

Для создания активного иммунитета у птиц к возбудителю ОРТ используют инактивированные и живые вакцины. Комбинированная иммунизация инактивированной вакциной кур-несушек и живой вакциной потомства в 3-недельном возрасте является лучшим способом защиты от орнитобактериоза.

Для профилактики респираторных болезней проводят санацию воздуха в присутствии птиц и без них такими дезинфектантами, как экоцид С, бровадез 1,5 %, диксам, жавель-клейд, делеголь 1 %, виркон, стерилий АБ, однохлористый йод, клиносан, амосан, дезосан и др. [1–4].

Заключение. Для предупреждения возникновения в хозяйстве орнитобактериоза необходимо проводить комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, включающий в себя контроль над напряженностью иммунитета в тех хозяйствах, где проводится вакцинация, заботиться о рациональном использовании антибиотиков. Все вышесказанное позволит ветеринарным специалистам контролировать ситуацию по инфекционным болезням и исключить или профилактировать орнитобактериоз, а также осуществлять высокий уровень биобезопасности, как в птицеводстве.

Список использованных источников

1. Болезни птиц : учеб. пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, В. А. Герасимчик. – Минск : ИВЦ Минфина РБ, 2017. – 403 с.
2. Громов, И. Н. Орнитобактериоз птиц: клинико-морфологическое проявление, диагностика, лечение и профилактика / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2018. – № 9. – С. 24–29.
3. Курьянова, Н. Х. Биологические свойства бактерий вида *Ornitobacterium rinotracheale* – возбудителей орнитобактериоза птиц / Н. Х. Курьянова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11, ч. 4. – С. 679–682.
4. Новикова, О. Б. Актуальные и новые болезни птиц бактериальной этиологии / О. Б. Новикова, М. А. Павлова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2017. – № 4 (6). – С. 40–44.
5. Van Empel, P. *Ornithobacterium rhinotracheale*: a revive / P. Van Empel, H. Haferz // Avian Pathology. – 1999. – № 4. – P. 43–44.

УДК 619:614.9:631.2

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

А. Ф. Железко, кандидат ветеринарных наук, доцент¹
Д. Г. Готовский, доктор ветеринарных наук, доцент¹
В. А. Лазовский, кандидат ветеринарных наук, доцент¹
В. Ю. Маслак, кандидат сельскохозяйственных наук²

¹*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Смиловичский аграрный колледж, г. п. Смиловичи, Республика Беларусь*

Резюме. В статье представлены обобщенные данные литературных источников по организации биологической защиты животноводческих объектов как системы мероприятий, направленных на обеспечение эффективного использования биотехнологии, не допускающих при этом неблагоприятных экологических последствий и непосредственной угрозы здоровью людей. Приведены основные неспецифические и специфические противозoonотические мероприятия.

Ключевые слова: биологическая защита, биологическая безопасность, эпизоотическая ситуация, животноводческий объект.

Summary. The article presents generalized data from literature sources on the organization of biological protection of livestock facilities as a system of measures aimed at ensuring the effective use of biotechnology, while not allowing adverse environmental consequences and an immediate threat to human health. The main nonspecific and specific antiepidemiological measures are given.

Keywords: biological protection, biological safety, epizootic situation, livestock facility.

Биологическая защита (биозащита, биобезопасность) – обеспечение мер безопасности для снижения до минимума риска распространения патогенна (FAO).

Понятие «биологическая защита» в современном животноводстве используется довольно часто. Встречается оно в нормативно-правовых актах национального законодательства в области ветеринарии и в официальных документах, регламентирующих ветеринарно-санитарные меры в Евразийском экономическом союзе. Однако единого официального толкования данного термина применительно к животноводческому объекту не существует. В некоторых источниках меры биологической защиты сводятся к применению санитарной одежды и санитарной обуви, в других – к более объемным и разносторонним мерам. Одни авторы считают биологической защитой только неспецифические противоэпизоотические мероприятия, другие относят и специфическую профилактику. Это приводит к разночтению, что имеет значительное научное и практическое значение [1, 2].

В Республике Беларусь основное поголовье продуктивных животных содержится на крупных животноводческих комплексах (птицефабриках), представляющих собой специализированные сельскохозяйственные организации индустриального типа, функционирующие на базе современных технологий. Животноводческие объекты хоть и функционируют в режиме закрытого цикла, однако находятся в постоянном обмене внутренней микрофлоры с внешней. На них периодически ввозят животных, корма, различное оборудование и материалы. Из них вывозят продукцию и отходы. Персонал животноводческих объектов ежедневно перемещается как внутри предприятий, так и за их пределами. Объекты могут посещать лица, не участвующие в производстве. Не всегда исключены случаи проникновения на их территорию бродячих животных, синантропных птиц, грызунов, насекомых и т. д. Перечисленные факторы повышают биологические риски, наличие которых обуславливает жизненную необходимость биологической защиты. В связи с тем что вероятность заноса и распространения заразного агента чаще всего связана с хозяйственной деятельностью, большинство авторов характеризуют понятие «биологическая защита животноводческого объекта» как состояние защищенности животных и окружающей среды от опасностей, вызванных или вызываемых источником биолого-социальной чрезвычайной ситуации.

Обобщая отечественный и зарубежный опыт, под термином «биологическая защита животноводческого объекта» целесообразно понимать систему мероприятий, проводимых на животноводческих объектах и вне их, направленную на обеспечение эффективного использования биотехнологии, не допускающую при этом неблагоприятных экологических последствий и непосредственной угрозы здоровью людей, включающую:

организационные и неспецифические ветеринарно-санитарные мероприятия;
специфические ветеринарные мероприятия;
медицинские мероприятия [3–5].

К организационным и неспецифическими ветеринарно-санитарным противоэпизоотическим мероприятиям относятся: организация санитарно-защитных зон вокруг животноводческих ферм и комплексов, соблюдение санитарных и зооветеринарных разрывов; функциональное зонирование внутренней территории и ограждение ее от внешней; организация охраны объекта и дифференцированной системы допуска в производственную зону; обеспечение поточности технологического процесса и недопущение пересечения потоков; надлежащее функционирование ветеринарных и санитарных объектов; своевременное и качественное выполнение работ по санации окружающей среды (уборка, очистка, мойка, дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция, дератизация; удаление и обеззараживание отходов, в том числе био-

логического материала); производственный ветеринарный контроль (состояния здоровья животных, ветеринарно-санитарного качества кормов, воды, воздуха, используемых сырья, материалов, готовой продукции); проведение инструктажей по выполнению требований личной гигиены и т. д. Организационными противоэпизоотическими мероприятиями являются также меры ограничительного характера, например: запрет работникам животноводческих объектов иметь в личных подсобных хозяйствах виды животных, которые содержатся на объектах; запрет работникам посещать леса и охотиться на дичь, запрет ветеринарным специалистам, обслуживающим объекты, оказывать ветеринарные услуги населению и т. д.

При разработке неспецифических профилактических противоэпизоотических мер следует учитывать, что в контексте биологической защиты животноводческого объекта наиболее значимыми санитарными принципами содержания продуктивных животных являются:

черно-белые линии (соблюдение границы между внешней территорией, производственной и другими функциональными зонами животноводческого объекта, в том числе дезбарьерной границы на въезде/выезде, в санпропускнике, погрузочной рампе, в санитарно-убойном пункте, на границах производственных участков;

наименьший контакт (между животными различных производственных групп, наружным и внутренним транспортом, между обслуживающим персоналом разных функциональных зон, производственных секторов, участков, между животными и различными внешними потенциальными факторами передачи заразного начала: посторонними лицами, бродячими животными, птицами и др. (запрет на посещения и ограничение допуска, функционирование системы отпугивания птицы и т. д.);

недопущение пересечения потоков (маршрутов движения животных различных производственных групп, продукции, кормов, воды, навоза, отходов; недопущение обратного возвращения животных в производственную зону комплекса по выращиванию и откорму, в случае если они покидали указанную зону; недопущение саморемонта стада (возвращение животных из групп откорма в группы воспроизводства), недопущение рециркуляции воздуха в животноводческих помещениях и т. д.);

единые производственные группы животных. Группы животных должны формироваться из благополучных в эпизоотическом отношении хозяйств по принципу условных аналогов, с учетом массы, возраста, пола. Все животные производственной группы должны быть подвергнуты установленному комплексу специфических ветеринарных обработок (если вакцинированы, то все; если обработаны против паразитов, то тоже все и т. д.).

карантинирования поступающих животных (не менее 30 дней);

изоляция больных животных (в отдельных помещениях, санитарных секциях, станках);

все свободно – все занято. После окончания технологического цикла животноводческие помещения должны быть полностью освобождены от животных, очищены, продезинфицированы и высушены. Последующий технологический цикл должен начинаться после санитарного перерыва одновременным заполнением помещения животными. Санитарный перерыв – минимальный срок между производственными циклами, необходимый для обеззараживания помещений «временем». Например, в профилакториях для телят санитарный перерыв должен составлять не менее 5 дней, в секционных помещениях молодняка крупного рогатого скота периода дорастивания – 5 дней; периода откорма – 3 дня, в свинарниках и овчарнях – 3 дня, в птичниках (в зависимости от принятой технологии) – от 9 до 14 дней и т. д.

Специфические ветеринарные мероприятия – диагностические исследования, иммунизации и противопаразитарные обработки против конкретных заразных болезней животных.

К массово проводимым в животноводческих хозяйствах республики диагностическим исследованиям относятся:

аллергическое исследование (маллеинизация) лошадей на сап – 1 раз в год (март-апрель);

аллергическое исследование на туберкулез коров и нетелей общественного стада из хозяйства, официально признанного благополучным по туберкулезу. Молодняк исследуют с шестинедельного возраста, коров и нетелей, находящихся в личном пользовании населения, – один раз в год перед выгоном на пастбище;

исследование на туберкулез аллергически взрослых свиноматок и хряков-производителей в племенных организациях – 1 раз в год (2-й квартал), в других организациях – в зависимости от эпизоотической ситуации;

серологические исследования на бруцеллез быков-производителей в товарных хозяйствах – 1 раз в 2 года, быков-производителей в племенных предприятиях – 1 раз в год; коров – 1 раз в 3 года (1-й квартал) и молодняка крупного рогатого скота – с 4-месячного возраста;

серологические исследования на лейкоз (ИФА, РИД) в стаде, официально признанном свободным от энзоотического лейкоза коров, – один раз в 2 года, нетелей – перед переводом в основное стадо, быков-производителей – 1 раз в год;

серологические исследования (РМА) на лептоспироз проводят у свиноматок, у которых регистрировались аборт и рождение нежизнеспособных поросят, с повторным исследованием через 7–10 дней. В ранее неблагополучных хозяйствах молодняк, свиноматок и хряков на лептоспироз исследуют 2 раза;

копроскопические исследования коров и овец (при использовании пастбищ) на фасциолез (10–20 % голов от стада) проводят через 3 месяца после начала стойлового периода (ИФА);

гельминто-лярвоскопические исследования на диктиокаулез телят (при использовании пастбищ) прошлого года рождения проводят за 20 дней до начала выпаса (20–25 голов из стада). В дальнейшем телят текущего и прошлого года рождения исследуют через 45–50 дней после выгона на пастбище, а затем через каждые 15 дней до конца пастбищного периода (при использовании пастбищ). Овец на диктиокаулез исследуют весной (в марте) во всех отарах, ягнят текущего года рождения – в июле-августе. Осенью при постановке на стойловое содержание исследуют скот всех возрастных групп;

копроскопические исследования на аскариоз у свиноматок проводят за месяц до опороса, у хряков – два раза в год, у поросят – после отъема.

Другие виды диагностических исследований проводят в зависимости от эпизоотической обстановки, при транспортировках, продажах и т. д. Лошадей, например, при продаже исследуют на инфекционную анемию; крупный рогатый скот – на лептоспироз, хламидиоз (в ранее неблагополучных по этим болезням хозяйствах) и т. д., иногда по требованию импортера перед продажами проводят исследования на эктопаразитарные и другие болезни.

Массово проводимые вакцинации животных:

коров и нетелей – против сибирской язвы в хозяйствах, имеющих стационарно неблагополучные пункты, а в самих стационарно неблагополучных пунктах – всех восприимчивых животных (кроме свиней) – 1 раз в год (осенью);

стельных сухостойных коров – за 1,5–2 месяца до отела против сальмонеллеза и колибактериоза (с учетом циркулирующих серотипов и коли адгезивных штаммов, инактивированными препаратами);

стельных сухостойных коров – за 2 месяца до отела против пневмоэнтеритов вирусной этиологии (против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной болезни телят – Комбовак).

телят против сальмонеллеза – с 17-дневного возраста;

телят против пастереллеза/маннхаймеоза – с 2-месячного возраста;

телят против трихофитии – с (до) 1-месячного возраста;

супоросных свиноматок против сальмонеллеза и колибактериоза – за 1,5–2 месяца до опороса (с учетом циркулирующих серотипов и коли-адгезивных штаммов – инактивированными препаратами);

поросят против сальмонеллеза – с 20-дневного возраста (живой аттенуированной пероральной вакциной или инактивированным препаратом);

против классической чумы свиней взрослое поголовье свиней – один раз в год, свиноматок – за 10–14 дней до осеменения, поросят – в 40–45- и 80–100-дневном возрасте;

против рожи взрослых свиней – два раза в год, поросят – с 2-месячного возраста;
свиноматок против болезни Ауески – 1 раз в год;
собак против бешенства – 1 раз в год.

Для профилактики стрессовых явлений не следует совмещать вакцинацию животных, особенно свиней, с проведением других технологических операций (взвешиванием, переводом в другие помещения и т. д.). Вакцинацию нужно завершать за 10–15 дней до перевода их в другую производственную группу.

Массово проводимые лечебно-профилактические обработки:

против подкожного овода крупного рогатого скота с профилактической целью – с 15 сентября по 15 ноября, с лечебной – в марте и мае;

против демодекоза крупного рогатого в неблагополучных хозяйствах – 1 раз в год (осенне-зимний период);

против телязиоза крупного рогатого скота – в летнее время;

против эктопаразитов крупного рогатого скота – 1 раз в квартал;

против балантидиоза/эймериоза поросят – перед отъемом.

Массово проводимые дегельминтизации:

обработки крупного рогатого скота и овец против фасциолеза – в декабре-январе;

дегельминтизации свиноматок против аскариоза – за месяц до опороса, поросят – в 30-, 60- и 90-дневном возрасте.

Другие виды вакцинаций и обработок определяются эпизоотической ситуацией.

Медицинские мероприятия, проводимые с целью биологической защиты животноводческих объектов, включают меры, касающиеся работников объектов. К ним относятся ежедневный контроль состояния здоровья персонала, ежегодная медицинская комиссия, включающая план обязательных медицинских мер, касающихся работников, относящихся к группе риска (флюорография и т. д.), оздоровление животноводов в профилакториях, санаториях, базах отдыха и т. д. Медицинские мероприятия позволяют профилактировать заболевания работников, в том числе болезнями, общими для человека и животных, и, как следствие, снижать риски распространения патогенов [6, 7].

Система биологической защиты животноводческого объекта предусматривает четкую коммуникацию между частным и общественным секторами и охватывает прилегающую к объекту территорию (зону), размер и санитарный режим которой определяется эпизоотической ситуацией. Она включает мониторинг эпизоотической обстановки, специфические ветеринарные мероприятия, ветеринарно-просветительную работу, ограничительные и иные меры, касающиеся населения: например, запрет на содержание в крестьянских (фермерских) хозяйствах определенных видов животных, депопуляцию (отстрел) дикого кабана в зоне свиноводческих комплексов, установление ветеринарного контроля на дорогах и т. д. Практическая реализация мер биологической защиты животноводческих объектов осуществляется в соответствии с планами профилактических противоэпизоотических мероприятий, утвержденными компетентными органами [7].

Разработка и организация мероприятий по биологической защите животноводческого объекта – процесс дорогостоящий и трудоемкий. Несмотря на то, что большинство противоэпизоотических мероприятий регламентировано законодательством, значительную роль в успешной их реализации играет элемент творчества, что требует достаточно высокого уровня квалификации кадров. Профилактические противоэпизоотические мероприятия должны разрабатываться индивидуально для каждого животноводческого объекта на основе методики анализа рисков МЭБ с учетом реальных возможностей организации и, при необходимости, своевременно и надлежащим образом корректироваться. Ответственность за эту работу возлагается на главных ветеринарных врачей районов, руководителей и главных врачей животноводческих объектов.

Список использованных источников

1. Готовский, Д. Г. Ветеринарная санитария : учеб. пособие / Д. Г. Готовский. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 492 с.
2. Готовский, Д. Г. Курс лекций по ветеринарной санитарии. / Д. Г. Готовский. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – Ч. 1. Общая ветеринарная санитария : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза». – 180 с.
3. Готовский, Д. Г. Дезинфекция на объектах ветеринарного надзора : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Ветеринарная санитария» для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Д. Г. Готовский. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 88 с.
4. Готовский, Д. Г. Повышение сохранности молодняка путем применения аэрозольной дезинфекции. Интенсификация производства продуктов животноводства / Д. Г. Готовский, А. Ф. Железко, М. В. Базылев: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Жодино, 30–31 окт. 2002 г. – Минск, 2002. – С. 174.
5. Железко, А. Ф. Государственный ветеринарный надзор : учеб. пособие / А. Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 568 с.
6. Железко, А. Ф. Организация ветеринарной деятельности : учеб. пособие / А. Ф. Железко, Е. И. Совейко. – Минск : РИПО, 2018. – 326 с.
7. Железко, А. Ф. Организация и экономика ветеринарного дела : учеб. пособие / А. Ф. Железко, В. А. Лазовский; под ред. А. Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 373 с.

УДК 619:616-078:637.12.05-619:616.5-002.525

МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА – ПАТОГЕНЫ С УНИКАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

А. П. Лысенко, доктор ветеринарных наук, профессор¹
А. Э. Высоцкий, кандидат ветеринарных наук, доцент¹
А. Н. Притыченко, кандидат ветеринарных наук, доцент¹
М. В. Кучвальский, аспирант²
Е. Л. Красникова, научный сотрудник¹
Е. И. Якобсон, магистрант²

¹*Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышесского,
г. Минск, Республика Беларусь*

²*Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Резюме. Микобактерии туберкулеза (МБТ), вызывающие характерную тяжелую болезнь, могут образовывать термостабильные формы, проходящие через фильтры нанометрового диапазона (100-3 kDa) и восстанавливать жизнеспособность в виде некислотоустойчивых микобактерий с дефектной клеточной стенкой (cell wall deficient – CWD). МБТ также могут восстанавливать жизнеспособность в виде CWD МБТ после инактивации дезинфектантами, в том числе в естественных условиях в почве. Уникальные свойства МБТ обеспечивают сохранение вида в неблагоприятных условиях, персистенцию в организме, передачу вирусоподобных форм через плацентарный барьер плоду, выделение с молоком, причем ультрапастеризация полностью не решает проблему биобезопасности продукта.

Несмотря на низкую патогенность CWD МБТ, постоянный микобактериальный «пресс» на организм человека и животных, а также их фактическая «бессмертность» могут вызывать отдаленные негативные последствия. В этой связи в диагностический алгоритм целесообразно включить методы выявления измененных МБТ, а также разрабатывать меры профилактики с учетом их уникальных свойств.

Ключевые слова: микобактерии туберкулеза, дефектная клеточная стенка, латентная туберкулезная инфекция.

Summary. Mycobacterium tuberculosis (MBT), which causes a characteristic severe disease can form thermostable forms passing through nanometer range filters (100-3 kDa) and restore viability in the form of non-acid-fast cell wall deficient mycobacteria (CWD). MBT also restores viability in the form of CWD MBT The unique properties of MBT ensure the preservation of the species in adverse conditions, persistence in the body,