

УДК 619:616.9

Максимович В.В., доктор ветеринарных наук, профессор
Гайсенюк С.Л., кандидат ветеринарных наук, доцент
Гайсенюк Е.Л., соискатель

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

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ ЖИВОТНЫХ В МИРЕ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И СТРАТЕГИЯ БОРЬБЫ С НИМИ (ОБЗОР)

Резюме

В статье представлены обобщенные данные литературных источников, данные ветеринарного учета и отчетности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и собственных исследований по распространению инфекционных болезней животных в мире и в Республике Беларусь. Возникновение особо опасных инфекционных болезней приводит к огромным экономическим потерям. Это указывает на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации в республике и разработки стратегии их профилактики и ликвидации.

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, инфекционные болезни, профилактика, ликвидация, губкообразная энцефалопатия, ящур, блютанг, бешенство, туберкулез, условно-патогенная микрофлора, крупный рогатый скот.

Summary

The article presents generalized data from literary sources, data from veterinary accounting and reporting of the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus and its own research on the spread of infectious animal diseases in the world and in the Republic of Belarus. The emergence of particularly dangerous infectious diseases leads to huge economic losses. This indicates the need for constant monitoring of the epizootic situation in the republic and the development of a strategy for their prevention and elimination.

Keywords: epizootic situation, infectious diseases, prevention, elimination, spongiform encephalopathy, foot-and-mouth disease, bluetongue, rabies, tuberculosis, opportunistic microflora, calves.

Поступила в редакцию 15.02.2023 г.

Инфекционные болезни имеют ubiquitous распространение и представляют собой важную социально-экономическую проблему для многих государств мира. В настоящее время в мире зарегистрировано около 500 заразных болезней животных, 200 из которых общие для человека и животных [5].

В Республике Беларусь диагностировались около 100 инфекционных болезней, из них более 40 – общие для животных и человека, в том числе бешенство, сибирская язва, сальмонеллез, скрепи овец и др.

Количество инфекционных болезней в мире постоянно увеличивается. Так, например, только за последние 30 лет диагностировано около 20 новых инфекционных болезней (губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, цирковирусная инфекция, репродуктивно-респираторный

синдром и эпидемическая диарея свиней, высокопатогенный грипп птиц, болезнь, вызванная вирусом Шмалленберга, и др.).

Особое место в заразной патологии животных занимают и эмерджентные (англ. emergent – «возникающий, неожиданно появляющийся») ранее известные инфекционные болезни животных, распространяющиеся на сопредельные территории и материка. Так, например, африканская чума свиней с завидным постоянством распространяется на 200–250 километров в год. Аналогичная закономерность территориального распространения болезней имеет место при нодулярном дерматите крупного рогатого скота, а также болезни, вызванной вирусом Шмалленберга и др.

Возникновение особо опасных инфекционных болезней приводит к огром-

ным экономическим потерям. Важным негативным последствием возникновения особо опасных заразных болезней животных является также запрет на экспорт животноводческой продукции, удельный вес которой составляет в нашем государстве более 50 % от производимой. Все это указывает на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации в республике и разработки стратегии профилактики и ликвидации особо опасных инфекционных болезней.

По ряду особо опасных болезней эпизоотическая ситуация в мире остается сложной. В 2022 г. АЧС зарегистрирована в 26, ящур – в 22, высокопатогенный грипп птиц – в 70, блютанг жвачных – в 3, болезнь Ньюкасла птиц – в 9, бешенство – в 15, бруцеллез – в 9, губкообразная энцефалопатия КРС (BSE) – в 6, нодулярный дерматит крупного рогатого скота – в 16, туберкулез – в 2, артрит/энцефалит коз – в 3, оспа овец и коз – в 5, чума мелких жвачных – в 7, сибирская язва – в 14, инфекционная анемия лошадей – в 1, классическая чума свиней – в 2, геморрагическая болезнь кроликов – в 1 стране мира. В отдельных странах мира регистрируется также лихорадка Западного Нила, контагиозный метрит, инфекционная анемия, герпесвирусная инфекция, грипп и венесуэльский энцефалит лошадей и др. болезни.

Одной из самых распространенных и беспрецедентных по экономическому ущербу и социальной значимости инфекционных болезней в мире в настоящее время является высокопатогенный грипп птиц (ВПП). Эта болезнь зарегистрирована в 2022 г. в 70 странах мира, в том числе в граничащих с нашей страной государствах – России, Литве, Латвии, Польше. Самыми неблагополучными из стран Европы по ВПП являются Франция, Германия, Великобритания, Нидерланды и Венгрия, в которых выявлено 1932, 712, 675, 462 и 295 очагов болезни соответственно. Количество убитой и уничтоженной птицы в этих странах только в 2022 г. составило десятки миллионов. Прямые убытки исчисляются в сотнях миллионов долларов США. Болезнь имеет важное социальное значение, так как вирус высокопатогенного гриппа вызывает у людей при прямом контакте с инфицированной птицей гриппоподобное заболева-

ние часто с летальным (до 55,1 %) исходом. На территории Республики Беларусь эта болезнь не регистрировалась.

Важнейшим резервуаром вируса ВПП является дикая водоплавающая птица, миграция которой обеспечивает появление новых случаев болезни на других территориях и материках. С целью профилактики высокопатогенного гриппа птиц Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь совместно с Государственным научно-производственным объединением «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» изучаются миграционные потоки отдельных видов водоплавающей птицы на территории республики в период осеннего и весеннего перелетов, а с совместно с Министерством здравоохранения разработан Комплексный план мероприятий по профилактике птичьего гриппа на территории Республики Беларусь. В соответствии с ним, наряду с выполнением общих ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на повышение уровня биологической безопасности птицеводческих предприятий, проводится ряд мероприятий: исследование патматериала и инкубационного яйца с целью обнаружения вируса высокопатогенного гриппа; серологические исследования на наличие специфических антител в сыворотке крови птиц, птицеводческих предприятий, домашних и диких птиц, а также суточных цыплят, ввозимых на территорию республики; работникам птицеводческих предприятий запрещено заниматься разведением домашней птицы в частных подворьях; запрещен ввоз на территорию республики живой птицы, продуктов ее переработки, кормов и кормовых добавок из государств, неблагополучных по высокопатогенному гриппу, и другие мероприятия.

Из других особо опасных болезней птиц в 9 странах мира, в т.ч. в России и Швеции, зарегистрирована болезнь Ньюкасла. В Беларуси иммунная защита кур против болезни Ньюкасла на птицефабриках обеспечивается поголовной их иммунизацией вакцинами зарубежных производителей. В республике эта болезнь не регистрируется с 1980 г.

Одной из особо опасных болезней, которая также представляет собой социально-экономическую катастрофу конца прошлого тысячелетия, является губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота (ГЭ КРС). Эта болезнь возникла в 1886 г. в Англии под названием «болезнь бешеной коровы», от которой пало и было вынужденно убито в этом государстве свыше 2 млн голов КРС, а экономический ущерб составил около 7 млрд фунтов стерлингов. Название «губкообразная энцефалопатия» было введено для обозначения симптомокомплекса новой болезни, при которой нейроны и серое вещество мозга приобретают губкообразную структуру, а клинически болезнь проявляется длительным (до 8 лет) инкубационным периодом, нервным синдромом и 100%-ной летальностью. В настоящее время (за последние 10 лет) ГЭ КРС установлена в 25 странах мира, в том числе и в сопредельном с Республикой Беларусь государстве – Польше. В 2022 г. ГЭ КРС регистрировалась в Бразилии, Великобритании, Германии, Канаде, Франции и Испании. В нашей стране ГЭ КРС не диагностировалась. В странах Европы по причине этой болезни уничтожено более 4 млн голов крупного рогатого скота. Возбудителем ГЭ КРС является прион, который, по мнению отдельных авторов, сохраняется даже при сжигании. При употреблении людьми в пищу мяса, а по последним данным – и молока, полученного от больных и находящихся в инкубационном периоде животных, развивается абсолютно фатальная (летальная) болезнь Крейтцфельдт-Якоба, от которой в мире уже умерло более 200 человек. Имеются предположения, что продукты убоя 900 тыс. голов КРС, находящегося в инкубационном периоде болезни, попали в пищевую цепь человека, и это может быть причиной появления 70 до 80 тыс. новых случаев болезни Крейтцфельдт-Якоба. Средства лечения и специфической профилактики при ГЭ КРС не разработаны. Больных животных убивают, а трупы уничтожают. В настоящее время доказано, что прион может преодолевать видовой барьер, и аналогичная патология может возникать и у других видов животных. Так, например, эта болезнь установлена у кошек. Учитывая особую опасность ГЭ КРС, проводится комплекс мероприятий по ее профилактике

на территории нашего государства: запрещен ввоз в республику жвачных и продуктов их убоя из неблагополучных по этой болезни регионов; комбикорма, поступающие в Республику Беларусь, контролируются на наличие в них белков жвачных с помощью ПЦР; разработана нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность ветеринарных специалистов по профилактике и ликвидации болезни («Инструкция по мерам профилактики и борьбы с губкообразной энцефалопатией крупного рогатого скота» и «Рекомендации по диагностике губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота» [1]).

Ощутимый ущерб ряду государств наносит ящур, который ежегодно регистрируется в 10–80 странах мира. Республика Беларусь благополучна по ящуру с 1983 г. Эта болезнь представляет собой социально-экономическую катастрофу, по ущербу в десятки раз превышающую ущерб от таких стихийных бедствий, как землетрясения, наводнения, ураганы и т.д. Болезнь может распространяться на огромные территории со 100%-ной заболеваемостью парнокопытных животных, а в отдельных случаях – и людей. Так, в Великобритании с 20 февраля по 26 августа 2001 г. зарегистрировано 1978 очагов ящура, в результате уничтожено более 3,2 млн животных (овец, КРС, свиней и коз), при этом только прямые убытки составили свыше 20 млрд долларов. В 2022 г. ящур был зарегистрирован в 22 странах мира, в том числе в Казахстане, Китае и Израиле. С этими крупнейшими государствами мира налажены тесные экономические и торговые связи, упрощен режим перемещения подконтрольных ветеринарным службам грузов. С целью профилактики ящура в нашей стране на каждые 5 лет разрабатывается Национальная программа и План мероприятий по профилактике и ликвидации этой болезни. Ежегодно проводятся мероприятия (учения) по срочному реагированию при возникновении ящура в различных регионах нашей республики.

В ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр» с целью мониторинга эпизоотической ситуации по ящуру ежегодно исследуется не менее 200 проб сывороток крови крупного рогатого скота. Специфическая профилактика ящура в рес-

публике не проводится. 25 мая 2006 г. Международное эпизоотическое бюро в соответствии с положениями статьи 2.1.10.2 Санитарного кодекса наземных животных утвердило решение о признании Республики Беларусь свободной от ящура и выдало соответствующий сертификат. Учитывая неблагоприятные по ящуру стран таможенного союза, наличие эндемических зон по этой болезни в мире, относительную устойчивость возбудителя во внешней среде и возможность его распространения на значительные территории транспортом, дикими животными, птицей и даже ветром (до 100 км), необходимо проведение в республике комплекса мероприятий по профилактике этой особо опасной болезни [5].

Увеличивается количество неблагоприятных стран по блютангу (синий язык, катаральная лихорадка овец, КЛЮ). В 2022 г. неблагоприятными по этой болезни являлись 3 страны. Особенности нынешней эпизоотической ситуации по блютангу являются установление клинического проявления КЛЮ у крупного рогатого скота, ранее считавшегося только вирусоносителем; повышение вирулентности вируса КЛЮ для человека; выраженная природная очаговость болезни; полиэтиологичность болезни (болезнь могут вызывать 24 серотипа вируса); перемещение основных переносчиков вируса мокрецов *Culicoides* в северном направлении в результате глобального потепления; установление носительства вируса КЛЮ альтернативными кровососущими насекомыми (некоторыми видами клещей и комаров), обитающими на Европейском континенте. Угроза заноса на территорию нашей страны блютанга в первую очередь исходит из стран Юго-Западной и Восточной Европы, где болезнь приняла широкие масштабы, а также из Восточных регионов России. Заражение самок крупного и мелкого рогатого скота вирусом блютанга возможно также через контаминированную сперму самцов-производителей. Закупка племенных телок и быков-производителей из Западной Европы, где зарегистрированы эпизоотии данной болезни, миграция основных переносчиков вируса мокрецов рода *Culicoides* в северном направлении, а также расширение экономических связей увеличивают опасность заноса возбудителя

в нашу страну. В Беларуси имеют место отдельные случаи выявления в сыворотке крови КРС антител к вирусу блютанга в диагностических титрах, что указывает на необходимость проведения комплекса мероприятий по профилактике этой болезни в нашем государстве.

Начало XXI века сопровождается возвратом на территорию бывшего СССР африканской чумы свиней (АЧС). Вновь появившаяся в Грузии в 2007 г. АЧС из-за непринятия радикальных мер борьбы с этой болезнью ежегодно распространяется примерно на 250–300 км на сопредельные территории. Двигаясь в Северо-Восточном направлении, вирус АЧС достиг территории Чешской Республики, где в 2017 г. зарегистрированы случаи болезни. В 2022 г. неблагоприятными по АЧС были 26 стран мира, в т.ч. Россия, Польша, Латвия и др.

Неожиданной особенностью эпизоотического процесса при АЧС явилось резкое снижение его интенсивности для популяции домашних и диких свиней. На отдельных крупных промышленных комплексах заболеваемость АЧС свиней может составлять не более 10 %, а летальность – 8 %. 100%-ная летальность отсутствует и у отдельных диких свиней. Переболевшие домашние свиньи представляют собой источник возбудителя инфекции, а дикие – также резервуар вируса в природе (эндемичность территории) на неопределенно продолжительное время.

Основу профилактики АЧС на территории Беларуси составляют интеграция при проведении мероприятий с сопредельными государствами и международными организациями (МЭБ, ФАО, ВОЗ); усиление биозащиты свиноводческих комплексов, ферм и частных подворьев; уменьшение популяции диких свиней, а в 20-километровой зоне вокруг свиноводческих ферм и комплексов – их полная депопуляция; гранулирование или термическая обработка комбикормов для свиней; запрет на разведение свиней в частных подворьях в 2-километровой зоне вокруг крупных промышленных комплексов; проведение аэрозольной дезинфекции в присутствии животных и др. мероприятия, регламентированные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.08.2013 г.

№ 758 и последующими изменениями и дополнениями к нему.

Продолжает распространяться на сопредельные территории вирус нодулярного дерматита (НД) крупного рогатого скота, или заразного узелкового дерматита (ЗУД). В 2022 г. неблагополучными по этой особо опасной болезни были 16 стран мира, в т.ч. Россия. Болезнь характеризуется образованием некротизирующихся кожных узлов (бугорков), а при генерализации инфекционного процесса – лимфаденитом, поражением глаз, слизистых оболочек органов дыхания, воспроизводства (аборты, мертворожденность, бесплодие) и пищеварения. Молочная продуктивность резко снижается и не восстанавливается. В первичных очагах заболеваемость может достигать 90 %, а летальность – 45 % [6].

Возникает ЗУД в жаркий и влажный периоды года в низменных, заболоченных местах, где обитает большое количество членистоногих различных видов, которые являются основными распространителями на сопредельные территории. С учетом территориальной и сезонной приуроченности болезни можно прогнозировать высокую вероятность ее возникновения в южных областях республики. С целью профилактики в республике проводится мониторинг перемещения подконтрольных ветеринарных грузов с территорий, неблагополучных по ЗУД, разработаны Ветеринарно-санитарные правила профилактики и ликвидации НД, которые предусматривают следующие карантинные мероприятия: в эпизоотическом очаге – отчуждение больных животных, убой их бескровным методом и уничтожение трупов; в угрожаемой зоне (3 км) – клинический осмотр животных, обработка их репеллентами и вакцинация; в зоне наблюдения (10 км) – ежедневный клинический осмотр крупного рогатого скота, обработка его репеллентами и дезинфекция [1].

Сложной в мире остается эпизоотическая ситуация по сибирской язве. Эта болезнь зарегистрирована в 2022 г. в 14 странах мира, в т.ч. в Казахстане, Киргизии и др. Последние случаи в нашей республике регистрировались 5 августа 2019 г. в СУП «Рубельский» Столинского района Брестской области на территории урочища «Кривая долина», в 1999 г. – в колхозе им. Гага-

рина Смолевичского района Минской области, в 1995 г. – в совхозе «Горяны» Полоцкого района Витебской области и т.д. Всего в республике насчитывается 587 очагов, стационарно неблагополучных по сибирской язве, в 103 (из 118) районах, 363 хозяйствах, которые подлежат строгому учету. В хозяйствах, где имеются неблагополучные пункты, проводят профилактическую иммунизацию коров, нетелей и телок случного возраста, используя зарегистрированные в Республике Беларусь вакцины в порядке и в сроки, предусмотренные инструкциями по их применению. В целях недопущения возникновения на территории республики сибирской язвы проводится обследование неблагополучных пунктов и мониторинг иммунизации восприимчивого поголовья против сибирской язвы. Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Министерства здравоохранения № 20/52 от 10 апреля 2003 г. утверждены Ветеринарные и санитарные правила по профилактике и борьбе с сибирской язвой [6].

Напряженной в республике остается ситуация по инфекционным болезням молодняка КРС, вызванным условно-патогенной микрофлорой, на долю которых приходится около 80 % неблагополучных пунктов с заболевшими и павшими животными. В разные годы три первых места по инфекционным болезням молодняка КРС занимали колибактериоз, сальмонеллез и протейная инфекция. В 2021 г. они были зарегистрированы, соответственно, в 262, 24 и 230 неблагополучных пунктах. В 112 пунктах зарегистрирован псевдомоноз, а в 41 – стрептококкоз. В естественных условиях иммунная защита молодняка животных первых дней жизни обеспечивается колостральным иммунитетом. Этот механизм защиты реализуется при двух основных условиях: во-первых, в молозиве коров должно содержаться не менее 50 г/л иммуноглобулинов (плотность 1050 кг/м³), 3,97–39,6 мкмоль/л витамина А, 1,46–22,4 мкмоль/л каротина; во-вторых, колостральная защита новорожденного теленка может быть обеспечена при условии правильной выпойки ему биологически полноценного молозива в первый час после рождения. В течение первых

шести часов теленок должен получить 3 л молозива (10 % от массы тела) [4].

Вакцинация коров с целью колостральной защиты новорожденных телят при инфекционных болезнях может быть эффективной также при условии получения биологически полноценного молозива и соблюдении технологии его выпойки. При отсутствии колостральной защиты у новорожденных телят ее можно в некотором роде создать путем применения соответствующих поливалентных гипериммунных сывороток. Так, например, сыворотка гипериммунная поливалентная против колибактериоза, клебсиеллеза, протейной, ротавирусной и коронавирусной инфекций телят производится в ОАО «БелВитунифарм». Производственные испытания показали высокую лечебную и профилактическую эффективность этого биопрепарата [3].

Не улучшается эпизоотическая ситуация как в мире, так и в республике по бешенству животных. Абсолютная фатальность (летальность) при этой болезни у животных и людей, несмотря на спорадический характер заболеваемости, придает чрезвычайный характер каждому случаю ее возникновения и ставит эту ветеринарно-медицинскую проблему в разряд первостепенных. Ежегодно в мире погибает от бешенства около 50 тыс. человек (половина из которых – дети) и более 1 млн животных. В 2021 г. в Беларуси заболело 289 животных, в т.ч. домашних – 87 (30,10 %), диких – 202 (69,99 %), при этом наибольшее количество случаев бешенства зарегистрировано у лис, собак, енотов, кошек и крупного рогатого скота – 160, 42, 32, 32, 42 соответственно. В 2022 г. заболеваемость животных бешенством не снизилась. За последние 8 лет в республике заболело бешенством и умерло 8 человек. В систему по профилактике и ликвидации бешенства у животных и людей в нашей стране должны быть положены следующие мероприятия:

1. Интеграция в проведении мероприятий по профилактике бешенства, в т.ч. специфической, с сопредельными государствами.

2. Специфическая профилактика сельвацического бешенства путем расширения объема пероральной иммунизации диких плотоядных и улучшения качества используемых для этой цели вакцин. Эти меро-

приятия являются ведущими в профилактике бешенства и используются во всех странах мира.

3. Уменьшение популяции диких плодоядных, особенно лис, путем их отстрела, обеспечивающее сохранение вида (1-2 особи на 1000 га).

4. Борьба с бездомными собаками и кошками путем создания для последних приютов, стерилизации самок и т.д.

5. Упорядочение содержания домашних собак и кошек, поголовная вакцинация их против бешенства.

6. Проведение среди населения разъяснительной работы об опасности заболевания бешенством и мерах его предупреждения (все последние случаи заболеваемости и смерти людей от бешенства связаны с отсутствием у них элементарных знаний по профилактике этой болезни).

7. Профилактическая иммунизация против бешенства лиц, профессиональная деятельность которых связана с высоким риском заражения вирусом бешенства [2].

Проводится в республике мониторинг эпизоотической ситуации по туберкулезу КРС, особенно на комплексах с круглогодичным стойловым содержанием коров. Высокая устойчивость возбудителя туберкулеза во внешней среде (в почве – до 5 лет, в навозе – до 1,5 лет, в воде – до 10 мес.), множественность факторов передачи возбудителя инфекции (поилки типа сообщающихся сосудов, соль-лизунец, кормушки для раздачи концентратов при дойке коров, тесный контакт между животными), отсутствие помещений для карантинирования и изоляции больных и реагирующих на туберкулин животных способствуют возникновению туберкулеза и реализации множественных механизмов передачи его возбудителя от инфицированных животных здоровым в условиях круглогодичного стойлового содержания.

В Республике Беларусь проводятся плановые диагностические исследования на энзоотический лейкоз КРС. Кроме экономического ущерба, связанного с выбраковкой инфицированных вирусом лейкоза животных, недополучением мясной и молочной продукции, затратами на проведение диагностических исследований и комплекса мероприятий по профилактике и ликвидации болезни, лейкоз имеет соци-

альную значимость. Гомологичность геномов вируса лейкоза и Т-клеточного лейкоза человека, экспериментальное воспроизведение соответствующей болезни у макаки-резус и шимпанзе, установление способности вируса лейкоза КРС культивироваться на культурах клеток человека указывают на определенную его опасность и для человека. Существующая система мероприятий по ликвидации энзоотического лейкоза базируется на выявлении инфицированных животных и удалении их из стада [5].

Неблагополучными по бруцеллезу в 2022 г. было 9 стран. При этом болезнь была вызвана *B. suis* и *B. melitensis*, *B. abortus*, которые играют ведущую роль в этиологии бруцеллеза у людей. Мониторинг бруцеллеза КРС в Беларуси осуществляется путем серологического исследования сыворотки крови этих животных один раз в 3 года. По этой болезни республика благополучна с 1982 г. [6].

Несмотря на сложную эпизоотическую ситуацию по инфекционным болезням животных в мире, в республике она остается стабильной. Так, чума крупного рогатого скота в нашем государстве не ре-

гистрируется с 1926 г., повальное воспаление легких – с 1928 г., ящур – с 1983 г., скрепи овец – с 1982 г., болезнь Ньюкасла – с 1980 г., сибирская язва – с 2019 г., сап – с 1960 г.

Для поддержания стойкого эпизоотического благополучия ветеринарной службой республики обеспечивается выполнение плановых профилактических мероприятий, которые ведутся против более чем 78 инфекционных и инвазионных болезней животных.

Должное внимание уделяется предупреждению заноса на территорию нашего государства ранее не регистрируемых инфекционных болезней животных, в том числе губкообразной энцефалопатии, повального воспаления легких и нодулярного дерматита крупного рогатого скота, чумы мелких жвачных, везикулярного стоматита и эпидемической (эпизоотической) диареи свиней, сапа лошадей, болезни Ньюкасла и высокопатогенного гриппа птиц и других, относящихся к списку особо опасных инфекционных болезней Всемирной организации здравоохранения животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Инфекционные болезни животных, регистрируемые в союзном государстве : монография / П. А. Красочко [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 385 с.*
2. *Максимович, В. В. Бешенство / В. В. Максимович, С. Л. Гайсенюк // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2021. – № 2. – С. 40–45.*
3. *Получение сыворотки поливалентной гипериммунной против инфекционных болезней новорожденных телят / В. В. Максимович [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. – С. 20–24.*
4. *Субботин, А. Н. Эпизоотическая ситуация в Республике Беларусь / А. М. Субботин // Современные проблемы инфекционной патологии у животных и людей : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней животных, Витебск, 23-24 октября 2017 г. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – С. 63–74.*
5. *Эпизоотология с микробиологией : учебник / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с.*
6. *Экологические особенности нодулярного дерматита крупного рогатого скота в РФ : сб. науч. тр. / Ш. В. Вацаев [и др.] / Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. – Краснодар : ООО «Издательский дом – Юг», 2018. – Вып. 27. – С. 226–241.*