответствии с проектом Закона Республики Казахстан «О государственных эмблемах медицины и ветеринарии Республики Казахстан» государственная эмблема ветеринарии может использоваться в структуре Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан Комитетом ветеринарного контроля и надзора, местных исполнительных органов по вопросам ветеринарии, ветеринарных образовательных и научно-исследовательских учреждениях, военно-ветеринарных службах министерств, ведомств и организаций Республики Казахстан, а также в ветеринарных формированиях, ветеринарно-санитарных транспортных средствах, на машинах ветеринарной помощи, ветеринарных аптеках, дорожных знаках ветеринарного сервиса, в печати, в любых хозяйствующих субъектах ветеринарной отрасли, не зависимо от форм собственности, частными лицами и частнопрактикующими ветеринарными врачами.

4. Необходимо, как во многих ведущих странах мира, законодательно запретить на территории Республики Казахстан вольное использование красного креста, принадлежащего Международному движению Красного Креста, Красного Полумесяца и Красного Кристалла, в том числе и других расцветок и конфигураций указанных символов, а также классических эмблем медицины и ветеринарии в виде чаши со змеей и шестилистника с посохом Асклепия.

Литература

1. Большая Советская Энциклопедия. – Том 17. – М.: Издательство «Советская Энциклопедия». – 1974. – С. 329-330.
2. Валиханов Ч.Ч. Собрание сочинений в пяти томах: Том. 4. – Алма-Ата, 1985. – С. 54-55.
3. Кукушкин И.А. Культ огня у племён Казахстана в эпоху бронзы: динамика и функции: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.06 / Алматы, Ин-тутархеолог. им. А.Х.Маргулана. – Алматы, 1993. – 228 с.
4. Кожакин С.К. История ветеринарии в Казахстане: дис. ... канд. вет. наук: Алма-Атинск. зоовет. ин-тут. – Алма-Ата, 1949. – 623 с.
5. Мамедов Н.Ш. Состояние изученности истории ветеринарии в Казахстане и перспективы её преподавания в вузах республики // Ветеринария. – с. Абай Алматинской обл., 2011. – № 4. – С. 52-65.
6. Mamedov N.Sh. Graphic reconstruction of national emblems of medicine and veterinary medicine in tradition Kazakh society // News of National academy of sciences of Republic of Kazakhstan / Series of biological and medical. – Volume 1, Number 331 (2019), P. 55-59.

Түйін

ДӘСТҮРЛІ ҚАЗАҚ ҚОҒАМЫНДА МЕДИЦИНА МЕН ВЕТЕРИНАРИЯНЫҢ ҰЛТТЫҚ ЭМБЛЕМАЛАРЫНЫҢ ҚАЙТА ҚҰРУСТЫРЫЛҒАН ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙНЫ

Мамедов Н.Ш.

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада медицина мен ветеринарияның ұлттық эмблемараның қайта құрастырылған графикалық дизайнынның дамуы, ол Қазақстандағы денсаулық сақтау мен ветеринарияны ұйымдастыруда қолданылуы мүмкін.

Кілттік сөздер: аластау, гигиена, медицина және ветеринария эмблемаларының графикалық дизайны, медицина және ветеринария туралы заңдар, эмблемаларды қолдану

Summary

DEVELOPMENT OF GRAPHIC DESIGN OF RECONSTRUCTED NATIONAL EMBLEMS OF MEDICINE AND VETERINARY MEDICINE IN TRADITIONAL KAZAKH SOCIETY

Mamedov N.Sh.

LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the development of graphic design of reconstructed national emblems of medicine and veterinary medicine, which can be used in organizing the organization of health care and veterinary in Kazakhstan.

Key words: alatau, hygiene, graphic design of the emblems of medicine and veterinary medicine of Kazakhstan, the law on the emblems of medicine and veterinary medicine, the use of emblems

УДК: 579:67:579.069.1:577.18

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керимбаева Р.А.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»

Резюме В статье представлены основные правила рационального и эффективного использования антибиотиков в животноводстве для предотвращения развития устойчивости бактерий к противомикробным препаратам.

Ключевые слова: микроорганизмы, бактерии, антибиотики, устойчивость, животноводство

Противомикробные препараты играют важную роль в лечении болезней сельскохозяйственных животных и растений, их использование необходимо для обеспечения продовольственной и пищевой безопасности, благополучия человека и животных.

Во многих странах антибиотики применяются у животных даже в больших масштабах, чем у людей. На сегодня известно, что огромное количество кормовых антибиотиков, на которые наложен запрет в Европе, поступает на рынок СНГ, потому что там разрешено их использование. По данным американского агентства Associated Press в 2008 году в США было использовано около 15 млн килограммов антибиотиков. Из них 70% – в животноводстве. В Китае антибиотики используются наиболее активно, что позволяет реализовать политику партии по обеспечению внутреннего рынка собственным мясом и молоком. В Австралии стимуляторы роста применяются достаточно широко, за исключением препарата авопарцина. В Бразилии разрешено большинство кормовых антибиотиков – тетрациклин, пенициллин, хлорамфеникол. В Канаде кормовые антибиотики используют 90% свиноводов.

Противомикробные препараты попадают в пищевые продукты чаще всего из сырья животного происхождения [1]. В животноводческом и птицеводческом сырье, а также в продуктах его переработки могут присутствовать противомикробные препараты: а) тетрациклиновой группы – в молоке, молочных продуктах, яйцах, мясе, мясных продуктах, субпродуктах, мёде; б) стрептомицин – в молоке, молочных продуктах, яйцах; в) пенициллин – в молоке, молочных продуктах; г) цинкбацитрацин – в мясе, мясных продуктах, субпродуктах; д) левомицетин – в мясе, мясных продуктах, молоке, молочных продуктах, яйцах, мёде. Наличие в молоке стрептомицина, пенициллина и др. противомикробных препаратов может быть обусловлено применением данных лекарственных средств для лечения животных, в том числе маститов у коров, препаратами длительного действия на масляной основе.

По рекомендациям Международного эпизоотического бюро (МЭБ), Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций (ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) использование антибиотиков ветеринарного

назначения должно строго контролироваться. По классификации Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) США антибиотики, в зависимости от использования, могут быть разделены на три группы:

а) антибиотики для использования у людей и животных. Эта группа должна использоваться у животных только по терапевтическим показаниям и под присмотром ветеринара;

б) антибиотики для использования только у людей. Эти антибиотики не одобрены для использования у животных;

с) антибиотики для использования только у животных. Эти антибиотики были разработаны для лечения только животных и не используются у людей.

Соблюдение этой классификации использования антибиотиков чрезвычайно важно. Именно чрезмерное и бесконтрольное применение антибиотиков в мясо-молочной и пищевой промышленности, у сельскохозяйственных животных не только для лечения болезней животных, но и в целях профилактики и для стимулирования роста приводит со временем к снижению их бактерицидного и бактериостатического действия, что обусловлено формированием у возбудителей инфекционных заболеваний лекарственной устойчивости (резистентности). Данный феномен, названный устойчивостью бактерий к противомикробным препаратам (далее УПП), представляет серьезную угрозу для контроля заболеваний по всему миру. Так как имеющиеся антимикробные препараты теряют свою эффективность, а новые препараты разрабатываются все в меньшем количестве, и многие инфекции вновь становятся смертельно опасными. Во всем мире происходит около 700 000 смертей в год от резистентных инфекций, то есть в результате того, что антимикробные препараты стали менее эффективными для уничтожения устойчивых патогенов. Эксперты ФАО установили, что устойчивость, которая возникла в одном конкретном регионе или у одного конкретного вида животных, легко распространяется на другие регионы и виды, оказывая негативное воздействие как на развитые, так и на развивающиеся страны.

Устойчивость бактерий к противомикробным препаратам представляет собой глобальный вызов и актуальна как никогда

[2,3]. Она несет в себе серьезную угрозу для жизни человека и окружающей среды. Необходимо сокращение объемов применения противомикробных препаратов, в первую очередь, в сельскохозяйственном секторе. Для сдерживания роста УПП возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных необходимо научно – обоснованно и ответственно использовать антибиотики в ветеринарии и сельском хозяйстве, прекратить их бесконтрольное и чрезмерное применение. Рациональный подход к использованию антибиотиков у животных важен для сохранения их активности в медицине человека [4,5,6]. В Кодексе здоровья наземных животных МЭБ ответственное и осмотри-тельное использование антимикробных препаратов включает реализацию практических мер и рекомендаций, направленных на улучшение здоровья животных и их благополучия при одновременном предотвращении или уменьшении появления и распространения устойчивых к противомикробным препаратам бактерий у животных и людей.

Рациональное и эффективное применение антибиотиков включает несколько элементов:

- поэтапное сокращение применения антибиотиков в качестве стимуляторов роста и избегание регулярного применения антибиотиков в профилактических целях;

- избегание применения у животных критически важных противомикробных препаратов для лечения человека и соблюдение Перечня противомикробных препаратов, имеющих важное ветеринарное значение;

- применение антибиотиков только на основании диагноза заболевания ветеринарным врачом или другим специалистом по здоровью животных и только по разрешенным показаниям;

- стремление к индивидуальному лечению животных с правильной дозой и продолжительностью и избегание применения антибиотиков для группового лечения, за исключением птичьей стаи, в особенности через корм;

- применение только фармацевтических препаратов гарантированного качества и консультирование специалиста по здоровью животных перед применением;

– надлежащая утилизация неиспользованных и просроченных антибиотиков.

Основные правила использования антибиотиков:

1. Антибиотики высокоэффективны только при правильном (рациональном) применении. Главным при рациональном использовании антибиотиков является правильное определение показаний для их применения. Прежде всего выбор антибиотиков должен ориентироваться на эффективность его при данной болезни. Непосредственным требованием для рациональной и интенсивной терапии, особенно бактериальных инфекций, является определение микробиологическим путем чувствительности возбудителя к применяемым антибиотикам [7,8,9].

Основные принципами рациональной антибиотикотерапии являются; постановка диагноза только после клинического осмотра животного ветеринаром, выбор наиболее эффективного антибиотика или сочетаний антибиотиков, метода введения, а также определение терапевтической дозы, интервалов между введениями и продолжительности лечения. В каждом случае применение антибиотиков должно быть основано на знании течения инфекционного процесса, антибактериального спектра препаратов и чувствительности возбудителя заболевания к антибиотикам. Несоблюдение основных положений рациональной антибиотикотерапии может привести к резкому снижению или отсутствию лечебного эффекта, а в отдельных случаях необоснованное применение антибиотиков может оказаться вредным для животного.

2. В хозяйствах, неблагополучных по инфекционным болезням, в период вспышки заболевания, наряду с лечением больных животных, антибиотики применяют также подозрительным в заражении или условно здоровым группам животных и птицы для профилактики у них заболеваний. Одновременное применение антибиотиков с лечебной и лечебно-профилактической целями оправдано, если позволяет быстрее и с меньшими потерями ликвидировать энзоотическую вспышку болезни или сократить появление новых случаев заболевания.

3. Антибиотики дозируют на 1 кг веса животного в единицах действия (ЕД) или в весовом (мкг) выражении. Мелким

животным и птице дозу назначают также из расчета на одно животное. Молодняку животных и птицы необходимо применять более высокие дозы из расчета на 1 кг веса, чем взрослым, в связи с тем, что у них антибиотики быстрее выделяются из организма. Антибиотики применяют в форме порошка, таблеток, раствора, суспензии, эмульсии, мази и других форм.

4. Метод введения антибиотиков зависит от заболевания, характера его течения, состояния больного животного, его вида и возраста, а также от свойств препарата, его лекарственной формы. Продолжительность лечебного и профилактического применения антибиотиков зависит от эпизоотической ситуации, санитарного состояния ферм, используемого препарата и других условий. Средняя продолжительность непрерывного курса применения антибиотиков в лечебных целях 7 дней, в лечебно-профилактических – 10 дней.

5. Антибиотики могут быть применены перорально, парентерально (внутримышечно, подкожно, внутривожно, внутривенно, внутриаартериально), внутрь полостей (внутрибрюшинно, внутриматочно, внутривывамно, интраплеврально, интратрахеально, интраартикулярно) и наружно. При пероральном использовании в лечебных и профилактических целях антибиотики назначают индивидуально и группам животных с кормом, водой, молоком (молозивом). Лактирующим животным, от которых молоко используют для пищевых целей, антибиотики пролонгированного действия применять парентерально не рекомендуется.

6. Антибиотики добавляют к кормам после их обработки и подготовки к скармливанию (проваривание, запаривание, дрожжевание и т.п.). В целях равномерного распределения препарата в кормах его добавляют в виде раствора, водной взвеси или в порошке, предварительно смешав с небольшим объемом корма, после чего корма должны быть тщательно размешаны.

7. При выборе антибиотика необходимо учитывать спектр его действия, способность всасываться, распределяться и выделяться из организма животного, а также проникать в пораженные патологическим процессом органы и ткани, в места локализации

возбудителя заболевания. При пероральном введении антибиотиков феноксиметилпенициллин, оксациллин, ампициллин, хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин и их производные, эритромицин, олеандомицин, левомецетин, новобиоцин, гризеофульвин и другие хорошо всасываются в кровь и проникают в органы и ткани. Другие производные бензилпенициллина (калиевая, натриевая, новокаиновая соли, бициллины) при приеме внутрь разрушаются в желудочно-кишечном тракте. Стрептомицины, неомицин, канамицин, мономицин, полимиксин, нистатин, леворин, трихомицин, амфотерицин В, фумагиллин при приеме внутрь практически не всасываются из желудочно-кишечного тракта, не поступают в органы, ткани и поэтому их не рекомендуют назначать при септических и общих заболеваниях.

8. Антибиотики используют как в отдельности, так и в сочетаниях. При сочетанном применении двух или более антибиотиков целесообразно подбирать препараты, обладающие синергидным действием. При соответствующих показаниях антибиотики применяют комбинированно с гипериммунными сыворотками, сульфаниламидными, нитрофурановыми и другими химиотерапевтическими препаратами, а также с витаминами, микроэлементами, аминокислотами, ферментами и др. В необходимых случаях назначают соответствующее симптоматическое лечение (сердечные, тонизирующие, стимулирующие и другие средства), применяют физиотерапевтические методы, а также устанавливают диетическое кормление. При продолжительном лечении животных антибиотиками необходимо применять витамины. После курса лечения антибиотиками при желудочно-кишечных болезнях следует применять пробиотические бактериальные препараты АБК, ПАБК, ацидофилин и др.

9. Больных животных и птиц подвергают лечению антибиотиками независимо от сроков вакцинации против инфекционных заболеваний. При применении антибиотиков в период иммунизации живыми бактериальными вакцинами леченых животных подвергают повторной вакцинации согласно наставлениям по применению соответствующих биопрепаратов [6].

10. При применении антибиотиков в борьбе с заболеваниями сельскохозяйственных животных и птицы следует полностью выполнять ветеринарно-санитарные, зоотехнические правила, а также все другие мероприятия, предусмотренные Ветеринарным Законодательством Республики Казахстан.

Таким образом, рациональное применение антибиотиков в животноводстве определяется выбором препарата с учетом диагноза, фармакологических свойств и спектра действия, определением чувствительности к нему микрофлоры, предупреждением развития повышенной устойчивости к антибиотику, строгим соблюдением периода выведения их из организма животных, установлением длительности их содержания в организме и влиянием на качество продукции животноводства и организм человека через продукты питания [10].

Для сдерживания роста микробной резистентности к антибиотикам рекомендуется:

- ограничить использование антибиотиков, а при лечении вирусных инфекций и вовсе отказаться от них;

- применять прежде всего антибиотики с узким спектром действия для лечения простых инфекций, резервируя лекарства с широким спектром действия только для сложных инфекций;

- снизить использование антимикробных препаратов для стимуляции роста животных;

- сократить использование у животных антимикробных препаратов, критически важных для медицины человека (колистин, фторхинолоны и цефалоспорины 3-го и 4-го поколения) [11];

- не применять антибиотики, на которые имеется ограничение или запрещенные вовсе к применению в ветеринарии и животноводстве [12];

- совершенствовать контроль за рецептурным отпусканием антибиотиков и потреблением антибиотиков в сельском хозяйстве;

- обеспечить наличие надлежащих систем сбора и утилизации неиспользованных лекарственных средств и отходов;

- фармацевтическим компаниям – расширить поиск новых противомикробных средств, которые после регистрации должны использоваться разумно во избежание появления устойчивых микробов;

– использовать информационные технологии и обзоры в каждом сообществе, что поможет профессионалам получать последние данные по устойчивости микроорганизмов в определённых экологических нишах.

Заключение. По рекомендации МЭБ, ФАО и ВОЗ использование антибиотиков ветеринарного назначения должно строго контролироваться, их должны выписывать только ветеринарные врачи, чтобы снизить использование антибиотиков без создания угрозы для здоровья и продуктивности поголовья, предприятиям необходимо активно работать над оптимизацией биобезопасности и гарантировать высокие стандарты кормления и благополучия животных.

Причиной широкого использования антибиотиков в животноводстве – часто является неправильное содержание животных. Антибиотики должны использоваться только в дополнение и никогда не вместо хорошей практики животноводства, гигиены, программы биобезопасности и вакцинации.

Литература

1. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 033/2013) от 9.09.2013 г

2. Глобальная стратегия ВОЗ по сдерживанию устойчивости к противомикробным препаратам. – Женева. – 2001.-168 с.

3. Устойчивость к противомикробным препаратам. Проект глобального плана действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам. Доклад Секретариата. Женева: Всемирная организация здравоохранения;2015г.(A68/20; http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_20-ru.pdf).

4. Van de Sande-Bruinsma N., Lo Fo Wong D. WHO European strategic action plan on antibiotic resistance: how to preserve antibiotics. JPID. 2014. 9(3):127–34. doi:10. 3233/JPI-140426.

5. Европейский стратегический план действий по проблеме устойчивости к антибиотикам. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ;2011 г.<http://www.euro.who.int/>

data/assets/pdf_file/0011/147737/wd14R_ Antibiotic Resistance 111383_lko.pdf).

6. Симджи Ш., Дул Р., Козлов Р.С. Рациональное применение антибиотиков в животноводстве и ветеринарии / Клиническая микробиология антимикробной химиотерапии. 2016, Т. 18, No 3, С. 186 – 190.

7. Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST) Дisko-диффузный метод EUCAST. – 2017. – Версия 8.0-С. 2-21.

8. Методические указания. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (Версия-2014-01). Имплементация рекомендаций Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам. (EUCAST): утв. 23.05.2014. – М, 2014. – 154 с.

9. European committee on antimicrobial susceptibility testing (EUCAST). Приготовление питательных сред для диско-диффузного метода EUCAST определения МПК методом микроразведений в бульоне. – 2017. Версия 5.0-С. 1-6.

10. SAC/RCP 61-2005. Нормы и правила по минимизации и препятствию возникновения устойчивости к противомикробным препаратам SAC/RCP61-2005, 18 с.

11. ВОЗ – Критически важные противомикробные препараты для медицины человека (3-я редакция). <http://www.who.int/foodsafety/publications/antimicrobials-third/en/>

12. МЭБ Список противомикробных препаратов ветеринарного значения <http://www.oie.int/doc/ged/D9840.PDF>.

Түйін

АНТИБИОТИКТЕРДІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керимбаева Р.К.
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС

Мақалада микроорганизмдердің микробқа қарсы тұрақтылығының дамуын болдырмау үшін мал шаруашылығында антибиотиктерді ұтымды және тиімді қолданудың негізгі ережелері келтірілген.

Кілттік сөздер: микроорганизмдер, бактериялар, антибиотиктер, төзімділік, мал шаруашылығы

Summary

PRUDENT USE OF ANTIBIOTICS IN ANIMAL BREEDING

Sarbakanova Sh.T., Egorova N.N., Kerimbaeva R.A.
LLP «Kazakh Scientific – research Veterinary Institute»

The article presents the basic rules for the rational and effective use of antibiotics in animal breeding to prevent the development of antimicrobial resistance.

Key words: microorganisms, bacteria, antibiotics, resistance, animal breeding.

СОДЕРЖАНИЕ

Султанов А.А. Казахскому научно-исследовательскому ветеринарному институту – 115 лет.....	3
Барамова Ш.А., Әбутәліп Ә., Мырзалиев А.Ж., Адамбаева А., Түсіпқанұлы О., Омарбек Н.С. ҚР аумағындағы жануарлар бруцеллезінен 2017-2019 жылдардағы індеттік ахуал.....	10
Егорова Н.Н., Мусаева А.К., Сарбаканова Ш.Т., Керимбаева Р.А. Листерияз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним	26
Каймолдина С. Е., Оспанов Е.К. Ірі қара малының нодулярлы дерматит ауруын алдын алу және онымен күресу шаралары.....	36
Карабасова А.С., Тургенбаев К.А., Садуакасова М.А., Султанова С.Б., Каймолдина С.Е., Қыдырбаев А.Т. Оценка напряженности и продолжительности иммунитета против ящура после активной иммунизации животных в зоне благополучия с вакцинацией.....	44
Латыпова З.А., Шакибаев Е.Б., Серикқызы З. Микробиологический мониторинг мяса курицы, поступающего на рынки г. Алматы и Алматинской области	53
Маманова С.Б., Калисынов Б.С., Садуакасова М.А., Башенова Э.Е., Мауқіш А., Науатбек А. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота за 2015-2019 годы в Восточно -Казахстанской области.	60
Мусаева А.К., Касымова К.Т., Сарбаканова Ш.Т., Өзбекбай Н.Б. Оптимизация состава питательной среды для культивирования люминесцентных бактерий.....	67
Осипова О.С., Сосипаторова В.Ю., Зиняков Н.Г., Акшалова П.Б., Андрейчук Д.Б., Чвала И.А. Выделение и изучение изолятов вируса гриппа птиц подтипа H9N2 на территории РФ в 2018-2020 гг.....	76
Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керимбаева Р.А. Санитарное качество мясной продукции, реализуемой на рынках.....	83
Садуакасова М.А., Карабасова А.С., Жусупбеков Ж.С., Байкара Б.Т., Сермагамбетова С.У., Науатбек А.Ж., Мауқиш А., Қыдырбаев А.Т. Лабораторная диагностика болезни Ньюкасла методом РТГА.	94

Сущих В.Ю., Канатов Б., Нурлан К., Юсупов М., Розямов А. Лабораторные испытания нового дезинфицирующего средства «БА-12»	101
Тілепов А.Ә., Әубәкіров Х.А., Әбутәліп Ә., Барамова Ш.А., Тусіпқанұлы О., Омарбек Н. Жамбыл облысы аудандарының ұсақ мүйізді мал бруцеллезінен соңғы жылдардағы індеттік жағдайы.	108
Тоғанаев Ж.Қ., Жаңбырбаев М.Ж., Қалаубаев А.М., Лесов Б.Е. Түркістан облысында жануарлардың бруцеллез індетін балау және эпизоотологиялық ахуалын зерттеу.	120
Туяшев Е.К., Канатбаев С.Г., Аманжол Р.А., Нысанов Е.С. Зонирование территории Западно-Казахстанской области по заболеваемости крупного рогатого скота бруцеллезом.	126
Шыныбаев К.М., Канатов Б., Бакиева Ф.А., Сатгарова Р.С., Ақмырзаев Н.Ж., Исакулова Б.Ж., Калисынов Б.С., Кыдырбаев А.Т., Илимбаева А.К. Ірі қара малдың кенелеріне қарсы әртүрлі емдік шаралардың тиімділігі.	130
Шыныбаев К.М., Сатгарова Р.С., Бакиева Ф.А., Исакулова Б.Ж., Илимбаева А. К., Ақмырзаев Н.Ж., Аскарова А. Ірі қара мал моракселлезі кезінде емдік жақпа майды қолдану тиімділігі	139

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Карабасова А.С., Маманова С.Б., Садуақасова М.А., Байқара Б. Эпизоотическая ситуация по гриппу птиц в мире и в Казахстане	149
Мамедов Н.Ш. Концепция графического дизайна эмблем медицины и ветеринарии тюркского мира	162
Мамедов Н.Ш. Разработка графического дизайна реконструированных национальных эмблем медицины и ветеринарии в традиционном казахском обществе	181
Сарбаканова Ш.Т., Егорова Н.Н., Керимбаева Р.А. Рациональное использование антибиотиков в животноводстве	193

Научное издание

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНЫҢ ЗАМАНАУИ ТЕОРИЯЛЫҚ
ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ
МӘСЕЛЕЛЕРІ – ҚАЗАҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ВЕТЕРИНАРИЯ
ИНСТИТУТЫНЫҢ
115 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕР
ЖИНАҒЫ**

**ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ
СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ -
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПОСВЯЩЕН
115-ЛЕТИЮ КАЗАХСКОГО НАУЧНО –
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ВЕТЕРИНАРНОГО ИНСТИТУТА**

**Сборник научных трудов
Том LXVI**

Выпускающий редактор *Г.С. Бекбердиева*
Компьютерная верстка и дизайн обложки *А. Калиевой*

ИБ №13787

Подписано в печать 09.09.2020. Формат 60x90 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Печать цифровая. Объем 12,8 п.л. Тираж 100 экз. Заказ №11368.

Издательский дом «Қазақ университеті»

Қазақського національного университету ім. аль-Фарабі.

050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71. КазНУ.

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті».