



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ



Дезинфекция, дезинсекция, дератизация –
практические приёмы работы.
Профилактика особо опасных
инфекционных болезней



Ленинградская область

Введение

Ветеринарная санитария и ее место в эпизоотологии

Современная ветеринарная санитария - это наука о профилактике и ликвидации инфекционных и инвазионных болезней животных путем уничтожения на объектах внешней среды возбудителей заразных болезней и их переносчиков; о путях получения продуктов и сырья животного происхождения высокого санитарного качества, безопасных для человека.

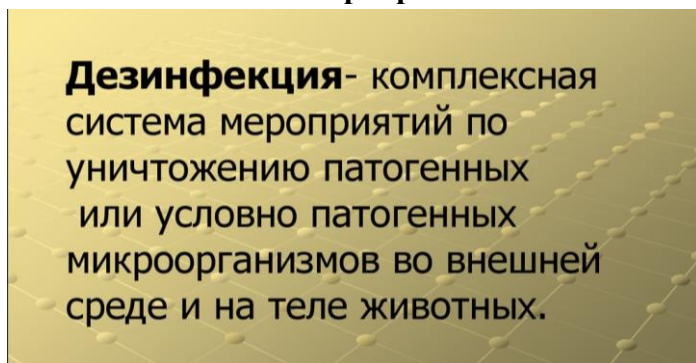
В связи с этим ветеринарная санитария решает такие проблемы, как уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов во внешней среде; уничтожение или снижение популяций живых переносчиков возбудителей болезней (мышевидных грызунов, членистоногих, кровососущих насекомых); обезвреживание контаминированных возбудителем почвы, фекалий и других выделений животных; утилизация трупов животных и других биологических отходов; обезвреживание продуктов и сырья животного происхождения, контаминированных возбудителями инфекционных болезней, и, наконец, охрану внешней среды от отходов животноводства.

Таким образом, ветеринарная санитария в комплексе с другими мерами, направлена на воздействие на звенья эпизоотической цепи – источник возбудителя инфекции, механизм передачи, восприимчивое животное путем уничтожения возбудителя или его нейтрализацию, разрыв механизма его передачи, повышение естественной резистентности восприимчивых животных.



На объектах ветеринарного надзора (предприятия, специализирующиеся по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции и сырья животного происхождения) ветеринарная санитария как способ профилактики заразных болезней включена в циклограмму функционирования того или иного предприятия. Для эффективного воздействия на возбудителей инфекционных болезней необходимо хорошо знать их морфологические и биологические особенности: строение, выживаемость на различных объектах внешней среды, устойчивость к действию физико-химических факторов. Важно также знать переносчиков и распространителей заразных болезней – насекомых, клещей, грызунов. Это позволит определить наиболее действенные пути, направленные на разрыв эпизоотической цепи. Ветеринарная санитария включает: дезинфекцию, дератизацию, дезинсекцию и дезодорацию. В курсе эпизоотологии и инфекционных болезней изучаются вопросы ветеринарной санитарии, касающиеся дезинфекции и дератизации на различных объектах ветеринарного надзора.

Ветеринарная дезинфекция и ее значение в комплексе противоэпизоотических мероприятий



В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционных болезней сельскохозяйственных животных важное место занимает дезинфекция,

препятствующая передаче возбудителя от источника возбудителя инфекции восприимчивому животному и, следовательно, приводит к разрыву эпизоотической цепи. Термин «дезинфекция» (от франц. des – устранение и лат. infectio – инфекция, заражение) в русском переводе означает «обеззараживание».



В настоящее время под дезинфекцией понимают систему мероприятий, направленных на профилактику и ликвидацию инфекционных болезней путем уничтожения или удаление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на объектах внешней среды. В условиях промышленного животноводства роль дезинфекции существенно возрастает. Технологические особенности комплексов и ферм при неблагоприятных условиях могут способствовать накоплению в местах содержания животных разнообразных микроорганизмов, которые могут стать причиной возникновения инфекционных болезней. В животноводстве дезинфекция является составной частью технологического процесса производства животноводческой продукции. Только в общем комплексе мероприятий, предусматривающем воздействие на все звенья эпизоотической цепи, дезинфекция как целенаправленная противоэпизоотическая мера может стать действенным мероприятием в профилактике и ликвидации инфекционных болезней. Дезинфекцию включают в план противоэпизоотических мероприятий по каждой ферме, на комплексе, в сельскохозяйственной организации, по району, области.

Объектами ветеринарной дезинфекции в сельском хозяйстве независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности являются:

- территория ферм и животноводческих комплексов;
- животноводческие, вспомогательные и бытовые помещения;
- боенские пункты, а также другие сооружения и имеющееся в них оборудование;
- транспортные средства, используемые для перевозки животных, навоза, кормов, сырья и продуктов животного происхождения;
- инвентарь и предметы ухода за животными;
- одежда и обувь обслуживающего персонала;
- навоз и другие объекты, с которыми прямо или косвенно могут контактировать животные или обслуживающий персонал, и которые могут быть фактором передачи возбудителей болезней здоровым животным от животных с клинической и субклинической (скрытой) формами болезней. Объектами ветеринарной дезинфекции является также все то, что соприкасается с животными или продукцией животного происхождения (мясокомбинат, молокозавод, рынки, ветеринарные диагностические учреждения и т.д.)

Дезинфекцию осуществляют в соответствии с общими принципами с учетом специфики, касающейся разновидности возбудителей болезней, их устойчивости к дезинфицирующим средствам, степени опасности перезаражения им животных внутри пункта и за его пределами, а также с учетом характера объекта, подлежащего дезинфекции.

Для дезинфекции, дезинвазии используют средства, разрешенные к применению Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации,

имеющие сертификаты завода-изготовителя, удостоверяющие их соответствие требованиям государственных (отраслевых) стандартов или технических условий.

1. Виды дезинфекции

Основное назначение дезинфекции разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено - фактор передачи возбудителя болезни от источников инфекции к восприимчивому организму.

В зависимости от цели проводимого мероприятия по назначению дезинфекцию подразделяют на профилактическую, а она в свою очередь состоит из: предупредительной и технологической и вынужденную, которая делится на текущую и заключительную.



1.1 Профилактическая дезинфекция

Профилактическую дезинфекцию проводят на благополучных по инфекционным болезням объектах с целью предотвращения заноса и распространения внутри их патогенных микроорганизмов, а также накопления в них условно-патогенной микрофлоры.

Профилактическую дезинфекцию помещений для содержания взрослых животных в благополучных пунктах проводят один раз в год перед переводом скота на зимне-стойловое содержание.

На откормочных фермах технологическую дезинфекцию проводят после вывода животных на убой, перед каждым новым комплектованием группы. В постоянно занятых животноводческих помещениях для содержания взрослого скота (коров, холостых и супоросных свиноматок, хряков, ремонтного молодняка и санитарного отъема), расположенных в благополучных пунктах, подготовку отдельных станков и скотомест осуществляют поочередно, по мере их освобождения.



Родильные отделения, телятники, профилактории, помещения для откорма крупного и мелкого рогатого скота, лечебно-санитарные пункты или отдельные станки в этих помещениях подвергаются обеззараживанию каждый раз после освобождения и перед постановкой в них других животных. Домики для индивидуального содержания молодняка животных по окончании периода их использования очищают от загрязнения и дезинфицируют каждый раз при смене поголовья.

Помещения для свиней подвергаются дезинфекции каждый раз перед размещением в них нового поголовья

(после каждого тура опоросов, каждого цикла доразивания поросят или откорма свиней). При круглогодичном использовании помещений для свиней их дезинфекцию проводят каждый раз в технологические разрывы. В постоянно занятых животными помещениях дезинфицируют поочередно все освобождающиеся станки. Помещения для содержания животных на карантинных пунктах обеззараживают каждый раз перед постановкой на карантин и по окончании срока карантинирования очередной партии животных. Под партией следует понимать однородную группу животных, поступивших от одного поставщика и сопровождаемых одним ветеринарным документом.



Профилактическую дезинфекцию помещений в местах периодически действующих животноводческих выставок проводят перед постановкой в них животных и после их удаления, а в других пунктах временного скопления скота - по указанию работников соответствующих ветеринарных служб.

Помещения кормоцехов дезинфицируют не реже одного раза в месяц, бункера-смесители кормопроводов, другое оборудование для приготовления и раздачи корма и столовые (при кормлении в отдельном помещении) - один раз в неделю, а после каждого приготовления (раздачи) корма или кормления промывают водой.

Периодичность дезинфекции помещений санитарноубойного пункта (убойных площадок)

устанавливают с учетом особенностей их использования (после каждого убоя, в конце дня). В убойном зале дезинфекцию проводят ежедневно в конце смены и каждый раз после убоя животных, при разделке туш которых возникло подозрение на заболевание инфекционной этиологии. Одновременно дезинфицируют все оборудование убойного зала (напольные тележки, столы для разборки внутренних органов, вешала и др.).

Помещения вскрыточной и утилизационной обеззараживают каждый раз после вскрытия трупов или загрузки трупосжигательной печи (автоклава). Инструмент, используемый для разделки и ветеринарно-санитарной экспертизы туш и патологоанатомического вскрытия, дезинфицируют после разделки (осмотра, вскрытия) каждой туши (трупа) с подозрением на инфекционную болезнь.

Холодильные камеры дезинфицируют одновременно с размораживанием и очисткой от снеговой шубы холодильных батарей и стен. Кроме этого, холодильные камеры независимо от времени предыдущей дезинфекции обеззараживают каждый раз после удаления из них продуктов убоя от животных, больных инфекционными болезнями или бактерионосителей. Особенно тщательно при этом очищают и дезинфицируют те участки поверхности, с которыми соприкасались продукты убоя от больного животного.



Для дезинфекции обуви у входа в производственные здания на всю ширину прохода оборудуют дезванны длиной

1,5 м, которые на глубину 10 см заполняют дезинфицирующим раствором. Внутри здания у входа в каждую изолированную секцию (бокс) устанавливают дезковрики, заполненные поролоном, опилками или другим пористым эластичным материалом, который обильно пропитывают дезинфицирующим раствором, используемым для дезинфекции помещений.

Не реже одного раза в месяц на ферме устанавливают санитарный день, в течение которого подвергают тщательной очистке территорию производственной зоны, очищают от пыли окна, стены и потолки в бытовых и вспомогательных помещениях, коридорах. Загрязненные места моют горячей водой или раствором моющего средства в соответствии с действующими ТНПА по их применению. При необходимости осуществляют побелку стен, потолков и дезинфекцию пола.



Профилактическую дезинфекцию в обязательном порядке необходимо проводить после проведения массовых противоэпизоотических мероприятий (туберкулинизация, маллеинизация, взятие крови для серологических исследований, вакцинация и др.). Для профилактической дезинфекции применяют средства, для возбудителей первой группы устойчивости.

В благополучных пунктах, расположенных в угрожаемой зоне, используются средства, рекомендованные при заболевании, угроза распространения которого существует в данном регионе

1.2 Вынужденная дезинфекция

Вынужденную дезинфекцию осуществляют на объектах, неблагополучных по инфекционным болезням животных, с целью локализации первичного эпизоотического очага инфекции, предотвращения накопления патогенных микроорганизмов во внешней среде и их распространения внутри организации и за ее пределами. Ее проводят сразу после установления диагноза на инфекционную болезнь. Вынужденная дезинфекция включает **текущую и заключительную**.

Текущую дезинфекцию проводят периодически в течение всего времени ликвидации инфекционной болезни с целью снижения степени контаминации объектов внешней среды патогенными микроорганизмами, недопущения перезаражения животных внутри организации и распространения возбудителя болезни за ее пределы. Периодичность проведения текущей дезинфекции и перечень объектов, подлежащих обеззараживанию, устанавливают с учетом эпизоотической ситуации по данной болезни, характера болезни, степени ее контагиозности и опасности, специфики технологии производства, природно-климатических условий, особенностей неблагополучного пункта или зоны его расположения, а также требований действующих инструкций по борьбе с той или иной болезнью. Текущую дезинфекцию проводят со времени проявления первого случая заболевания, всякий раз при обнаружении и изоляции вновь заболевших животных, а в дальнейшем в сроки, предусмотренные действующими ветеринарно-санитарными правилами по ликвидации конкретной болезни. В изоляторе, где содержатся больные и

подозрительные по заболеванию животные, текущую дезинфекцию проводят ежедневно.

Заключительную дезинфекцию проводят после прекращения выделения больных животных и осуществления мероприятий, гарантирующих ликвидацию источника возбудителя инфекционной болезни, с целью полного уничтожения возбудителя на объектах внешней среды. Обычно ее проводят перед снятием карантина или ограничений. План проведения заключительной дезинфекции должен быть утвержден руководителем районной, городской ветеринарной станции или его заместителем, а при особо опасных антропоозоонозных болезнях согласован с органами здравоохранения. В плане указывают перечень объектов, очередность и сроки проведения очистки, и их дезинфекции, способы, средства и режимы обеззараживания, методы контроля эффективности работ, материальное и техническое обеспечение, ответственных исполнителей по каждому пункту плана.

2. Методы дезинфекции

В ветеринарной практике используют три основных метода обеззараживания объектов дезинфекции и санации внешней среды: физический, химический и биологический.



2.1 Физический метод дезинфекции

Физический метод дезинфекции указывает на возможность использования физических средств. К физическим средствам дезинфекции относятся: **механическая очистка, лучистая энергия, высушивание, высокая температура, гаммалучи, ультразвук.**

Механическая очистка позволяет удалить возбудителя инфекционных болезней с навозом, пылью, остатками корма, подстилкой и т.д., с помощью вентиляции и проветривания помещений, фильтрации воздуха и воды. Она может быть проведена механизированно, с использованием различных машин и механизмов, или вручную, с использованием лопат, скребков, метел и т.д. Механическую очистку проводят без предварительного увлажнения поверхностей загрязненных участков водой, растворами моющих и дезинфицирующих средств (**сухая очистка**) или после нее (**влажная очистка**). При этом необходимо достичь такой степени очистки, при которой должны быть отчетливо видны структура и цвет материала поверхности и визуально не обнаруживаются механические загрязнения даже в самых труднодоступных для очистки местах.

Заключительный этап влажной очистки – гидроочистка, которая способствует полному удалению всех загрязнений с поверхностей, подлежащих дезинфекции.



При локальной дезинфекции отдельных станко-мест, где находились больные животные, мест аборта или падежа животных и в других обоснованных необходимостью случаях, во избежание рассеивания возбудителя болезни гидроочистку не проводят. Навоз, выделения от животных, остатки мусора, мусор, верхний слой почвы (при необходимости) после их увлажнения дезинфицирующим раствором собирают в отдельную водонепроницаемую тару и отправляют на уничтожение или обеззараживание в зависимости от характера болезни.

Перед началом работ по очистке и дезинфекции освобождают помещение или часть его от животных (птицы), удаляют из него или закрывают полиэтиленовой пленкой оборудование, портящееся под действием воды и дезинфицирующих растворов (инфракрасные излучатели, датчики, пускатели и т.п.), увлажняют (при необходимости) поверхности дезинфицирующим раствором, после чего с помощью скребка и струи воды убирают основную массу навоза, остатки корма и другие загрязнения (предварительная очистка).

После предварительной очистки и стекания воды наиболее загрязненные места (пол, щелевые решетки, кормушки, нижняя часть стен, ограждающие конструкции станков, межстаночные перегородки) орошают однократно горячим (не ниже 70 °С) 2%-ным раствором натра едкого или двукратно с интервалом 30мин. горячим 5%-ным раствором кальцинированной соды. Расход растворов на каждое орошение составляет 0,2 - 0,3 л на 1 кв. м суммарной площади орошаемых поверхностей. Через 25 - 30 мин., не допуская высыхания их, окончательно очищают и моют помещение бьющей струей теплой (30 - 35 °С) воды под давлением.

Если проводить такую обработку всего помещения не представляется возможным (щитовые, ветеринарно-диагностическая лаборатория, лаборатория пункта искусственного осеменения, ветеринарно-санитарный

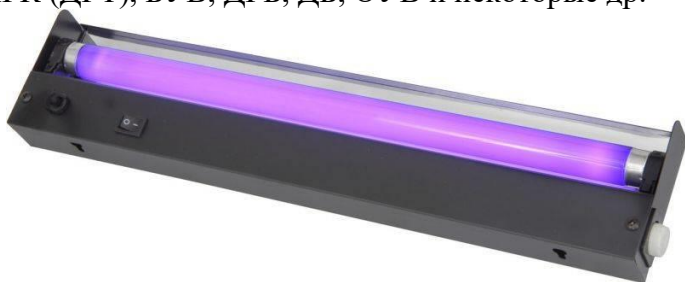
пропускник и др.), то растворами моюще-дезинфицирующих средств орошают только пол, а загрязненные участки стен и другие поверхности протирают щетками или ветошью, смоченными в этих растворах.

После окончания очистки при необходимости ремонтируют помещения и находящееся в них оборудование. При этом выбоины, трещины и другие повреждения в стенах, полах и перегородках заделывают соответствующими материалами. Пришедший в негодность деревянный пол заменяют новым. Верхний слой земли (песка, глины) под снятым деревянным полом удаляют, а вместо него насыпают свежий.

После завершения механической очистки, ремонта помещений и технологического оборудования пол повторно обмывают водой, освобождают от воды кормушки, поилки, каналы навозоудаления, здания проветривают и просушивают для удаления с поверхностей избыточной влаги.

Лучистая энергия. Из естественных источников лучистой энергии наиболее действенно солнце, из искусственных – ртутные лампы различных конструкций (кварцевые, увиолевые и др.). Прямой солнечный свет и частично – рассеянный губительно действует на микробы.

Для дезинфекции помещений широко используются искусственные источники ультрафиолетового излучения. Наибольшей бактерицидной способностью обладают лучи с длиной волны 254-257 нм (коротковолновый спектр ультрафиолетовых лучей), которые генерируют УФ-лампы типа ПРК (ДРТ), БУВ, ДРБ, ДБ, ОУВ и некоторые др.



Лучистая энергия ультрафиолетовых ламп вызывает у бактерий три стадии изменений: стимуляцию, угнетение и отмирание. Механизм бактерицидного действия УФ-лучей объясняется их влиянием на ядерную субстанцию микробной клетки. В результате этого нарушается обмен нуклеиновых кислот, что ведет к гибели клетки. Эти лампы можно применять для обеззараживания боксов ветеринарных лабораторий и лечебниц, операционных, изоляторов, лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы, холодильников, инкубаторов и др.

Высушивание неблагоприятно влияет на жизнедеятельность микроорганизмов, обезвоживает среду, изменяет рН и тем самым губительно действует на вегетативные формы микробов. Используется для обеззараживания кож, шерсти и т.д.

Действие высоких температур используется для обеззараживания в виде кипячения, горячего пара, сухого жара, обжигания огнем.



Под действием сухого и влажного жара (70 °С) свертывается растворимый белок, теряя при этом свои основные качества, в том числе и способность к растворению. Сухой жар в сушильных шкафах используют для обеззараживания лабораторной посуды, инструментов. Утюжение применяется для обеззараживания белья, халатов и другой спецодежды, перевязочного материала. Кипящая вода вызывает гибель неспоровых и споровых форм

микроорганизмов. Большинство вегетативных форм бактерий и вирусы при кипячении гибнут за 15-30 мин., споровые формы за 45-120 мин. Этот метод используют для обеззараживания инструмента, спецодежды, посуды. Начало кипячения воды считают началом дезинфекции. Водяной пар - одно из самых надежных дезинфицирующих средств. Он более бактериоциден, чем сухой жар. Используется под давлением в автоклаве для стерилизации. При давлении 1,6-2 атм. и температуре 115-120°C достигается полное уничтожение микробов, вирусов, грибов. Кроме автоклавов, используют паровые камеры: камера Крупина, передвижная паровая дезинфекционная камера. Огонь как дезинфицирующее средство используют для сжигания зараженных микробами подстилки, навоза, остатков корма, трупов животных и других объектов внешней среды. Обжиганием можно обеззараживать лабораторное оборудование, столы для вскрытия, металлические клетки для содержания животных и т.д. Для дезинфекции огнем чаще используется паяльная лампа или газовые горелки. Они дают длинное, до 70 см пламя с температурой 400-600°C.

Гамма-лучи - являются надежным средством обеззараживания и находят применение для дезинфекции различных объектов. Гамма-установки используются для стерилизации пищевых продуктов, фармацевтических препаратов, а также шерсти, шкур и жидкого навоза.

Ультразвук способен механически разрушить структуру микроорганизмов. Иногда используется для стерилизации.

Аэроионизация - с помощью специальных установок позволяет значительно очистить воздух от микробов и пыли.

2.2 Химический метод дезинфекции

Химический метод дезинфекции получил наибольшее распространение в условиях производства,

переработки, хранения и транспортировки животноводческой продукции. Он предусматривает использование различных химических веществ, их соединений или комбинаций. По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам возбудителей основных инфекционных болезней животных и птицы делят на четыре группы:

- **малоустойчивые;**
- **устойчивые;**
- **высокоустойчивые;**
- **особо устойчивые.**



К группе **малоустойчивых** (первая группа) относят возбудителей лейкоза, бруцеллеза, эшерихиоза (колибактериоза), лептоспироза, болезни Ауески, пастереллеза, сальмонеллеза, трихомоноза, кампилобактериоза, токсоплазмоза, инфекционного ринотрахеита, парагриппа и вирусной диареи крупного рогатого скота, контагиозной эктимы, инфекционной агалактии и контагиозной плевропневмонии овец и коз, отежной болезни, инфекционного атрофического ринита, дизентерии, трансмиссивного гастроэнтерита, балантидиоза, гемофиллезной плевропневмонии и рожи свиней, ринопневмонии лошадей, пуллороза-тифа, микоплазмоза птицы, миксоматоза кроликов, диарейных заболеваний молодняка, вызываемых условно-патогенной микрофлорой (протей, клебсиеллы, морганеллы и т.п.).

К **устойчивым** (вторая группа) относят возбудителей аденовирусных инфекций, ящура, оспы, туляремии, орнитоза (пситтакоза), диплококкоза, стафилококкоза, стрептококкоза, бешенства, чумы, некробактериоза, аспергиллеза, кандидомикоза, трихофитии, микроспории, других микозов животных и птицы, хламидиозов, риккетсиозов, энтеровирусных инфекций, гриппа сельскохозяйственных животных и птицы, злокачественной катаральной горячки, перипневмонии, актиномикоза крупного рогатого скота, инфекционной катаральной лихорадки, копытной гнили и инфекционного мастита овец, везикулярной болезни свиней, инфекционной анемии, инфекционного энцефаломиелита, эпизоотического лимфангита, сапа и мыта лошадей, гепатита утят, вирусного энтерита гусят, инфекционного бронхита, ларинготрахеита, болезни Марека, болезни Гамборо, инфекционного энцефаломиелита и ньюкаслской болезни птиц, вирусного энтерита, алеутской болезни, псевдомоноза и инфекционного гепатита плотоядных, вирусной геморрагической болезни кроликов.



Высокоустойчивые к действию химических дезинфицирующих средств (третья группа) – возбудители туберкулеза животных и птицы и паратуберкулезного энтерита крупного рогатого скота.

К **особо устойчивым** (четвертая группа) относят возбудителей сибирской язвы, анаэробной дизентерии ягнят, анаэробной энтеротоксемии поросят, браздота, злокачественного отека, инфекционной энтеротоксемии овец, эмкара, других споровых инфекций. По режимам четвертой группы возбудителей дезинфекцию осуществляют при остропротекающих инфекционных болезнях животных (птицы) невыявленной этиологии. При редко встречающихся инфекционных болезнях дезинфекцию проводят в соответствии с действующими инструкциями по борьбе с этими болезнями.



Большую роль в развитии дезинфекции с использованием химического метода сыграли фундаментальные исследования, которые помогли научно обосновать целесообразность применения на практике различных дезинфицирующих средств, выбор оптимальных режимов дезинфекции и направления научного поиска наиболее эффективных препаратов.

Особое положение среди микроорганизмов занимают микобактерии туберкулеза.

По устойчивости к дезинфицирующим средствам они превосходят грамотрицательные и грамположительные бактерии и уступают в этом отношении только спорам. Клетки микобактерии туберкулеза в микро колониях окружены развитым покровом, природа которого еще плохо изучена. Химическим анализом поверхностных структур микобактерии туберкулеза выявлены содержащиеся в них полисахариды, липиды и воск различных видов.

Таким образом, микробную популяцию условно можно разделить на две группы: клетки с «нормальной» устойчивостью, которые гибнут в первые минуты и представляют основную массу, и микроорганизмы с выраженной устойчивостью к дезинфектантам. Последняя группа клеток немногочисленна, но наиболее важна для практической дезинфекции, так как именно на эту группу резистентных бактерий рассчитаны существующие режимы обработки.

Химические средства, применяемые для дезинфекции, проходят жесткую экспертизу. Требования, которые предъявлялись к ним, до сих пор остаются важными, но наиболее актуальной в настоящее время является их экологическая безопасность. При выборе химического дезинфицирующего средства к нему предъявляют ряд требований, которые сводятся к тому, чтобы применяемое средство обладало достаточной бактерицидностью, не имело стойкого неприятного запаха, не портило предметы, хорошо растворялось в воде (не только дистиллированной, но и ключевой, и водопроводной, богатой минеральными солями) или давало с ней или с воздухом стойкие активные суспензии, эмульсии, аэрозоли, туманы, проявляло дезинфицирующее действие в любой среде, было дешевым и транспортабельным, экологически безопасным, безвредным для животных и обслуживающего персонала, не обладало кумулятивным эффектом

2.3 Способы применения химических дезинфицирующих средств

Химические средства используют чаще в виде водных растворов (влажный способ), аэрозоля, реже - в виде твердых или сыпучих веществ, пены, газа.

Влажный способ дезинфекции или применение дезсредств путем орошения поверхностей наиболее распространен. Предусматривает обеззараживание объекта

дезинфекцией сильной бьющей или мелко распыленной струей раствора дезинфицирующего вещества.



При проведении дезинфекции путем орошения необходимо учитывать температуру окружающей среды. Так, при низкой температуре уменьшается диссоциация многих растворов, что ведет к ослаблению диффузии химического вещества в микробную клетку. Поэтому при дезинфекции влажным методом водные растворы дезинфицирующих средств необходимо подавать на объект горячими (60-80 °С). При выборе концентрации рабочего раствора дезинфицирующих веществ обязательно руководствуются инструкциями, прилагаемыми к препаратам. Концентрацию рабочих растворов выражают в процентах. В качестве растворителя концентратов дезинфицирующих веществ используют водопроводную воду. При проведении дезинфекции учитывают экспозицию препаратов. Время воздействия химического дезинфицирующего средства зависит от его концентрации и бактерицидных свойств. Чаще всего при проведении дезинфекции экспозиция составляет от 1 до 3 ч. При влажном способе подачу раствора к объекту дезинфекции проводят массивной бьющей струей, или путем его мелкого распыления. При этом действие распыленной струи более эффективно, так как на распыление одного и того же

количества раствора расходуется в 6 раз больше времени, чем при орошении бьющей струей. Некоторые материалы сами вступают в химическое взаимодействие с дезинфицирующими средствами, уменьшая тем самым обеззараживающую способность последних, поэтому норма расходования дезинфицирующих средств колеблется.

Аэрозольный способ дезинфекции нашел широкое применение, в основном, на крупных животноводческих и птицеводческих комплексах. Аэрозоли - это твердые или жидкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе.



При аэрозольном способе дезинфекции водные растворы химических препаратов распыляются с помощью специальных генераторов до туманообразного состояния (аэрозоля). Образовавшийся аэрозоль под действием инерционной силы быстро распространяется и заполняет обрабатываемое помещение. При этом дезинфицирующее средство воздействует на микроорганизмы, находящиеся не только на различных поверхностях помещения, но и в воздухе.

Преимущества аэрозольного способа дезинфекции:

- за счет увеличения поверхности соприкосновения распыляемого вещества обеспечивается более

равномерное распределение препарата по всему помещению;

- повышается активность препарата в расчете на единицу массы и уменьшается его расход в 2-3 раза в сравнении с орошением;
- достигается более высокая чистота и лучшая сохранность производственного оборудования от коррозии;
- снижение затрат времени на обработку одного и того же объема помещения.

Аэрозоли бывают монодисперсными, когда взвешенные частицы приблизительно одинаковые, или полидисперсными, если размеры их значительно колеблются. В зависимости от размера частиц аэрозоли подразделяют на высокодисперсные (частицы аэрозоля имеют радиус менее 5 мкм), среднedisперсные (размер частиц которых от 5 до 25 мкм), низкодисперсные (размер частиц аэрозоля - от 25 до 50 мкм), мелкокапельные (размер частиц - от 50 до 100 мкм), крупнокапельные (размер частиц - от 100 до 450 мкм).



Дезинфекцию аэрозолями осуществляют как в помещениях, освобожденных от животных, так и в присутствии животных. В зависимости от цели

дезинфекции и медианного размера частиц аэрозоля различают направленные и объемные аэрозоли.

Дезинфекция газами – редко используется в ветеринарной практике и чаще проводится для уничтожения патогенных микроорганизмов при камерной дезинфекции, под полиамидной пленкой, в герметически закрытых помещениях. Газы губительно действуют на микроорганизмы только при наличии влаги. Для дезинфекции таким методом применяют препарат ОКЭБМ (окись этилена в бромистом метиле), бромистый метил, формальдегид и хлор.

Биологический метод дезинфекции

Уничтожение микроорганизмов, в том числе и возбудителей инфекционных болезней, возможно и биологическими средствами, например, с помощью микробов-антагонистов, термофильных микроорганизмов. Они эффективны для обеззараживания навоза, трупов, сточных вод на полях орошения и фильтрации, мусора и т.д. Биологический метод в животноводстве чаще всего применяется для обеззараживания навоза и трупов.

3. Организация и порядок проведения дезинфекции на объектах ветеринарного надзора.

3.1 Организация и порядок проведения дезинфекции на молочно-товарных фермах и молочных комплексах

Дезинфекция на молочно-товарных фермах и молочных комплексах является составной частью общего технологического процесса по производству молока и проводится по плану, составляемому с учетом эпизоотического и санитарного состояния, а также особенностей хозяйства.

Перед дезинфекцией животноводческих помещений по производству молока в них проводят тщательную

механическую очистку всех поверхностей, подлежащих обеззараживанию.

Под тщательной механической очисткой поверхностей понимают такую степень очистки, при которой не удается обнаружить крупных частиц навоза, корма и других загрязнений. Механическую очистку проводят после освобождения помещений, секций от животных. Из помещений удаляют или закрывают полиэтиленовой пленкой оборудование, портящееся под воздействием воды и дезинфицирующих растворов. После этого струей воды под давлением удаляют основную массу навоза, остатки корма и другие загрязнения. В секциях для содержания дойных или сухостойных коров производственного участка, а также в кормовых проходах дезинфекцию проводят через каждые два месяца, а мойку и дезинфекцию безрешетчатых поверхностей – через каждые 14 дней. В секция для дойного стада и сухостойных коров дезинфекцию проводят методом орошения, используют для этого 3 % горячий раствор натрия гидроокиси, осветленный раствор хлорной извести с содержанием 3 % активного хлора и др. Растворы применяют однократно из расчета 0,5 л на 1 м площади.



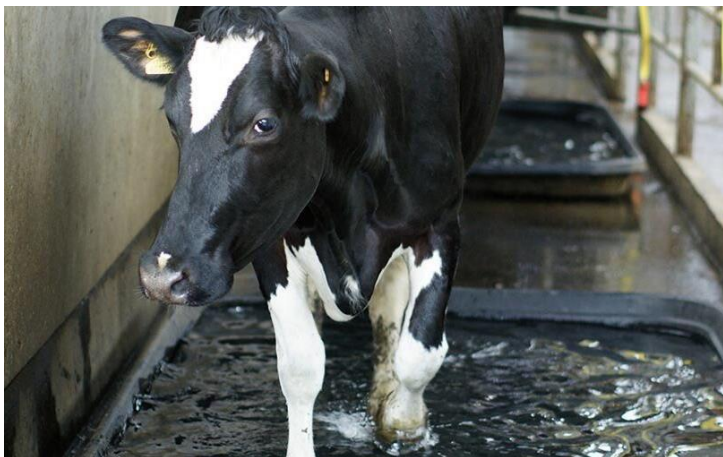
Экспозиция обеззараживания при применении раствора натрия гидроокиси – 2 часа, раствора хлорной извести – 1 час. Выгульные площадки с твердым покрытием дезинфицируются один раз в квартал.

В молочной и доильной зале стены систематически, по мере загрязнения, очищают и белят взвесью свежегашеной извести, полы моют ежедневно. Дезинфекцию проводят два раза в месяц. Для дезинфекции применяют раствор гипохлорида кальция (натрия) с содержанием 3 % активного хлора из расчета 0,5 л на 1 м площади, экспозиция – 1 час.

Преддоильную обработку вымени коров проводят теплой водой с последующим обтиранием его чистой салфеткой, увлажненной специальными дезинфицирующими средствами (антисептическими средствами на основе хлоргексидина биглюконата. Для дезинфекции сосков вымени после снятия с них доильных стаканов применяют 1 % раствор дезмолаи другими аналогами путем погружения их в емкости (пластиковые стаканчики) с дезраствором.



Тамбуры родильных отделений оборудуют дезбарьерами для обеззараживания копыт животных и заправляют свежеприготовленными растворами 1 % натрия гидроксида, креолина, формалина или другими дезсредствами, согласно инструкции по их применению.



В моечной комнате профилактория устанавливают трехсекционные ванны для мойки и дезинфекции посуды, стеллажи для ее хранения. Количество стеллажей должно соответствовать количеству секций в профилактории, наличие мест для посуды – числу скотомест. При подсосном вскармливании телят необходимо следить за чистотой вымени. Вымя коров перед доением подмывают и протирают чистой салфеткой одноразового использования. Первые струйки молозива или молока сдаивают в отдельную посуду и уничтожают. После доения для дезинфекции сосков вымени используют аэрозоли дезинфицирующих веществ или противомаститные стаканы со специальными антисептиками.

При отсутствии сменного родильного отделения не реже одного раза в месяц организуют санитарный день. В помещениях родильно-профилакторного блока следует регулярно проводить текущую дезинфекцию, дезинсекцию, дезодорацию и дератизацию.

Станки в предродовой секции, родильные боксы и стойла в послеродовой секции дезинфицируют после каждого освобождения. После дезинфекции помещение закрывают на 3-4 часа, затем проветривают вентиляционной системой или открывают окна и двери. После каждого цикла выращивания телят и освобождения секций

профилактория проводят механическую очистку, мойку, дезинфекцию, побелку, и ремонт.

Секция профилактория должна оставаться свободной не менее 3-х дней. Работники родильного отделения и профилактория должны быть обеспечены спецодеждой и обувью. Обслуживающий персонал допускается к работе только в чистой спецодежде. В необходимом количестве должны быть туалетные принадлежности (умывальники, полотенца, мыло и др.).

Вход на территорию родильно-профилакторного блока и выход обслуживающего персонала – только через ветеринарно-санитарный пропускник после соответствующей санитарной обработки людей (душ) и смены при входе одежды и обуви на спецодежду и спецобувь. Выход в спецодежде и спецобуви за пределы блока запрещается. Перед входом во все помещения устанавливают дезбарьеры и дезковрики. Транспорт, обслуживающий родильно-профилакторный блок, при въезде на территорию должен проходить через дезинфекционный блок или дезинфекционную ванну длиной 3,5 м, шириной 2,5 и глубиной 0,2 м.

3.2 Дезинфекция на комплексах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота.

Вход на производственную зону хозяйств по выращиванию и откорму крупного рогатого скота осуществляется только через санпропускник, въезд транспорта – через дезинфекционный барьер (блок). В первом периоде выращивания молодняка проводят ежедневную очистку загрязненных мест, кормушек и стен с последующей их побелкой. Не реже одного раза в месяц зимой, дважды – летом проводят санитарный день: тщательно очищают стены, потолки, кормушки, автопоилки и другое оборудование.

Для мытья используют раствор горячей воды с кальцинированной содой. Дезинфекцию помещений (секторов) для дорастивания и откорма проводят после завершения соответствующих технологических циклов и освобождения от животных. Для этого проводят тщательную механическую очистку, мойку полов, ограждений станков, каналов и т.д.; дезинфекцию 2 % горячим раствором натрия гидроксида из расчета 1 л/м² помещения при помощи установки ДУК и др. аналогичной аппаратуры; побелку помещения.



3.3 Организация и порядок проведения дезинфекции на свинокомплексах

Дезинфекция является составной частью общего технологического процесса производства, направлена на уничтожение условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды и проводится по плану, составленному с учетом особенностей технологии селекционногибридных центров и комплексов по производству свинины. В процессе эксплуатации свиноводческих зданий дезинфекцию отдельных помещений для опороса и содержания подсосных свиноматок, дорастивания поросят проводят после

завершения соответствующих технологических циклов и освобождения от животных в следующем порядке:

- осуществляют демонтаж или гидрозащиту электрооборудования;
- удаляют навоз из подпольного пространства;
- проводят тщательную механическую очистку подлежащих дезинфекции поверхностей; - увлажняют поверхности пола, станков и стен на высоту до 1,5 м 1-2 % - м раствором натрия гидроокиси или другими моюще-дезинфицирующими средствами;
- проводят очистку поверхностей струей теплой или холодной воды под давлением с помощью машин УДП-М, УДС-2, ОМ-5359-01, ОМ- 22613, УДФ-20 или установок для мойки КЕРХЕР, Кобра или другой аналогичной аппаратурой;
- просушивают поверхности полов, стен, перегородок и т.д.;
- ремонтируют полы, станки и прочее оборудование;
- обильно орошают дезинфицирующим раствором щелевые решетки, перегородки и другие поверхности технологического оборудования или заполняют герметизированное помещение аэрозолями дезсредства (экспозиция зависит от применяемого препарата);
- навозные каналы посыпают негашеной известью;
- проводят контроль качества дезинфекции;
- удаляют или нейтрализуют остатки дезинфицирующего средства;
- просушивают поверхности;
- белят стены и станки свежегашеной известью;
- осуществляют восстановительный монтаж съемного технологического оборудования и паспортизацию.

Дезинфекцию отдельных групповых станков или групп индивидуальных станков в помещениях для

содержания холостых и супоросных маток, и ремонтного молодняка проводят по мере их освобождения от животных.

Станки для хряков дезинфицируют один раз в месяц и каждый раз после их выбраковки перед постановкой новых животных. Оборудование и приспособление для раздачи кормов дезинфицируют один раз в неделю.

С целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний при выращивании поросят рекомендуется проводить обработку помещений в присутствии животных направленными аэрозолями, раствора гипохлорита натрия с содержанием 1,5-2 % активного хлора, 3 % стабилизированного раствора перекиси водорода (для стабилизации к раствору перекиси добавляют 0,5 % молочной или уксусной кислоты). Обработки начинают с пятого дня жизни поросят и проводят с интервалом в 6-7 дней.



Низкодисперсные аэрозоли дезсредств получают с помощью стационарных установок или мобильных генераторов аэрозолей. В качестве распылительных устройств используют аэрозольные насадки ПВАН, ТАН или другой рабочий орган, обеспечивающий получение аэрозолей. Сжатый воздух для работы указанных аэрозольных насадок получают с помощью компрессора, обеспечивающего производительность не менее 30 м³/ч

воздуха и давления 3-4 атм. Дезинфектанты расходуют из расчета 150-300 мл/м секции (помещения) при экспозиции 40 минут. Воздушно-жидкостный факел направляют непосредственно на обрабатываемые поверхности, в том числе и на кожный покров животных. Вентиляционные системы на период дезинфекции выключают, а помещение герметизируют. Кормушки и поилки после дезинфекции не промывают.

3.4 Дезинфекция транспортных средств

Автомобильный транспорт (автомашины, контейнеры, прицепы, тракторные тележки, различная тара), используемый для перевозки животных, кормов, пищевых продуктов и сырья животного происхождения, подвергают ветеринарно-санитарной обработке в животноводческих пунктах, организациях по убою сельскохозяйственных животных и переработке мяса, а также в других местах.



Дезинфекцию проводят в специально оборудованных помещениях или на площадках с твердым покрытием, обеспечивающих сбор сточных вод в автономный накопитель или общефермскую (общегородскую) канализацию. Помещения и площадки для мойки и

дезинфекции транспортных средств общехозяйственного назначения оборудуют за пределами территории ферм, а площадки для санитарной обработки внутрифермского транспорта – на территории производственной зоны; оборудование мест для санитарной обработки транспортных средств на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности и других пищевых объектах проводят согласно указаниям органов госветнадзора.



Автомашины (тара, контейнеры) после перевозки в них здоровых животных, сырья животного происхождения, благополучных по заразным болезням, подлежат обязательной очистке и профилактической дезинфекции каждый раз после разгрузки на предприятии теми же дезинфицирующими средствами, которые применяют для дезинфекции животноводческих помещений. Если автомашина выделена для перевозки здоровых животных, а также сырья животного происхождения (в упаковке) и совершает несколько рейсов в течение дня в пределах данного хозяйства, то дезинфекция допускается по окончании перевозок в конце дня.

Автомобильный транспорт, используемый для доставки животных с близлежащей железнодорожной станции или из хозяйств-поставщиков, дезинфицируют по окончании

перевозки очередной партии животных. Автомобильный транспорт, используемый для доставки скота или продуктов убоя от вынужденно убитых животных на мясокомбинат, дезинфицируют в организации, из которой осуществляется вывоз животных после каждого рейса вне зависимости от его обеззараживания на месте ввоза.

Внутрифермский транспорт, предназначенный для доставки на санитарно-убойный пункт больных животных, перевозки трупов продуктов убоя от вынужденно убитых животных, подлежит дезинфекции после каждого пользования.

Дезинфекцию автотранспорта не проводят, когда перевозят здоровых мелких одиночных животных и птицу (декоративных, зоопарковых и т.п.) в специальных контейнерах, а также пчел в ульях.



Не рекомендуется применять для дезинфекции поверхностей транспортных средств, окрашенных масляной краской, растворы едкого натра и хлорсодержащих препаратов. Транспортные средства (тару) после перевозки мяса и мясопродуктов ежедневно, по окончании работы, очищают от пищевых остатков щетками и метлами, промывают горячей водой из шланга и далее дезинфицируют.

Кузова автомашин и ящики для продуктов, обитые цинкованной жстью, нельзя дезинфицировать раствором хлорсодержащих препаратов, а обитые листовым алюминием - растворами щелочей. Транспорт после вывоза навоза и помета ежедневно после выполнения работы подвергают механической очистке, мойке горячим моющим раствором или горячей водой и дезинфицируют осветленным раствором хлорной извести с содержанием 2,5 % активного хлора.



С целью дезинфекции колес автомобильного транспорта у въезда на территорию ферм оборудуют дезбарьеры не менее 9-10 м по зеркалу дезинфицирующего раствора и по днищу 6 м. Заправляют дезбарьеры на глубину 20-30 см одним из растворов дезинфицирующих средств.

После прохождения автотранспорта через дезбарьер его выдерживают на площадке отстоя не менее 20-30 мин. Дезбарьеры оборудуют в отапливаемом помещении ветсанпропускника или под навесом (от дождя и снега). В последнем случае под днищем прокладывают трубы центрального отопления для подогрева раствора в зимнее время. В неотапливаемых дезбарьерах (в зимнее время) для предотвращения замерзания к растворам добавляют 10-15 % поваренной соли.

При проведении текущей дезинфекции транспорта в очагах инфекционных болезней животных, а также во всех случаях обеззараживания транспортных средств, использованных для перевозки больных животных или продуктов убоя и сырья животного происхождения, полученных от больных или подозрительных по заболеванию инфекционными болезнями животных, применяют дезинфицирующие средства в концентрации, рекомендованной при данной болезни

3.5 Обеззараживание спецодежды и предметов ухода за животными

Стирку и профилактическую дезинфекцию спецодежды работников, занятых на обслуживании животных и приготовлении кормов, проводить по установленному в пункте графику, но не реже одного раза в неделю, а также каждый раз при переводе работника на обслуживание новой группы животных даже в пределах одного цеха (участка, бригады).

Спецодежду работников санитарно-убойного пункта и подменных рабочих стирают и дезинфицируют ежедневно или в дни соответственно графику подмены. Спецодежда работников, занятых на обслуживании животных, больных или подозрительных по заболеванию инфекционными болезнями, не опасными для человека, подлежит стирке и дезинфекции по мере загрязнения, но не реже двух раз в неделю, а при зооантропонозах или проведении диагностических исследований больных животных – ежедневно. Перед отправкой спецодежды для обеззараживания полиэтиленовые мешки или бачки, в которых она сложена, орошают снаружи дезинфицирующим раствором, рекомендованным при данной болезни.

В помещениях для содержания животных, больных или подозрительных по заболеванию опасными инфекционными болезнями, должны быть постоянно

запасные комплекты спецодежды для обслуживающего персонала и ветеринарных специалистов. В каждом помещении, где содержатся больные или подозрительные по заболеванию опасными инфекционными болезнями животные, должны быть бачки, ванночки или иные емкости с дезинфицирующим раствором и щетки (ерши) для очистки и обработки перчаток, фартуков, обуви и спецодежды обслуживающего персонала.

Выход за пределы эпизоотического очага в грязной спецодежде, обуви, а также нос их за пределы помещений без защитной упаковки не допускается.



Обувь дезинфицируют каждый раз при входе в производственные помещения и выходе из них. Для дезинфекции обуви у входа в помещение для животных и каждую изолированную их часть, кормоприготовительные, склады кормов, санитарно-убойный пункт и другие сооружения, расположенные на территории производственной зоны, устанавливают дезковрики, заполненные опилками, поролоном или другим пористым эластичным материалом, или дезванночки. Дезковрики периодически обильно пропитывают дезинфицирующим раствором, соответствующим по активности виду возбудителя, а в дезванночки наливают раствор на глубину 10 см.

Спецодежду дезинфицируют парами или аэрозолями формальдегида методом замачивания в дезинфицирующих растворах, кипячением или текучим паром. Спецодежду обеззараживают парами формальдегида в огневой паровоздушной пароформалиновой камере (ОППК), как предусмотрено действующей инструкцией по дезинфекции спецодежды и других предметов в огневой паровоздушной пароформалиновой камере.

При отсутствии ОППК спецодежду дезинфицируют также аэрозольным методом (в очаге ящура). Для этого ее свободно развешивают в небольшом герметично закрывающемся помещении, в которое при помощи аэрозольного генератора вводят аэрозоль формалина, содержащего не менее 37 % формальдегида, температура при этом должна быть не ниже 150 С. Экспозиция – 3 ч с момента окончания генерирования аэрозоля.

Методом замачивания в дезинфицирующих растворах обеззараживают вещи и изделия из резины, войлока, хлопчатобумажных тканей, брезента, металлов, дерева, а также не портящихся под действием дезинфицирующих растворов полимерных материалов и тканей из синтетического волокна.

Спецодежду и другие изделия из тканей и волокон, загрязненные кровью или выделениями животных, перед кипячением или автоклавированием замачивают в холодной воде с добавлением 2 % кальцинированной соды. Экспозиция – 2 ч.

Изделия из металлов (инвентарь для уборки, предметы ухода за животными, клетки для мелких животных и т.п.) обеззараживают путем погружения их на 30-60 мин. в один из дезинфицирующих растворов, рекомендованных для дезинфекции помещений, или обжигания огнем паяльной лампы.

3.6 Обеззараживание почвы

Средства, методы сроки обеззараживания почвы определяют с учетом опасности болезни, особенностей ее

возбудителя, места и времени обработки, объема работ, предполагаемой глубины контаминации и других конкретных особенностей согласно действующим ТНПА по борьбе с той или иной болезнью.



При сибирской язве, эмкаре и других инфекционных болезнях, вызываемых особо устойчивыми во внешней среде спорообразующими микроорганизмами, почву на месте падежа (или убоя) животного немедленно после удаления трупа (туши) тщательно обжигают огнем для удаления растительности, орошают (из расчета 10 л/м) взвесью хлорной извести или раствором нейтрального гипохлорита кальция с содержанием 5 % активного хлора.

Для предотвращения растекания жидкости на плохо впитывающих влагу почвах место обработки окружают невысокой (5-10 см) насыпью, землю для которой берут за пределами обеззараживаемого участка, взесь или раствор препарата наносят постепенно по мере впитывания в почву. После полного впитывания влаги почву перекапывают на глубину не менее 25 см, тщательно перемешивая ее (1:1) с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25 % активного хлора, или нейтральным гипохлоритом кальция. Затем почву увлажняют водой из расчета 5 л/м.

Для обеззараживания поверхностного слоя почвы (на глубину 3-4 см) применяют 10 % горячий раствор натрия

гидрооксида, 4 % раствор формальдегида, 5 % осветленный раствор хлорной извести или нейтрального гипохлорита кальция. Расход раствора формальдегида составляет 5 л/м, остальных препаратов – 10 л/м. Почву старых сибирезвенных скотомогильников или отдельных захоронений saniруют бромистым метилом или смесью окиси этилена и бромистой метила (ОКЭБМ).

Для дезинфекции почвы территории фермы при туберкулезе животных (птицы) применяют щелочной раствор формальдегида, содержащий 3 % формальдегида и 3 % натрия гидроксида, 4 %-й раствор формальдегида. Норма расхода растворов при обеззараживании почвы на глубину 3-4 см - 10 л/м², на глубину 20 см - 30 л/м². Экспозиция - 72 ч. При применении сухой хлорной извести почву на глубину 3-5 см перекапывают, перемешивая с сухим препаратом из расчета 0,2 кг на 1 л/м, после чего увлажняют водой (5 л/м).

Экспозиция обеззараживания – пять суток. Грунт и строительный мусор, собранные при ремонте животноводческих, птицеводческих зданий, увлажняют дезинфицирующим раствором и вывозят на специальные площадки для обеззараживания методом длительного выдерживания.

Таким же образом поступают при обеззараживании грунта на месте бывших скоплений навоза, помета, жижи (после их удаления) и других участков территории ферм, загрязненных выделениями от животных или навозными стоками. При установлении новых вирусных болезней животных и птицы почву на месте падежа или вынужденного убоя (вскрытия трупа) засыпают (2 кг/ м²) хлорной известью, содержащей не менее 25 % активного хлора, после чего увлажняют водой (10 л/м). Через 24 ч верхний слой почвы (10-15 см) снимают и закапывают на глубину не менее 2 м.

Дно образовавшегося углубления повторно равномерно посыпают хлорной известью, засыпают свежим

грунтом с последующим увлажнением водой. Место захоронения грунта, контаминированного возбудителем болезни, а также другие участки территории, подозреваемые в загрязнении выделениями от больных животных, посыпают хлорной известью из расчета 2 кг/м² с последующим орошением водой (10 л/м) без перекапывания.



Поверхностный слой почвы на глубину до 3 см при бруцеллезе, листериозе, ящуре, роже и чуме свиней, а также других бактериальных и вирусных болезнях дезинфицируют 3 % раствором формальдегида из расчета 5 л/м. Экспозиция - пять суток. Если заключительные мероприятия по оздоровлению неблагополучного пункта совпадают с периодом дождей, снегопада или мороза, почву обеззараживают с наступлением благоприятной погоды, в остальных случаях (текущая дезинфекция, обеззараживание почвы на месте падежа (убоя) или вскрытия трупа) - при любых погодных условиях или принимают дополнительные меры к предупреждению распространения возбудителя болезни.

Пастбища при бруцеллезе и туберкуле обеззараживают в порядке, как предусмотрено действующими ветеринарными правилами по предупреждению заражения пастбищ, водоисточников и

транспортировки (перевозки) скота возбудителями бруцеллеза и туберкулеза, а также их обеззараживанию. Готовят горячие растворы едкого натра в 3 % концентрации или разрешенных к применению препаратов, в том числе из группы пестицидов. Растворы готовят на обычной водопроводной или речной воде непосредственно перед использованием.



Раствор наносят на обрабатываемую поверхность при помощи дезинфекционной установки с распыляющим устройством или гидропульта с высоты не более 40 см при температуре почвы 10-200 С. После впитывания влаги почву перекапывают на глубину 25 см.

3.6 Обеззараживание навоза, помета и стоков

Под обеззараживанием навоза и стоков понимается уничтожение в них возбудителей инфекционных болезней.

При выборе обеззараживающих средств, методов и режимов обеззараживания исходят из эпизоотической ситуации на объектах животноводства и контаминации навоза и стоков определенными видами возбудителей болезней, степени их устойчивости и опасности для животных и человека.

Выбор средств, методов и режимов осуществляется применительно к различной структуре навоза, помета, степени разбавления их технологическими водами. В зависимости от технологии содержания животных получают навоз, содержащий подстилочные материалы; именуемый как подстилочный навоз (влажность 68-85 %), полужидкий (влажность 86-92 %), жидкий (влажность более 97 %).

Удаление, обработку, хранение, транспортирование и использование навоза, помета и стоков осуществляют с учетом требований охраны окружающей среды от загрязнений и исключения распространения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, в том числе социально опасных (зоонозов).

Технологии удаления, обработки, подготовки навоза к использованию и методы обеззараживания при разработке новых проектов животноводческих объектов определяются в соответствии с нормами технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета (НТП 17-99) с учетом местных климатических, гидрогеологических условий.

Сооружения и строительные элементы системы удаления, обеззараживания, хранения и подготовки к использованию навоза и помета (сооружения) выполняют с гидроизоляцией, исключаяющей фильтрацию жидкого навоза и стоков в водоносные горизонты и инфильтрацию грунтовых вод в технологическую линию. Сооружения размещают по отношению к животноводческому объекту и жилой застройке с подветренной стороны господствующих направлений ветра в теплый период года и ниже водозаборных сооружений и производственной территории. Их располагают за пределами ограждений ферм и птицефабрик на расстоянии не менее 60 м от животноводческих и 200 м от птицеводческих зданий. Расстояния от площадки для карантинирования подстилочного навоза, компоста и твердой фракции до

животноводческого здания должны быть не менее 15 м и до молочного блока - не менее 60 м. Территорию сооружений ограждают изгородью высотой 1,5 м, защищают многолетними лесонасаждениями (ширина лесозащитной полосы - не менее 10 м), благоустраивают, озеленяют, освещают, устраивают в ней проезды и подъездную дорогу с твердым покрытием шириной 3,5 м.

Навоз из помещений удаляют механическими (скребковые транспортеры, скреперные и гидрофицированные установки, а также бульдозеры разных типов) или гидравлическими (самотечные системы непрерывного и периодического действия, гидросмыв) способами.



При гидравлических способах удаления навоза необходима техническая вода. Для системы периодического действия на предприятиях откорма молодняка крупного рогатого скота старше 1-месячного возраста допускают использование неинфицированной жидкой фракции, прошедшей карантинирование (рециркуляцию). Для выяснения эпизоотической ситуации на животноводческих и птицеводческих предприятиях предусматривают карантинирование всех видов навоза и помета не менее шести суток.

Продолжительность периода эпизоотии принимают до 45 суток с начала ее возникновения. Для карантинирования подстилочного навоза, твердой фракции и помета сооружают хранилища секционного типа с твердым покрытием, для карантинирования других видов навоза и его жидкой фракции - емкости секционного типа. Если в течение шести суток не зарегистрированы

инфекционные болезни у животных, навоз, помет и стоки транспортируют для дальнейшей обработки и использования.

На всех животноводческих (птицеводческих) фермах и комплексах должны быть предусмотрены способы и технические средства для обеззараживания навоза, помета. Предусмотренные проектом состав и конструктивные особенности сооружений линии удаления, подготовки навоза, помета, стоков должны обеспечивать постоянную возможность обеззараживания отходов в технологическом процессе с учетом эпизоотической ситуации в отношении инфекционных, инвазионных болезней и ветеринарно-санитарных требований.

Применение способов и режимов обеззараживания навоза, помета осуществляют с учетом эпизоотических ситуаций: при ситуации, обусловленной наличием в навозе, помете яиц, личинок, цист, ооцист паразитов, в том числе относящихся к возбудителям паразитарных зоонозов, а также энтеропатогенных микроорганизмов при их постоянной контаминации навоза и помета, получаемых от животных (птицы) при субклиническом у них течении болезней; при ситуации, обусловленной возникновением инфекции и инвазии у животных в острой форме, что приводит к интенсивной контаминации навоза и помета возбудителями инфекционных и паразитарных болезней, в том числе зоонозов.

В зависимости от ситуации навоз и помет обеззараживают одним из способов: биологическим (длительное выдерживание), химическим (аммиаком или формальдегидом) и физическим (термическая обработка или сжигание). При возникновении инфекционных болезней в хозяйствах всю массу навоза, помета, получаемую в этот период, обеззараживают до разделения на фракции **биологическими, химическими или физическими** способами.

Выбор способа обеззараживания навоза, помета и навозных стоков осуществляют по указанию ветеринарной службы с учетом опасности возникшей эпизоотической ситуации, вида возбудителя заболевания, наличия химических и технических средств.

Биологические методы обеззараживания предусматривают длительное выдерживание, биотермическую обработку, анаэробное сбраживание и аэробное окисление. Естественное биологическое обеззараживание подстилочного и бесподстилочного навоза и помета, инфицированных неспорообразующими возбудителями болезней (кроме туберкулеза), осуществляется путем выдерживания в секционных навозохранилищах или прудах-накопителях в течение 12 месяцев.

Секции хранилищ, заполненные полужидким навозом и пометом с возбудителями болезней, укрывают торфом, опилками или обеззараженной массой навоза и помета толщиной 10-20 см.

Навоз, обсемененный микобактериями туберкулеза, обеззараживают выдерживанием в течение 2 лет.

Подстилочный навоз с влажностью до 75 % обеззараживают биотермическим методом путем рыхлой укладки его в бурты с размерами: высота - до 2,5 м, ширина по основанию - до 3,5 м и длина - произвольная.

На бетонированной площадке бурт складывают на влагопоглощающие материалы (торф, измельченная солома, опилки, обеззараженный навоз и др.) слоем 35-40 см и ими же укрывают боковые поверхности слоем 15-20 см.

При обеззараживании твердой фракции жидкого навоза биотермическим способом лимитирующие параметры для обеспечения активных процессов следующие: влажность массы - до 80 %, высота бурта - до 3 м, ширина по основанию - до 5 м. Выделяющаяся из бурта жидкость вместе с атмосферными осадками собирают и

направляют в жижеборник для дезинфекции химическим способом.

Началом срока обеззараживания подстилочного навоза и твердой фракции жидкого навоза считают день повышения температуры в средней трети бурта на глубине 1,5-2,5 м до 50-60 0 С. Время выдерживания буртов в теплое время года - 2 месяца, в холодное - 3 месяца. При отсутствии активных термобиологических процессов и невозможности подъема температуры выше 40 0С подстилочный помет, твердую фракцию навоза и компост для обеззараживания выдерживают при контаминировании вегетативными возбудителями инфекций в течение 12 месяцев, а при туберкулезе - до 2 лет.

Бесподстилочный полужидкий навоз и помет с влажностью 85-92 % можно обеззараживать путем приготовления компостов с органическими сорбентами (измельченная солома, торф, опилки, кора, лигнин) и укладкой их в бурты. Для обеспечения необходимой влажности компостируемой массы компоненты должны смешиваться в нужном соотношении с учетом содержания в них влаги.



Для предотвращения рассеивания возбудителей инфекционных болезней переукладка буртов не производится. При возникновении на предприятиях эпизоотий, вызванных спорообразующими возбудителями особо опасных инфекций, запрещается обработка навоза и помета. Подстилочный навоз и осадки отстойников сжигают, полужидкий, жидкий навоз и навозные стоки

подвергают термическому обеззараживанию. Навоз и помет влажностью до 75 % допускается обеззараживать в аэробных биоферментаторах при температуре ферментации 60-700 С и экспозиции 7— 10 суток.

Жидкий (до разделения на фракции), полужидкий навоз, помет, навозные стоки или осадок, загрязненные спорообразующими возбудителями и возбудителями паразитарных болезней, обеззараживают жидким аммиаком. Это остроотоксичное сильнодействующее ядовитое вещество. Температура кипения аммиака 33,40 С. Он хорошо растворяется в воде с выделением тепла. Смесь с воздухом при концентрации аммиака (приведенной к нормальным условиям) по объему 15-28% взрывоопасна. Жидкий аммиак доставляют в автоцистернах. После перемешивания навоза аммиак в хранилище подают непосредственно из цистерны по шлангу, оканчивающемуся специальной иглой, опущенной на дно емкости.

Иглу перемещают в навозохранилище через каждые 1-2 м для того, чтобы всю массу обработать аммиаком. Затем емкость укрывают полиэтиленовой пленкой или на поверхность навоза наносят масляный альдегид слоем 1-2 мм. Обеззараживание достигается при расходе 30 кг аммиака на 1 м массы навоза и экспозиции от трех до пяти суток.



После этого навоз рекомендуется вносить внутрипочвенным методом или под плуг. Обеззараживание жидкого навоза, илового осадка от возбудителей инфекционных и инвазионных болезней безводным аммиаком можно проводить в любое время года, так как процесс сопровождается экзотермической реакцией, усиливающей обеззараживание.

Работу по обеззараживанию навоза проводят подготовленные специалисты в противогазах, комбинезонах, резиновых перчатках и прорезиненном фартуке, соблюдая меры личной безопасности.

Жидкий навоз, контаминированный неспорообразующими патогенными микроорганизмами (кроме микобактерий туберкулеза), можно обеззараживать также формальдегидом. На каждый 1 м жидкого навоза берут 7,5 л формалина с содержанием 37 % формальдегида и вводят его таким образом, чтобы при перемешивании в течение 6 ч препарат равномерно распределился в жидкой массе. Экспозиция 72 ч.

Подстилку, выделения и навоз от животных, больных, подозрительных по заболеванию сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, сапом, инфекционной анемией, бешенством, инфекционной энтеротоксемией, энцефалитом, эпизоотическим лимфангитом, бродзотом, чумой крупного рогатого скота, африканской чумой лошадей, паратуберкулезным энтеритом, а также навоз, находящийся вместе с навозом, подстилкой и выделениями от указанных животных, сжигают.

Подстилочный навоз, мусор, не представляющие удобрительную ценность для сельскохозяйственных угодий хозяйств, неблагополучных по туберкулезу, бруцеллезу и другим инфекционным болезням, также сжигают.

Контроль за эффективностью обеззараживания навоза, помета и навозных стоков осуществляют микробиологическими методами по выживаемости индикаторных санитарно-показательных микроорганизмов:

бактерий группы кишечных палочек, стафилококков и спор рода *Bacillus*.

При контаминации навоза, помета и стоков возбудителями туберкулеза качество обеззараживания их контролируют по выживаемости стафилококков и энтерококков. Качество обеззараживания при обсеменении органических отходов спорообразующими возбудителями сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, бродзота, злокачественного отека, а также возбудителями экзотических инфекций контролируют по наличию или отсутствию аэробных спорообразующих микроорганизмов рода *Bacillus*.

Обеззараживание органических отходов считают эффективным при отсутствии в 10 г (куб. см) пробы кишечных палочек, стафилококков, энтерококков или аэробных спорообразующих микроорганизмов в зависимости от вида возбудителей инфекционных болезней при трехкратном исследовании.

4. Бактериологический контроль качества дезинфекции

Контроль качества ветеринарной дезинфекции проводят в три этапа.



Контроль подготовки объектов к дезинфекции (проверяют степень очистки поверхностей, их увлажненность, защиту электрооборудования и приборов,

герметизацию помещений) осуществляет ветеринарный специалист, ответственный за ее проведение. Поверхности считаются чистыми и подготовленными для последующей дезинфекции, если можно рассмотреть свойства очищаемого материала (структура поверхности, цвет, рисунок и пр.), а в стекающей промывной воде должно отсутствовать помутнение. Контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции (выбор препарата и метода дезинфекции, концентрация, температура раствора, равномерность увлажнения поверхностей дезинфицирующим раствором, соблюдение параметров производительности используемых машин и аппаратов, качество распыления раствора) проводит ветеринарный специалист, ответственный за это мероприятие.

Бактериологический контроль качества дезинфекции осуществляют специалисты ветеринарных лабораторий периодически или в сроки, установленные с учетом эпизоотической обстановки, технологии производства, целей дезинфекции и других конкретных особенностей.



При бактериологическом контроле качества дезинфекции определяют наличие на поверхностях обеззараживаемых объектов жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов - бактерий группы кишечной палочки (*Escherichia*, *Citrobacter*,

Enterobacter), стафилококков (aureus, epidermatis, saprophiticus), микобактерий или спорообразующих аэробов рода Bacillus.

Качество обеззараживания спецодежды контролируют по выделению тест-микроорганизмов на искусственно контаминированных кусочках ткани, закладываемых в подлежащий обеззараживанию материал. По наличию или отсутствию бактерий группы кишечной палочки определяют качество профилактической, текущей и заключительной дезинфекции при бруцеллезе, колибактериозе, лептоспирозе, листериозе, болезни Ауески, лейкозе, пастереллезе, сальмонеллезах животных и птиц, трихомонозе, кампилобактериозе, трипанозомозе, токсоплазмозе, инфекционном ринотрахеите, парагриппе-3 и вирусной диарее крупного рогатого скота, контагиозной эктиме, инфекционной агалактии и контагиозной плевропневмонии овец и коз, отечной болезни, инфекционном атрофическом рините, дизентерии, трансмиссивном гастроэнтерите, балантидиозе, гемофилезной плевропневмонии и роже свиней, ринопневмонии лошадей, миксоматозе кроликов, микоплазмозе птицы, а также текущей дезинфекции при аденовирусных инфекциях, ящуре, оспе, туляремии, орнитозе (пситтакозе), диплококкозе, стафилококкозе, стрептококкозе, некробактериозе, катаральной лихорадке, бешенстве, чуме всех видов животных, злокачественной катаральной горячке, ринопневмонии и паратуберкулезном энтерите крупного рогатого скота, инфекционной катаральной лихорадке, копытной гнили и инфекционном мастите овец, везикулярной болезни свиней, инфекционной анемии, инфекционном энцефаломиелите, эпизоотическом лимфангоите, сапе и мыте лошадей, гепатите утят, вирусном энтерите гусят, инфекционном бронхите, ларинготрахеите, болезни Марека, болезни Гамборо, инфекционном энцефаломиелите, ньюкаслской болезни, вирусном энтерите, алеутской болезни, псевдомонозе и

инфекционном гепатите плотоядных, хламидиозах, риккетсиозах, энтеровирусных инфекциях, гриппе сельскохозяйственных животных и птицы, дерматофитозах животных и птицы, актиномикозе крупного рогатого скота, а также болезнях, вызываемых неклассифицированными вирусами.



По наличию или отсутствию **стафилококков** контролируют качество текущей дезинфекции при туберкулезе, болезнях, вызываемых спорообразующими микроорганизмами, и экзотических инфекциях; заключительной дезинфекции при аденовирусных инфекциях, ящуре, оспе, туляремии, орнитозе (пситтакозе), диплококкозе, стафилококкозе, стрептококкозе, некробактериозе, катаральной лихорадке, бешенстве, чуме всех видов животных, злокачественной катаральной горячке, ринопневмонии и паратуберкулезном энтерите крупного рогатого скота, инфекционной катаральной лихорадке, копытной гнили и инфекционном мастите овец, везикулярной болезни свиней, инфекционной анемии, инфекционном энцефаломиелите, эпизоотическом лимфангите, сапе и мыте лошадей, гепатите утят, вирусном энтерите гусят, инфекционном бронхите, ларинготрахеите, болезни Марека, болезни Гамборо, инфекционном энцефаломиелите, болезни Ньюкасла,

вирусном энтерите, алеутской болезни, псевдомонозе и инфекционном гепатите плотоядных, хламидиозах, риккетсиозах, энтеровирусных инфекциях, гриппе сельскохозяйственных животных и птицы, дерматофитозах животных и птицы, актиномикозе крупного рогатого скота, а также болезнях, вызываемых неклассифицированными вирусами, и дезинфекции вагонов второй категории. Качество заключительной дезинфекции при дерматофитозах (трихофитии, микроспории, парша и др.) контролируют также по выделению соответствующих возбудителей (грибов).

Качество заключительной дезинфекции при туберкулезе контролируют по выделению стафилококков и микобактерий, а при сибирской язве, эмфизематозном карбункуле, брэдзоте, злокачественном отеке, других споровых инфекциях и экзотических инфекциях, вагонов третьей категории - по наличию или отсутствию спорообразующих микроорганизмов рода *Bacillus*.

4.1 Бактериологический контроль качества дезинфекции помещений

Отбирают пробы для бактериологического контроля и доставляют их в лабораторию специалисты, работающие в ней, не несущие ответственность за ее проведение. Отбор проб проводят по истечении срока экспозиции, указанного в наставлении по применению каждого конкретного препарата или средства, до начала проветривания помещений; при дезинфекции спецодежды - по окончании цикла обработки (обеззараживания, стирки, ополаскивания и отжима).

Пробы-смывы (отпечатки) или соскобы для исследования берут с 10-20 различных участков поверхности животноводческого помещения (полов, стойл, проходов, стен, перегородок, столбов, кормушек, поилок и т.д.).

При наличии на объекте участков поверхности с механическими загрязнениями пробы материала для исследования берут методом соскобов. При контроле качества дезинфекции других объектов ветеринарного надзора пробы берут с 10-20 различных наименее доступных для дезинфекции участков поверхностей каждого помещения.



Пробы-смывы отбирают стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде после проведения дезинфекции и последующей экспозиции с участков, подвергаемых контролю. Ватные или марлевые тампоны для взятия смывов монтируют на алюминиевой проволоке или деревянном стержне, пропущенном через резиновую пробку.

В пробирки разливают по 10 мл физиологического раствора, закрывают резиновыми пробками с вмонтированными тампонами и автоклавируют при 1 атм и течение 30 мин. Участки площадью 10x10 см тщательно протирают до полного снятия с поверхности всех имеющихся на ней загрязнений, после чего тампоны помещают в пробирку с нейтрализующей жидкостью. Для нейтрализации хлорактивных препаратов служит раствор тиосульфата натрия (можно гипосульфит); препаратов на

основе гидроокиси натрия, едкого калия, кальцинированной соды и других щелочных препаратов - 2 69 уксусная кислота; формалина, параформа и других формальдегидсодержащих средств - аммиак; препаратов на основе глутарового альдегида - пиросульфит натрия; препаратов на основе перекиси водорода и органических кислот - бикарбонат натрия; препаратов из группы четвертичных соединений аммония - алкилсульфат, алкилсульфонат. Концентрация растворов нейтрализаторов должна быть в 10 раз меньше, чем дезинфицирующего препарата.

При использовании для дезинфекции щелочного раствора формальдегида участки сначала увлажняют раствором аммиака, затем дополнительно раствором уксусной кислоты. При дезинфекции препаратами, для которых нет нейтрализаторов, применяют стерильную водопроводную воду или инактивирующую практически все классы дезинфицирующих препаратов смесь, состоящую из 3% твина-80 и 0,1% концентраций сапонины, цистеина и гистидина.

Нейтрализующие растворы готовят в концентрации в 10 раз меньше, чем концентрация использованного дезинфицирующего средства. Раствор делают на стерильной воде в стерильной посуде и разливают в пробирки или флаконы с соблюдением правил стерильности (растворы уксусной кислоты и бикарбоната натрия можно стерилизовать автоклавированием). Раствор аммиака стерилизации не подлежит.

Готовые пробирки (флаконы) можно хранить в течение пяти дней при комнатной температуре. Плотные загрязнения (корочки) снимают с помощью стерильного скальпеля и переносят в эту же пробирку. Пробы-смывы должны быть доставлены в лабораторию в течение 3-6 ч с момента взятия. Пробы, каждую в отдельности, отмывают в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Последний удаляют, а жидкость центрифугируют

20-30 мин. при 3000-3500 об/мин. Затем надосадочную жидкость сливают, в пробирку наливают такое же количество стерильной воды, содержимое смешивают и снова центрифугируют. Надосадочную жидкость сливают, а из центрифугата делают посевы.



При наличии в смыве грубых механических примесей их растирают в пробирке стерильной стеклянной палочкой, после чего смыв переносят в центрифужную пробирку. Для индикации кишечной палочки 0,3-0,5 мл центрифугата высевают в пробирки с модифицированной средой Хейфеца. Посевы выдерживают 12-18 ч в термостате при температуре 37-38°С.

Изменение зеленого цвета сред в желтый с помутнением их и образованием газа свидетельствует о наличии роста кишечной палочки.

Для индикации стафилококков 0,3-0,5 мл центрифугата высевают в 5 мл мясопептонного бульона с 6,5 % хлористого натрия. Через 24-48 ч инкубирования посевов при температуре 37-38° С делают пересевы бактериологической петлей на 8,5 % солевой мясопептонный агар.

Посевы выдерживают в термостате 24-48 ч при температуре 37-38° С.

Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки, окрашивают по Грамму и микроскопируют. Для индикации спорообразующих аэробов смывы обрабатывают, как описано выше, но перед

центрифугированием их прогревают 30 мин. на водяной бане при 65° С, затем центрифугируют.

Из центрифугата каждой пробы делают посевы в одну пробирку с мясопептонным бульоном (МПБ) и на две чашки с мясопептонным агаром (МПА). Для контроля качества дезинфекции при сибирской язве МПА может быть заменен дифференциально-диагностической средой. Посевы инкубируют 24-48 ч в термостате при 37° С.

При наличии роста на МПА подсчитывают колонии и изучают морфологию их при малом увеличении микроскопа. В случае возникновения подозрения на выделение возбудителя сибирской язвы идентификацию такой культуры проводят по действующей методике. При наличии роста на дифференциально-диагностической среде в крышку чашки Петри вносят 1-2 мл культуры при 20±20С в течение 1 мин., после чего визуально или под малым увеличением микроскопа проводят учет теста.

Под действием паров аммиака происходит порозовение колоний микроорганизмов, обладающих фосфатазной активностью. *Vac. Anthracis* фосфатазной активностью не обладают и его колонии остаются бесцветными.

При отсутствии роста или характерных колоний на плотных средах и наличии роста в МПБ делают дробные посевы из МПБ на плотную питательную среду.

При просмотре посевов учитывают общее число проб, в которых обнаружен рост санитарно-показательных микроорганизмов, а при споровой инфекции - и колонии непатогенных спорообразующих аэробов рода *Vacillus*.

Пробы-отпечатки. При исследовании методом отпечатков используют предметные стекла (размером 2,5x7,5 см) или предметные стекла, разрезанные вдоль на две половинки (1,2x7,5 см). Стекла предварительно кипятят 10-15 минут в 2-5 %растворе моющего порошка или средства. Затем поверхность предметных стекол с двух сторон натирают с помощью зубной щетки или ерша этим

же порошком, слегка увлажненным водой, после чего тщательно промывают в проточной воде, ополаскивают дистиллированной, водой и высушивают на воздухе.

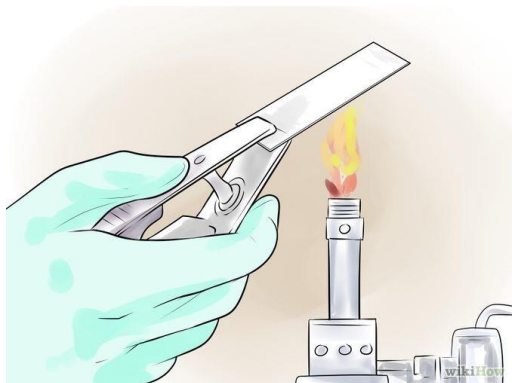


Подготовленные стекла хранят в банке с притертой крышкой в сухом виде. При взятии проб на широкие стекла используют пластмассовые ванны для окраски мазков крови на предметном стекле (ТУ 64-1), на узкие - бактериологические пробирки, закрытые резиновыми пробками. Пластмассовые ванны разбирают и тщательно моют горячим мыльным раствором, после чего ополаскивают вначале водопроводной водой, затем 70 % этиловым спиртом или кипящей дистиллированной водой и обрабатывают в течение 2 часов ультрафиолетовыми лучами.

На дно подготовленной ванны помещают стерильную фильтровальную бумагу, затем ванны собирают и закрывают крышками. Бактериологические пробирки и резиновые пробки моют и стерилизуют общепринятым способом. Перед стерилизацией на дно пробирки помещают небольшой ватный тампон. В стерильном боксе на предметные стекла наносят тонкий слой расплавленной питательной среды: для выделения группы бактерий кишечной палочки используют агар Эндо, стафилококков - 8,5 % солевой мясопептонный агар (рН 7,2-7,4). Количество нанесенной среды должно соответствовать 0,15 мл (четыре

капли) для узкого предметного стекла и 0,33 мл (восемь капель) для широкого.

Перед нанесением на стекло среду, находящуюся в пробирках, ставят в водяную баню и расплавляют. Затем в нее погружают стерильную пастеровскую пипетку. Температуру воды в бане поддерживают в пределах 80-90° С.



Прогретые над пламенем горелки предметные стекла (берут корнцангом) раскладывают на ровной, строго горизонтальной поверхности стола. На них пипеткой наносят указанное количество питательной среды, отступив на 2 - 2,5 см от поперечного края стекла. Затем, расположив горизонтально пастеровскую пипетку, питательную среду быстро распределяют по средней трети поверхности стекла и подсушивают при комнатной температуре до появления вокруг питательной среды высушенной полосы шириной 0,5-1 мм. Широкие стекла со средой помещают в пластмассовые ванны, узкие - в пробирки. Ванны и пробирки предварительно увлажняют путем внесения на дно 1 мл и 0,1 мл стерильной водопроводной воды соответственно.

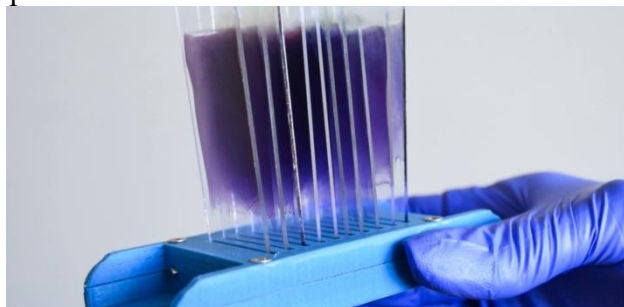
Для удобства транспортировки ванны устанавливают в боксы, пробирки - в металлические пеналы или в специально приспособленную сумку. Подготовленные предметные стекла с соевым агаром хранят при температуре 4°С до десяти суток, со средой Эндо двое-трое

суток (если нет видимого изменения цвета среды). Пробы-отпечатки с нанесенной на предметное стекло тонким слоем плотной питательной среды отбирают путем накладывания их на исследуемый объект таким образом, чтобы питательная среда соприкасалась с его поверхностью.

Через 2 минуты пробы-отпечатки отделяют от контролируемого объекта и помещают в ванны или пробирки, в которых их транспортировали. При взятии проб с труднодоступных или вертикальных поверхностей время контакта слоя питательной среды с объектом сокращается до 30 секунд.

Пробы-отпечатки должны быть доставлены в лабораторию - не позднее 2 ч. Ванны и пробирки с пробами-отпечатками, доставленные в лабораторию, помещают на 16-18 ч в термостат при температуре 37° С.

После инкубирования пробы просматривают невооруженным глазом на наличие роста. При отсутствии макроколоний и изменения среды пробы дальнейшим исследованиям не подвергают. В сомнительных случаях, когда отсутствует рост макроколоний, но изменены цвет или прозрачность среды, пробы-отпечатки высушивают на воздухе до полного подсыхания среды, фиксируют над пламенем, окрашивают по Муромцеву и микроскопируют с целью обнаружения микроколоний. Учитывают общее число отпечатков, в которых обнаружен рост микроорганизмов.



4.2 Контроль качества дезинфекции спецодежды

Качество дезинфекции спецодежды, мешкотары и прочих изделий из тканевых материалов, подвергаемых обеззараживанию в камерах, методом замачивания в дезинфицирующем растворе, кипячением или по режимам одновременной стирки и дезинфекции, контролируют по выделению тесткультур микроорганизмов из тест-объектов, закладываемых в подлежащий обеззараживанию материал.

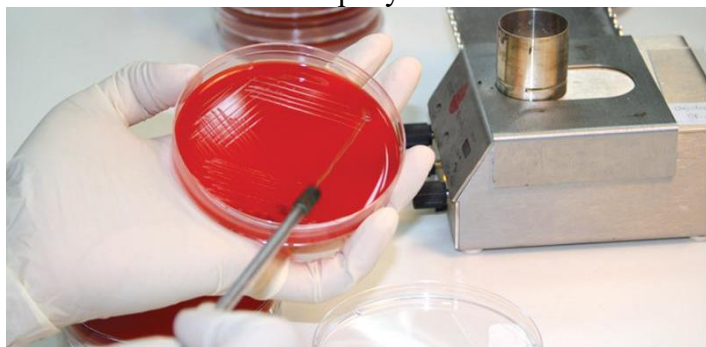
При контроле качества дезинфекции в очагах бактериальных (кроме туберкулеза) и вирусных инфекций в качестве тест-культуры используют музейные штаммы кишечной палочки, в очагах туберкулеза и малоизученных вирусных инфекций - золотистого стафилококка, в очагах споровых инфекций - *Bac.cereus*.

В качестве тест-культур используют музейные штаммы кишечной палочки, золотистого стафилококка и *Bac. cereus*. Батистовую ткань стирают, гладят, нарезают на кусочки размером 5x10 мм, которые раскладывают по 50 штук в чашки Петри. Чашки заворачивают в плотную бумагу и стерилизуют 30 минут в автоклаве при температуре 110°C и давлении 0,5 атм. Стерильные тест-объекты в той же чашке Петри заливают смесью 2 млрд взвеси тест-культуры и инактивированной сыворотки крови (или 40- 50%-ной эмульсии кала животных), взятых в соотношении 1: 1 (из расчета 1 мл на 1 тестобъект). Чашку Петри закрывают крышкой и оставляют при комнатной температуре на 20 минут. Затем тест-объекты переносят в другую чашку Петри на поверхность стерильной фильтровальной бумаги, положенной в два слоя на дно чашки, покрывают сверху листом стерильной фильтровальной бумаги, чашку закрывают крышкой.

Через 10 минут тестобъекты переносят на поверхность листа стерильной фильтровальной бумаги. Тест-объекты (по 2 шт.) закладывают в стерильные мешочки размером 5x8 см, изготовленные в виде конверта из той же ткани, что и подлежащие обеззараживанию

изделия. Мешочки с вложенными в них тестобъектами помещают в карман спецодежды или пришивают нитками к подлежащим обеззараживанию изделиям. При дезинфекции (методом замачивания в дезинфицирующих растворах, или кипячением) изделия с заложенными в них тест-объектами размещают послойно внизу, в середине и в верхней части емкости, а при обеззараживании в камере - в разных ее местах.

По истечении экспозиции дезинфекции или цикла стиркаотполаскивание-отжим при использовании метода одновременного обеззараживания и стирки мешочки с тест-объектами помещают в стерильные чашки Петри и доставляют в лабораторию для исследования. В лаборатории после извлечения из мешочка каждый тест-объект промывают 5 мин. в растворе соответствующего нейтрализатора и стерильной водопроводной воде (или дважды в воде, если нейтрализатор неизвестен), и помещают в пробирку с соответствующей питательной средой. Если дезинфекцию проводили методом кипячения без добавления кальцинированной соды, дополнительного промывания тест-объектов не требуется.



При контроле качества дезинфекции по выделению кишечной палочки посев проводят в среду КОДА или модифицированную среду Хейфеца, для выделения стафилококка - в солевой МПБ, для выделения *Bac. cereus* - в MILS. Качество дезинфекции признают

удовлетворительным при отсутствии роста тест-культуры во всех пробах.

4.3 Контроль качества дезинфекции навоза, помета и стоков

Контроль за эффективностью обеззараживания навоза, помета и навозных стоков осуществляют микробиологическими методами по выживаемости индикаторных (санитарно-показательных) микроорганизмов: бактерий группы кишечной палочки, стафилококков и спор рода *Bacillus*.

При анаэробной ферментации жидкого навоза и помета контроль обеззараживания проводят по выживаемости стафилококков и энтерококков.

При контаминации навоза, помета и стоков возбудителем туберкулеза качество обеззараживания их контролируют по выживаемости стафилококков и энтерококков. Качество обеззараживания при обсеменении органических отходов спорообразующими возбудителями сибирской язвы, ЭМКАРа, браздота, злокачественного отека, а также возбудителями экзотических инфекций контролируют по наличию или отсутствию аэробных спорообразующих микроорганизмов рода *Bacillus*.



Пробы навоза, помета, стоков и их фракций отбирают из верхних, средних и нижних слоев, масс в технологической системе удаления, обработки (подготовки) и хранения навоза, помета и стоков - из основных точек

(сооружений) технологической линии, включая исходные образцы, при выходе стоков из производственной зоны животноводческих объектов.

Обеззараживание органических отходов считают эффективным при отсутствии в 10 г (куб. см) пробы кишечных палочек, стафилококков, энтерококков или аэробных спорообразующих микроорганизмов в зависимости от вида возбудителей инфекционных болезней при трехкратном исследовании.

4.4 Контроль качества дезинфекции транспортных средств

Контроль качества дезинфекции осуществляется периодически, но не менее 2-3 раз в месяц, а также при возникновении необходимости и по требованию ветеринарной службы. Исследования проводят в объеме 3-5 % транспортных средств от суточной нормы их обработки.

После мойки, перед дезинфекцией транспортных средств в них закладывают деревянные тест-объекты (по 3 на каждый объект: пол, стены и потолок) или с помощью трафаретов на поверхностях очерчивают квадраты размером 10x10 см, которые контаминируют суточной культурой золотистого стафилококка или 7-ми суточной культурой антракоида при спорообразовании не менее 90 %. Культуры наносят из расчета 20 млн микробных клеток на 1 см поверхности. В качестве белковой нагрузки используют 0,3 г стерильного навоза на 100 см поверхности или 1 мл сыворотки крови крупного рогатого скота.

По истечении экспозиции дезинфекции и времени нейтрализации с поверхности тест-объекта или поверхности транспортного средства отбирают пробы тщательным протиранием стерильными ватными тампонами, предварительно смоченными раствором нейтрализатора. Метод исследования смывов описан выше. Проведенная

дезинфекция признается удовлетворительной, если нет роста тест-микробов во всех исследуемых пробах.

