

Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора

Утверждены
Министерством
сельского хозяйства
Российской Федерации
15.07.2002 N 13-5-2/0525

Документ опубликован не был

Оглавление

Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора

1. Общие положения
 2. Назначение дезинфекции и подготовка к ее проведению
 3. Профилактическая дезинфекция
 4. Текущая дезинфекция
 5. Заключительная дезинфекция
 6. Дезинфекция автомобильного транспорта и других транспортных средств
 7. Обеззараживание спецодежды, обуви, предметов ухода за животными
 8. Дезинвазия
 9. Обеззараживание почвы
 10. Обеззараживание навоза, помета и стоков
 11. Дезинфекция объектов пчеловодства
 12. Дезинфекция аэрозолями
 13. Дезинфекция бактерицидными пенами
 14. Дезинфекция электрохимически активированными растворами хлорида натрия (анолиты, АНК и АК, католит), получаемыми на установках СТЭЛ
- Приложение 1. Концентрация растворов химических дезинфицирующих средств для профилактической и вынужденной дезинфекции, %
- Приложение 2. Акт на проведение дезинфекции (дезинвазии)
- Приложение 3. Методические указания по контролю качества ветеринарной дезинфекции объектов животноводства
- Приложение 4. Методы контроля качества анолита

Правила

проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора

Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, Всероссийским научно-исследовательским институтом гельминтологии им. К.И. Скрябина и Департаментом ветеринарии Минсельхоза России с использованием материалов Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института (г. Казань), Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной вирусологии и микробиологии, Дагестанского научно-исследовательского ветеринарного института, Омского ветеринарного института, Ижевской сельскохозяйственной академии.

С утверждением настоящих Правил проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора отменяется действие "Инструкции по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства". М.: ВО Агропромиздат, 1989.

Предназначены для ветеринарных специалистов, обслуживающих животноводческие предприятия (хозяйства), предприятия, перерабатывающие животноводческую продукцию, отрасль пчеловодства, работающих в ветсанотрядах, на транспорте.

Ответственный за выпуск - заведующий лабораторией дезинфекции ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Н.И. Попов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора определяют порядок и условия проведения дезинфекции, дезинвазии помещений животноводческих ферм, комплексов, хозяйств и других предприятий и объектов, связанных с содержанием животных (птиц), хранением и транспортированием сырья и продуктов животного происхождения, независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности.

1.2. Дезинфекция, дезинвазия являются важнейшим звеном в системе профилактических, противоэпизоотических мероприятий, обеспечивающих благополучие животных, включая птиц, по инфекционным, инвазионным болезням, безопасность человека в отношении зоонозов, санитарное качество продуктов, сырья и кормов животного происхождения.

Основное назначение этих мероприятий - разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено - факторы передачи возбудителя болезни от источника инфекции, инвазии к восприимчивому организму.

1.3. Дезинфекцию, дезинвазию объектов включают в план противоэпизоотических, противопаразитарных мероприятий по каждой ферме, хозяйству, району, области, краю, республике.

1.4. В плане предусматривают сроки проведения, методы и режимы дезинфекции, дезинвазии производственных и вспомогательных помещений, спецодежды и обуви, транспортных средств, территории и других объектов обработки, потребность в средствах дезинфекции, дезинвазии, моечно-дезинфекционной технике и людских ресурсах с учетом объема работ, расположения объектов обработки, технологии производства, эпизоотической ситуации и других особенностей хозяйства.

1.5. Ответственность за материальное обеспечение проведения мероприятий по дезинфекции и дезинвазии возлагается на руководителя хозяйства, а за своевременность и полноту проведения - на главного (старшего) ветеринарного врача хозяйства.

В рамках района (области, края, республики) за обеспечение и проведение названных работ ответственность несет Главный государственный ветеринарный инспектор района, области, края, республики.

1.6. 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.

1.7. Применение дезинфекционных, дезинвазионных средств, изготавливаемых на местах из отходов промышленности, а также их смесей с другими химическими веществами допускается в строгом соответствии с утвержденными Департаментом ветеринарии Минсельхоза России наставлениями по их применению.

1.8. При проведении работ по дезинфекции, дезинвазии необходимо соблюдать меры личной и противопожарной безопасности, правила безопасности при работе с дезинфекционной техникой, учитывать охрану природной среды, предусмотренные действующими нормативными документами.

1.9. О проведенной работе по дезинфекции, дезинвазии составляют акт по единому образцу (Приложение 2).

2. НАЗНАЧЕНИЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ И ПОДГОТОВКА К ЕЕ ПРОВЕДЕНИЮ

2.1. Под дезинфекцией понимают уничтожение на объектах внешней среды или удаление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Под дезинвазией - уничтожение или удаление эктогенных стадий возбудителей паразитарных болезней.

2.2. Объекты дезинфекции, дезинвазии в сельском хозяйстве - территория ферм, животноводческих комплексов, все находящиеся на них животноводческие, вспомогательные и бытовые помещения, боенские пункты, 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.

2.3. Организацию и проведение дезинфекции и дезинвазии осуществляют на общих принципах с некоторой спецификой, касающейся разновидности возбудителей болезней, их устойчивости к обеззараживающим средствам, степени опасности перезаражения ими животных внутри хозяйств и за их пределами.

Для дезинфекции и дезинвазии условия подготовительной работы, заключающейся в механической и влажной очистке поверхностей на обеззараживаемых объектах, являются общими. Особенно при проведении совместной дезинфекции и дезинвазии одними и теми же средствами. Приведенные ниже указанные условия в разделе, касающемся специфики дезинфекции, имеют отношение и к дезинвазии.

2.4. По назначению дезинфекцию подразделяют на профилактическую и вынужденную.

2.4.1. Профилактическую дезинфекцию проводят в благополучных по инфекционным болезням животных (птицы) хозяйствах с целью предотвращения заноса и распространения

внутри их патогенных микроорганизмов, а также накопления в животноводческих помещениях и на других объектах условно-патогенной микрофлоры.

2.4.2. Вынужденную дезинфекцию (текущую и заключительную) осуществляют в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным болезням животных (птицы), с целью локализации первичного очага инфекции, предотвращения накопления патогенных микроорганизмов во внешней среде и их распространения внутри хозяйства и за его пределами.

2.4.3. Текущую дезинфекцию проводят периодически в течение всего времени оздоровления хозяйства (фермы) с целью снижения уровня контаминации объектов внешней среды патогенными микроорганизмами и уменьшения опасности перезаражения животных внутри хозяйства (фермы) и распространения болезни за его пределы.

Периодичность проведения текущей дезинфекции и перечень объектов, подлежащих обеззараживанию, устанавливают с учетом характера болезни, эпизоотической ситуации по данной болезни, специфики технологии производства, природно-климатических условий и других особенностей неблагополучного пункта или зоны его расположения, а также требований действующих правил по профилактике и ликвидации тех или иных болезней.

2.4.4. Заключительную дезинфекцию проводят в хозяйстве (ферме) после прекращения выделения больных животных и осуществления мероприятий, гарантирующих ликвидацию источника возбудителя инфекционной болезни.

Цель заключительной дезинфекции - полное уничтожение возбудителей инфекционных болезней на объектах внешней среды.

2.5. Дезинфекция состоит из последовательно проводимых операций: предварительной дезинфекции (при необходимости), тщательной механической очистки и собственно дезинфекции.

2.5.1. Тщательная механическая очистка - это такая степень очистки, при которой отчетливо видны характер поверхности и цвет ее материала и визуально не обнаруживаются крупные комочки навоза, корма или других механических загрязнений даже в самых труднодоступных местах.

2.5.2. В зависимости от характера, степени, вида загрязнения и цели дезинфекции механическую очистку проводят без предварительного увлажнения поверхностей загрязненных участков растворами моющих или дезинфицирующих средств (сухая очистка) или после нее (влажная очистка).

2.5.3. При подготовке к дезинфекции сухой очистке подвергают малозагрязненные поверхности и не подлежащие увлажнению объекты (электроустановки, осветительные приборы, некоторые виды оборудования и т.п.). В обоснованных случаях очищаемые поверхности протирают ветошью, увлажненной водой или раствором дезинфицирующих средств.

2.5.4. Очистку с предварительным увлажнением проводят при подготовке к дезинфекции сильно загрязненных поверхностей, когда при помощи сухой очистки не удастся достичь нужной степени их чистоты, а также во всех случаях вынужденной дезинфекции для предотвращения рассеивания патогенных микроорганизмов с пылью и снижения опасности заражения людей, выполняющих данную работу.

2.5.5. 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 корма, 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.

2.5.6. 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).

2.5.7. 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 °C) 2%-ным раствором натра едкого или двукратно с интервалом 30 мин. 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 °C) 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.

2.5.8. В звероводческих хозяйствах для увлажнения помещений и оборудования кормушек (при их очистке) применяют 0,5%-ные растворы синтетических моющих средств, а окончательную очистку проводят струей горячей воды (60 - 70 °С) под давлением.

2.5.9. 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.

2.5.10. 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.

2.6. Помещения, оборудование, инвентарь и прочие объекты обрабатывают растворами химических дезинфицирующих средств путем равномерного орошения поверхностей до полного их смачивания. Для дезинфекции закрытых помещений применяют также аэрозоли, получаемые из растворов дезинфицирующих средств (раздел 12).

Отдельные объекты обеззараживают при помощи других методов дезинфекции (термический, газовый, радиационный, воздушный, паровой, паровоздушный, пароформалиновый) в соответствии с действующими инструкциями и наставлениями.

2.7. В зависимости от характера объекта, степени его очистки и цели дезинфекции для однократного орошения растворы дезинфицирующих средств готовят из расчета 0,3 - 0,5 л/кв. м суммарной площади объекта. В обоснованных случаях по указанию ветеринарного специалиста, ответственного за проведение дезинфекции, норма расхода растворов может быть увеличена.

2.8. При определении суммарной площади учитывают площадь пола, стен, потолков, перегородок, наружной и внутренней поверхностей всех элементов оборудования животноводческих помещений или других объектов, подлежащую увлажнению дезинфицирующими растворами.

2.9. Поверхности помещений дезинфицирующими растворами орошают в следующем порядке: сначала, начиная с ближнего от входа конца помещения, равномерно увлажняют пол в станках, межстаночные перегородки, оборудование, стены, а затем потолок и пол в проходе.

Одновременно дезинфицируют предметы ухода за животными и инвентарь, используемый в данном помещении.

При применении для дезинфекции взвеси свежегашеной извести (методом побелки) сначала обрабатывают стены, межстаночные перегородки, потолок и другие объекты, подлежащие побелке, а затем орошают другим дезинфицирующим раствором остальные элементы (пол, кормушки и др.) помещения и оборудования.

2.10. После нанесения дезинфицирующих растворов помещения закрывают на 3 ч. Если есть возможность, то экспозицию увеличивают до 6 - 12 ч.

При выборе экспозиции необходимо учитывать также устойчивость оборудования животноводческих помещений к действию использованного дезинфицирующего средства.

2.11. По окончании дезинфекции помещение проветривают, освобождают от остатков препарата поилки, кормушки, каналы навозоудаления. Доступные для животных участки поверхности помещений и оборудования обмывают водой. Здание проветривают до полного исчезновения запаха препарата.

Вынесенное перед дезинфекцией оборудование протирают ветошью, увлажненной раствором дезинфицирующего средства, а через 1 ч повторно протирают ветошью, смоченной водой. После этого его устанавливают в помещении.

2.12. Концентрацию рабочих растворов дезинфицирующих средств (Приложение 1) определяют исходя из цели дезинфекции (профилактическая или вынужденная) и принадлежности возбудителя болезни к группе, соответствующей по устойчивости к действию химических дезинфицирующих средств.

2.13. По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам возбудителей основных инфекционных болезней животных, включая птиц, делят на четыре группы: малоустойчивые, устойчивые, высокоустойчивые и особо устойчивые.

2.13.1. К группе малоустойчивых (первая группа) относят возбудителей лейкоза, бруцеллеза, колибактериоза, лептоспироза, листериоза, болезни Ауески, пастереллеза, сальмонеллеза, трихомоноза, кампилобактериоза, трипанозомоза, токсоплазмоза, инфекционного ринотрахеита, парагриппа и вирусной диареи крупного рогатого скота, контагиозной эктимы, инфекционной агалактии и контагиозной плевропневмонии овец и коз, отечной болезни, инфекционного атрофического ринита, дизентерии, трансмиссивного гастроэнтерита, балантидиоза, гемофилезной плевропневмонии и рожи свиней, ринопневмонии лошадей,

пуллороза-тифа и микоплазмоза птицы, миксоматоза кроликов, диарейных заболеваний молодняка, вызываемых условно патогенной микрофлорой (иротей, клебсиеллы, морганеллы и т.п.).

2.13.2. К устойчивым (вторая группа) относят возбудителей аденовирусных инфекций, ящура, оспы, туляремии, орнитоза (пситтакоза), диплококкоза, стафилококкоза, стрептококкоза, бешенства, чумы всех видов животных, некробактериоза, аспергиллеза, кандидомикоза, трихофитии, микроспории, других микозов животных, включая птиц, 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 лимфангоита, сапа и мыта лошадей, вирусного 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.

По режимам второй группы возбудителей дезинфекцию проводят также при болезнях, вызываемых неклассифицированными вирусами.

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

2.13.4. К особо устойчивым (четвертая группа) относят возбудителей сибирской язвы, анаэробной дизентерии ягнят, анаэробной энтеротоксемии поросят, браззота, злокачественного отека, инфекционной энтеротоксемии овец, эмкара, других споровых инфекций, кокцидиоза.

По режимам четвертой группы возбудителей дезинфекцию осуществляют при остро протекающих инфекционных болезнях животных (птицы) невыясненной этиологии.

2.13.5. При редко встречающихся инфекционных болезнях дезинфекцию проводят в соответствии с действующими инструкциями по борьбе с этими болезнями.

3. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ

3.1. Профилактическую дезинфекцию помещений для животных (птицы) осуществляют по плану, составленному с учетом особенностей технологии производства и эпизоотического состояния зоны расположения хозяйства.

Одновременно с помещениями обеззараживают все находящееся в них оборудование и инвентарь.

3.2. В хозяйствах, свободных от инфекционных болезней и расположенных в благополучной зоне, профилактическую дезинфекцию помещений для содержания взрослых животных проводят один раз в год перед переводом скота на зимнее стойловое содержание.

3.3. Родильные отделения, телятники, профилактории, помещения для откорма крупного и мелкого рогатого скота, тепляки, лечебно-санитарные пункты или отдельные станки в этих помещениях обеззараживают каждый раз после освобождения и перед постановкой в них других животных.

3.4. Зимние помещения для свиней при летне-лагерном содержании дезинфицируют перед постановкой в них животных по окончании лагерного периода, а в последующем - каждый раз перед размещением в них нового поголовья (после каждого тура опоросов, каждого цикла доразивания поросят или откорма свиней).

3.5. При круглогодичном использовании помещений для свиней их дезинфекцию проводят каждый раз в технологические разрывы.

В постоянно занятых животными помещениях дезинфицируют поочередно все освобождающиеся станки.

3.6. Помещения для содержания животных на карантинных фермах обеззараживают каждый раз перед постановкой на карантин и по окончании срока карантирования очередной партии животных. Под партией следует понимать однородную группу животных, поступивших от одного поставщика и сопровождаемых одним ветеринарным свидетельством (справкой).

3.7. В птицеводческих хозяйствах при клеточном и безвыгульном содержании птицы дезинфекцию помещений осуществляют каждый раз после удаления старой партии и перед посадкой новой партии птицы: в птичниках с выгульным содержанием - два раза в год (весной и осенью), а при содержании на глубокой подстилке - при ее смене.

Инкубаторий обеззараживают перед началом и по окончании инкубации яиц.

3.8. Освободившиеся помещения и клетки для содержания кроликов и пушных зверей дезинфицируют по мере их освобождения в период технологических разрывов.

3.8.1. Для профилактической дезинфекции кормокухонь в звероводческих хозяйствах применяют раствор 2%-ного хлорамина, 1%-ного глутарового альдегида, 2%-ного формальдегида.

Растворы препаратов применяют однократно из расчета 0,5 л/кв. м. Экспозиция обеззараживания - 3 ч.

При использовании растворов формальдегида по истечении экспозиции остатки препарата нейтрализуют 0,5%-ным раствором аммиака.

Для профилактической дезинфекции можно использовать порошкообразные известь жженую негашеную и хлорсодержащие препараты (ДП-2, хлорная известь, кальция гипохлорит нейтральный) из расчета, указанного в Приложении 1.

3.9. Летние домики для животных (птицы) по окончании периода их использования (осенью) очищают от загрязнений и дезинфицируют; дезинфицируют их и весной перед размещением в них животных (птицы), а также каждый раз при смене поголовья.

3.10. 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.

3.11. В благополучных по инфекционным болезням хозяйствах, расположенных в угрожаемой зоне, зимние помещения для содержания взрослого скота при пастбищном и стойлово-выгульном содержании дезинфицируют два раза в год (весной и осенью, а другие здания и сооружения для животных - в сроки, указанные в пп. 3.1 - 3.10).

3.12. 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.

3.13. Периодичность дезинфекции помещений санитарно-убойного пункта (убойных площадок) устанавливают с учетом особенностей их использования (после каждого убоя, в конце дня).

3.13.1. В убойном зале дезинфекцию проводят ежедневно в конце смены и каждый раз после убоя животных, при разделке туш которых возникло подозрение на заболевание инфекционными болезнями.

Одновременно дезинфицируют все оборудование убойного зала (напольные тележки, столы для разборки внутренних органов, вешала и пр.).

3.13.2. 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.

3.13.3. Холодильные камеры дезинфицируют одновременно с размораживанием и очисткой от снеговой шубы холодильных батарей и стен. Кроме того, 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.

3.14. Для дезинфекции обуви у входа в производственные здания на всю ширину прохода оборудуют дезванночки длиной 1,5 м, которые на глубину 10 см заполняют дезинфицирующим раствором. Внутри здания у входа в каждую изолированную секцию (бокс) устанавливают дезковрики, заполненные порошком, опилками или другим пористым эластичным материалом, которые обильно пропитывают дезинфицирующим раствором, используемым для дезинфекции помещений.

3.15. 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 1,5 - 2%-ным раствором кальцинированной соды. При необходимости осуществляют побелку стен, потолков и дезинфекцию пола.

3.16. После завершения строительства, капитального ремонта или реконструкции животноводческих помещений или других объектов на территории производственной зоны фермы непосредственно перед вводом в эксплуатацию проводят их предпусковую очистку и дезинфекцию.

Предпусковую дезинфекцию закрытых помещений осуществляют (по возможности) аэрозолями дезинфицирующих средств или влажным методом по режимам профилактической дезинфекции в порядке, как предусмотрено в соответствующих разделах настоящей инструкции.

3.17. Для профилактической дезинфекции применяют средства, указанные в Приложении 1, для возбудителей первой группы устойчивости.

В благополучных по инфекционным болезням животных хозяйствах, расположенных в угрожаемой зоне, для профилактической дезинфекции используют средства, рекомендованные при заболевании, угроза распространения которого существует в данном регионе.

3.18. В хозяйствах, расположенных в благополучной зоне, в постоянно занятых животными помещениях для содержания взрослого скота (коров, холостых и супоросных свиноматок, хряков, ремонтного молодняка и санитарного отъема) подготовку отдельных станков и скотомест при их освобождении проводят путем тщательной механической очистки и мойки.

4. ТЕКУЩАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ

4.1. Текущую дезинфекцию осуществляют сразу после выявления в хозяйстве инфекционной болезни животных (птицы).

В зависимости от характера болезни, степени ее контагиозности и опасности, эпизоотической ситуации, системы содержания животных (птицы), технологии действующих инструкций по борьбе с той или иной болезнью ветеринарный специалист, ответственный за проведение противоэпизоотических мероприятий, определяет перечень объектов, периодичность проведения дезинфекции каждого из них, порядок проведения работ по механической очистке и дезинфекции.

4.2. После выявления и изоляции животных, больных или подозрительных по заболеванию сибирской язвой, чумой крупного рогатого скота, верблюдов, однокопытных и свиней (классическая и африканская чума), бешенством, туляремией, Ку-лихорадкой, злокачественным отеком, эмфизематозным карбункулом, контагиозной плеввропневмонией (ПВЛ), ринотрахеитом и катаральной лихорадкой крупного рогатого скота, везикулярной болезнью свиней, катаральной лихорадкой, почесухой, бразилеи и энтеротоксемией овец, оспой овец и коз, орнитозом (пситтакозом), гриппом, оспой-дифтеритом, инфекционным ларинготрахеитом и инфекционным бронхитом птиц, болезнью Ньюкасла и пастереллезом птицы, миксоматозом и экзотическими болезнями и кроме того при первых случаях выделения в благополучных хозяйствах животных, больных ящуром, бруцеллезом или туберкулезом, станки, в которых находились эти животные (а при беспривязном или крупногрупповом содержании - все помещение, внутреннее оборудование, инвентарь), выделения, навоз и остатки корма от больного скота или подозреваемые в контаминации возбудителем другие объекты, предметы и материалы, бывшие прямо или косвенно в контакте с больными или подозрительными по заболеванию животными, сразу же после изоляции источника возбудителя необходимо увлажнить дезинфицирующим раствором, рекомендованным при данной болезни.

После увлажнения дезинфицирующим раствором проводят механическую очистку в порядке, как указано в пп. 2.5.4 - 2.5.10, и дезинфекцию.

4.2.1. Если не представляется возможным провести очистку и дезинфекцию всех объектов в день выявления заболевания, то после их увлажнения дезинфицирующим раствором необходимо принять дополнительные меры к предотвращению распространения возбудителя болезни (ограничение доступа к объекту, установка дезванночек для обеззараживания обуви, применение средств, отпугивающих насекомых, и т.п.) на период до проведения очистки и дезинфекции.

4.2.2. При последующем выделении и изоляции больных животных в том же помещении обеззараживают станки, навоз, подстилку, выделения и остатки корма, контаминированные и подозреваемые в контаминации возбудителем болезни.

4.2.3. В помещениях для содержания животных, больных и подозреваемых по заболеванию особо опасными болезнями, перечисленными в п. 4.2, не реже двух раз в день проводят влажную уборку станков, кормушек и один раз в день (после утренней уборки) - дезинфекцию проходов, коридоров, тамбуров.

Подстилку, навоз и остатки корма, собранные при уборке этих помещений, отправляют на утилизацию в порядке, как предусмотрено действующей инструкцией по борьбе с той или иной болезнью.

По мере необходимости (но не реже одного раза в день) дозакрывают или заменяют раствор в дезванночках. Пол в проходах периодически посыпают известью-пушонкой.

Не реже одного раза в месяц дезинфицируют или белят 20%-ной взвесью свежегашеной извести стены внутри помещения (на высоту 1,5 - 2 м), перегородки.

4.2.4. При поточно-цеховой системе содержания индивидуальные станки, в которых находились больные животные, обеззараживают после каждого случая выявления и изоляции больного животного (падежа, аборта), а помещение или изолированную часть его - после освобождения от животных (в технологические разрывы).

4.2.5. Индивидуальные станки или изолированные секции в родильных отделениях, профилактории и телятники дезинфицируют по мере их освобождения от животных, а также немедленно после каждого отела (аборта), выбраковки или падежа животного.

При наличии послеродовых заболеваний очистку и дезинфекцию загрязненных выделениями животных участков помещений проводят не реже двух-трех раз в день.

Место, загрязненное выделениями животных, посыпают опилками (торфом, сеной трухой и т.п.), смешанными с известью-пушонкой или хлорной известью, или орошают дезинфицирующим раствором, после чего загрязнения собирают в водонепроницаемую тару и отправляют на обеззараживание или уничтожение, а место повторно орошают дезинфицирующим раствором.

4.2.6. В каждом изолированном помещении (секции) устанавливают емкости с дезинфицирующим раствором для обеззараживания мелкого инвентаря, металлические бачки с крышками для сбора и временного хранения последов, мертворожденных плодов и трупов мелких животных, а также влагонепроницаемую тару для сбора и отправки на обеззараживание спецодежды, полотенец, мешкотары и др.

4.2.7. При значительном распространении болезни осуществляют ежедневную очистку или влажную уборку помещений (в зависимости от характера болезни и технологии производства) и другие мероприятия, направленные на предупреждение накопления возбудителя на объектах внешней среды и его рассеивания за пределы очага инфекционной болезни, а дезинфицируют помещения по мере их освобождения от животных или после ликвидации болезни.

4.2.8. Одновременно с дезинфекцией помещений проводят очистку и дезинфекцию выгульных площадок с твердым покрытием. На выгульных площадках без твердого покрытия снимают верхний слой грунта на глубину 10 - 15 см и насыпают новый. Собранный при этом грунт обеззараживают методом длительного выдерживания или иным путем, в зависимости от особенностей возбудителя болезни.

4.2.9. При сибирской язве и других особо опасных болезнях верхний слой грунта на выгульных площадках заменяют только после его предварительного обеззараживания.

4.3. В хозяйствах и на фермах, неблагополучных по туберкулезу и бруцеллезу, оздоровленных путем систематических исследований, отдельные станки, в которых находились больные животные, обеззараживают в порядке, как указано в пп. 4.1 - 4.2.8, а полностью помещение - после выгона животных на пастбища (весной), перед переводом на стойловое содержание (осенью) и при постановке на контроль.

4.4. В хозяйствах и на фермах, неблагополучных по бруцеллезу овец, помещения (площадки) для стрижки дезинфицируют перед началом сезона стрижки и по окончании стрижки каждой отары, а в остальные дни проводят их очистку и влажную уборку.

При этом особенно тщательно очищают и моют (при необходимости с использованием моющих средств) столы для стрижки, разборки и упаковки шерсти.

Стригальный инструмент обеззараживают ежедневно, а спецодежду стригалей и подсобных рабочих - по мере загрязнения и после окончания стрижки каждой отары.

4.5. При выявлении в хозяйстве или на ферме единичных случаев заболевания скота болезнями, непоименованными в п. 4.2, индивидуальные станки, в которых находились больные животные, обеззараживают сразу после выявления заболевания и удаления больного поголовья.

При последующем выявлении больных животных в этом здании или при заболевании одновременно значительного количества скота в одном или нескольких обособленных помещениях текущую дезинфекцию проводят в порядке, как указано в пп. 4.2.3 - 4.2.8.

4.6. Для увлажнения поверхностей перед механической очисткой помещений и для влажной дезинфекции применяют дезинфицирующие средства, указанные в Приложении 1, с учетом объема работ, наличия или отсутствия в помещениях животных, интенсивности вентиляции и других особенностей объекта обработки, а также свойств имеющихся в наличии дезинфицирующих средств, изложенных в наставлениях по их применению.

4.7. При выборе дезинфицирующих средств следует иметь в виду, что щелочи (натр едкий, кальцинированная сода) в указанных концентрациях (Приложение 1) эффективны только при использовании горячих (80 - 90 °С) растворов. Температура раствора непосредственно у поверхности объекта должна быть не ниже 40 - 45 °С.

Растворы щелочей обладают незначительной коррозионной активностью в отношении оцинкованных металлов и активно вступают в реакцию с алюминием и его сплавами.

При контакте едких щелочей с навозом и мочой возможно образование значительных количеств аммиака. В связи с этим при использовании щелочных препаратов для дезинфекции отдельных станко-мест в занятых животными помещениях принимают меры к усилению вентиляции.

Активность хлорсодержащих дезинфицирующих средств увеличивается с повышением температуры их растворов. Однако при температуре выше 60 °С идет быстрое разложение препарата и содержание активного хлора в растворе снижается.

4.8. В холодное время года для дезинфекции неотапливаемых помещений применяют растворы хлорной извести, нейтрального гипохлорита кальция или препарата ДП-2 с содержанием активного хлора: при болезнях, перечисленных в п. 2.13.1, - 2%; указанных в п. 2.13.2, - 3%; при туберкулезу и паратуберкулезном энтерите крупного рогатого скота - 5%; а при сибирской язве,

других споровых инфекциях и остро протекающих инфекционных заболеваниях невыясненной этиологии - 8%; в растворе нейтрального гипохлорита кальция и ДП-2 - 5%.

Указанные растворы готовят непосредственно перед использованием на теплом (40 - 50 °С) 15%-ном (при температуре до минус 10 °С) или 20%-ном (при температуре до минус 20 °С) растворе поваренной соли.

При бактериальных, вирусных, хламидийных и других инфекциях (кроме споровых) растворы наносят в два-три приема с интервалом 0,5 ч по 0,3 - 0,4 л/кв. м на каждое орошение, а при споровых инфекциях - трехкратно с интервалом 1 ч при норме расхода 0,5 - 1,0 л/кв. м (в приспособленных помещениях - до 2 л/кв. м) на каждое орошение. Экспозиция при бактериальных и вирусных инфекциях - 6 ч, при споровых - 12 ч после последнего нанесения раствора.

Для обеззараживания поверхностей из дерева при сибирской язве применяют также 10%-ный раствор однохлористого йода трехкратно с интервалом 15 - 20 мин. по 0,3 - 0,4 л/кв. м. Перед каждым нанесением раствора поверхности орошают горячим (70 - 80 °С) 15 - 20%-ным раствором поваренной соли по 0,5 л/кв. м.

4.9. При ящуре для дезинфекции неотапливаемых помещений в зимнее время применяют также 2%-ный горячий раствор натра едкого с добавлением 15%-ной поваренной соли. Раствор наносят двукратно с интервалом 1 ч. Экспозиция после второго орошения - 5 ч.

4.10. В хозяйствах, неблагополучных по чуме плотоядных, помещения и клетки для содержания пушных зверей при температуре наружного воздуха до минус 15 °С дезинфицируют горячим 4%-ным раствором натра едкого при его однократном нанесении и экспозиции 3 ч или горячим 3%-ным раствором натра едкого при двукратном нанесении с интервалом 30 мин. и общей экспозиции 3 ч.

Можно применять известь жженую негашеную и хлорсодержащие препараты в количестве, указанном в Приложении 1.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ

5.1. Заключительную дезинфекцию проводят после ликвидации инфекционной болезни, непосредственно перед снятием с хозяйства (фермы) карантина или ограничений.

В хозяйствах промышленного типа и комплексах с поточной технологией производства продуктов животноводства (птицеводства) заключительную дезинфекцию отдельных изолированных помещений или секций осуществляют также каждый раз при их освобождении от животных в технологические разрывы, независимо от наличия больных или подозрительных по заболеванию животных в других помещениях или секциях.

5.2. Заключительную дезинфекцию проводят после ликвидации инфекционной болезни перед снятием карантина или ограничений по отдельному для каждого неблагополучного пункта плану как закрепительное мероприятие.

План проведения заключительной дезинфекции должен быть утвержден главным ветеринарным врачом района, а при особоопасных антропозоонозных болезнях - согласован и с органами здравоохранения.

5.3. В зависимости от особенностей возбудителя, его устойчивости во внешней среде, степени опасности и болезни для животных и человека, системы содержания скота (птицы) и с учетом требований инструкции о мероприятиях по профилактике и ликвидации той или иной конкретной болезни в плане проведения заключительной дезинфекции указывают перечень объектов, очередность и сроки проведения очистки и дезинфекции их, способы, средства и режимы обеззараживания, методы контроля эффективности работ, техническое и материальное обеспечение, ответственных исполнителей по каждому пункту плана.

5.4. Перед заключительной дезинфекцией истребляют грызунов и насекомых, обитающих в животноводческих помещениях, обрабатывают инсектицидами места выплода насекомых на территории ферм и навозохранилищ, освобождают животноводческие помещения от дикой птицы, удаляют с территории ферм бродячих собак, кошек.

Выполнение этих работ особенно важно при проведении заключительных мероприятий по ликвидации очагов инфекционных болезней, фактором распространения или переносчиками которых могут быть собаки, кошки, дикая птица, мышевидные грызуны или насекомые.

5.5. В плане заключительной дезинфекции предусматривают обеззараживание всех животноводческих, бытовых и вспомогательных помещений (внутри и снаружи), расположенных на территории эпизоотического очага; прилегающей к ним территории (выгульные площадки, проезжие дороги); транспортных средств, использованных для перевозки кормов; навоза животных, продуктов убоя и сырья животного происхождения; инвентаря, спецодежды и других объектов, с которыми прямо или косвенно контактировали больные животные или обслуживающий персонал.

5.6. Территории фермы и выгульные площадки перед проведением заключительной дезинфекции должны быть очищены от навоза, навозной жижи, мусора, посторонних предметов и материалов.

В зависимости от особенностей возбудителя болезни и степени ее опасности собранный навоз, мусор и грунт с соблюдением соответствующих мер предосторожности вывозят на площадки для обеззараживания навоза и сжигают.

При сибирской язве и других особо опасных болезнях очистку территории проводят, как указано в пп. 4.2.8 и 4.2.9.

Закапывание на территории ферм навоза, мусора и других материалов, обсемененных возбудителем болезни, не допускается.

5.7. Перед дезинфекцией животноводческие и другие помещения очищают, как указано в пп. 2.5.4 - 2.5.10.

5.8. Помещения, в которых содержались животные больные или подозрительные по заболеванию опасными инфекционными болезнями (п. 4.2) или зооантропонозами, ремонтируют после дезинфекции, а затем повторно дезинфицируют доступные для скота участки поверхности.

5.9. Собранный при ремонте грунт, мусор, непригодные для использования строительные материалы сжигают или обеззараживают любым доступным методом (в зависимости от вида возбудителя).

Пригодные для повторного использования доски обеззараживают путем погружения в дезинфицирующий раствор на 24 - 48 ч с последующей их очисткой и высушиванием на солнце или методом длительного выдерживания в течение времени, превышающего сроки выживания возбудителя во внешней среде.

5.10. Для увлажнения поверхностей перед их очисткой, а также дезинфекции применяют растворы дезинфицирующих средств, рекомендованные при данной болезни, в концентрации, указанной в Приложении 1.

Норма расхода растворов для увлажнения поверхности перед очисткой составляет 0,2 - 0,5 л/кв. м, а для дезинфекции - 0,5 - 1,0 л/кв. м на каждое орошение в зависимости от особенностей объекта дезинфекции и вида возбудителя болезни.

5.10.1. При споровых инфекциях и инфекционных болезнях невыясненной этиологии дезинфицирующий раствор наносят трехкратно, при особо опасных инфекционных болезнях бактериальной, вирусной и иной этиологии - двукратно с интервалом 1 ч, считая с момента окончания предшествующей обработки. Экспозиция после последнего нанесения раствора - 12 - 24 ч. При остальных болезнях раствор наносят однократно. Экспозиция - не менее 6 ч.

5.10.2. В хозяйствах (на фермах) промышленного типа и комплексах с поточно-цеховой системой содержания животных заключительную дезинфекцию отдельных животноводческих помещений или изолированных секций при наличии больных или подозрительных по заболеванию животных в других помещениях (секциях) проводят однократно, используя те же дезинфицирующие растворы (Приложение 1), в сроки, соответственно технологии производства (в технологические разрывы). Одновременно очищают и дезинфицируют выгульные площадки с твердым покрытием. Выгульные площадки без твердого покрытия на время болезни должны быть закрыты для животных. Их чистят и дезинфицируют перед снятием карантина (ограничений) вместе с остальной территорией в порядке, как указано в пп. 2.5.6 - 2.5.9.

5.11. Углубления в подпольных пространствах животноводческих помещений, на выгульных площадках без твердого покрытия или на территории фермы, образовавшиеся после удаления навоза и загрязненного слоя грунта, дезинфицируют (раздел 8), затем засыпают слоем свежей земли и уплотняют.

5.12. О проведении заключительной дезинфекции составляют акт по установленной форме (Приложение 2).

6. ДЕЗИНФЕКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДРУГИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

6.1. 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, птицеводческих хозяйствах, на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности и других местах в специально оборудованных помещениях или на площадках с твердым покрытием, обеспечивающих сбор сточных вод в автономный накопитель или общегородскую канализацию.

6.2. Помещения и площадки для мойки и дезинфекции транспортных средств общехозяйственного назначения животноводческих хозяйств оборудуют за пределами территории ферм в 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.

6.3. Автомашины (тара, контейнеры) после перевозки в них здоровых животных, птицы и сырья животного происхождения, благополучных по заразным болезням, подлежат обязательной очистке и профилактической дезинфекции каждый раз после разгрузки на предприятии.

6.3.1. 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.

6.3.2. Автомобильный транспорт, используемый для доставки животных с близлежащей железнодорожной станции или из хозяйств-поставщиков, дезинфицируют по окончании перевозки очередной партии животных.

6.3.3. Автомобильный транспорт, используемый для доставки скота или продуктов убоя от вынужденно убитых животных на мясокомбинат, дезинфицируют в хозяйстве после каждого рейса вне зависимости от его обеззараживания на боенском предприятии.

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

6.3.5. После каждой перевозки кормов, пораженных токсическими грибами или обсемененных патогенной микрофлорой и признанных непригодными для скармливания животным в необеззараженном виде, транспорт тщательно очищают, моют и дезинфицируют.

6.3.6. 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.

6.4. Для профилактической дезинфекции автотранспорта, погрузочно-разгрузочных площадок (эстакад), весовых после перевозки здоровых животных, птицы и сырья животного происхождения используют одно из следующих дезсредств: 5%-ный горячий раствор кальцинированной соды, 2%-ный раствор формальдегида, 3 - 4%-ный горячий (60 - 70 °C) раствор едкого натра, раствор гипохлора или хлорной извести с содержанием 2 - 3% активного хлора, 1%-ный раствор йодеза при норме расхода каждого из указанных средств 0,5 л/кв. м и 0,3 - 0,5%-ный раствор глутарового альдегида при норме расхода препарата 1 л/кв. м при экспозиции 30 мин.

6.4.1. Контейнеры для перевозки свиней и птицы после их выгрузки подают на этой же автомашине на дезинфекцию. Кузов автомашин и контейнеры очищают от навоза, пера и пуха, а остатки их смывают водой, после чего автотранспорт и контейнеры обрабатывают одним из дезинфицирующих средств по п. 6.4.

После дезинфекции (по истечении часовой экспозиции) поверхность контейнеров промывают струей воды.

6.4.2. При аэрозольном методе дезинфекции автотранспорта используют формальдегид (38 - 40%-ный раствор) из расчета 60 мл/куб. м и экспозиции 20 мин.

6.4.3. Растворы натра едкого и хлорактивных препаратов не рекомендуется применять для дезинфекции поверхностей транспортных средств, окрашенных масляной краской.

6.5. Транспортные средства (тару) после перевозки мяса и мясoproductов ежедневно, по окончании работы, очищают от пищевых остатков щетками и метелками, промывают горячей водой из шланга и дезинфицируют орошением 2%-ным раствором едкой щелочи или осветленным раствором хлорной извести, гипохлора, содержащих 1 - 2% активного хлора, 4%-ным раствором хлорамина, 0,1%-ным раствором дихлоризоцианурита натрия при норме расхода каждого из указанных средств 0,5 л/кв. м площади, 0,3%-ным раствором глутарового альдегида, 1%-ным раствором йодеза.

6.5.1. Кузова автомашин и ящики для продуктов, обитые оцинкованной жстью нельзя дезинфицировать раствором хлорсодержащих препаратов, а обитые листовым алюминием - растворами едких щелочей.

6.6. Железнодорожный транспорт и другие транспортные средства подвергают обработке в соответствии с действующими "Ветеринарно-санитарными правилами обработки транспортных средств, контейнеров, складских помещений, карантинных баз и других подконтрольных объектов".

6.7. Транспорт после вывоза навоза и помета ежедневно после выполнения работы подвергают механической очистке, мойке горячим щелочным раствором (0,1 - 0,2%-ным) или горячей водой и дезинфицируют осветленным раствором хлорной извести с содержанием 2,5% активного хлора, 1%-ным раствором йодеза.

6.8. С целью дезинфекции колес автомобильного транспорта у въезда на территорию ферм оборудуют дезбарьеры длиной по зеркалу дезинфицирующего раствора не менее 9 - 10 м и по днщцу 6 м, которые на глубину 20 - 30 см заполняют одним из растворов: 4%-ным горячим (60 - 70 °C) раствором едкого натра, 4%-ным раствором формальдегида, 5%-ным раствором хлорной извести, 2%-ным раствором глутарового альдегида или другими химическими дезинфицирующими средствами, разрешенными для дезинфекции Департаментом ветеринарии Минсельхоза России.

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.

6.9. 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.

7. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ СПЕЦОДЕЖДЫ, ОБУВИ, ПРЕДМЕТОВ УХОДА ЗА ЖИВОТНЫМИ

7.1. Стирку и профилактическую дезинфекцию спецодежды работников, занятых на обслуживании животных и приготовлении кормов, проводят по установленному в хозяйстве 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.

7.2. 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.

7.3. Перед отправкой спецодежды для обеззараживания полиэтиленовые мешки или бачки, в которых она сложена, орошают снаружи дезинфицирующим раствором, рекомендованным при данной болезни.

7.4. 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.

7.5. 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 вынос их за пределы помещений без защитной упаковки не допускается.

7.6. 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.

7.7. Спецодежду дезинфицируют парами или аэрозолями формальдегида, методом замачивания в дезинфицирующих растворах, кипячением или текучим паром.

7.7.1. 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.

7.7.2. Обеззараживанию в ОППК подлежат изделия из меха, кожи, резины, хлопчатобумажных тканей, брезента, войлока, металлов, дерева.

Меховые и кожаные изделия во избежание их порчи перед обеззараживанием в ОППК предварительно высушивают.

7.7.3. 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 (30 мл на 1 куб. м помещения), температура при этом должна быть не ниже 15 °С. Экспозиция - 3 ч с момента окончания генерирования аэрозоля.

7.7.4. 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.

Во избежание порчи кожаных изделий рабочие растворы дезинфектантов готовят на 2%-ном растворе хлористого натрия.

7.7.5. Для обеззараживания спецодежды и других изделий методом замачивания применяют дезинфицирующие растворы, указанные в таблице 7.7.5.1.

Таблица 7.7.5.1

**РЕЖИМЫ ДЕЗИНФЕКЦИИ СПЕЦОДЕЖДЫ, МЯГКОЙ ТАРЫ
И ПРЕДМЕТОВ УХОДА ЗА ЖИВОТНЫМИ**

Микро- организмы	Обеззараживаемые материалы	Дезинфици- рующее средство	Концентра- ция раство- ра, %	Экспози- ция обезза- ражива- ния, ч
Неспоро- образую- щие мик- робы и вирусы	Изделия из хлопчато- бумажных и прорези- ненных тканей, вой- лока, брезента, резины, металлов, синтетических воло- кон, полимерных материалов	Хлорамин	1	5
		—	3	2
		Формальдегид	2	2
	Изделия из кожи	Хлорамин	5	2
		Формальдегид	4	2
Микобак- терии	То же	Формальдегид	4	2
		Щелочной	3% формаль-	2
		раствор фор- мальдегида	дегида и 3% натра едко- го	
	Изделия из кожи	Формальдегид	4	2
		Хлорамин	5	4
Дермато- фиты	Изделия из хлопчато- бумажных и прорези- ненных тканей, вой- лока, брезента, резины, металлов, синтетических воло- кон, полимерных материалов	Щелочной раствор фор- мальдегида	2% формаль- дегида и 1% натра едко- го	2
Спорооб- разующие микробы	Изделия из хлопчато- бумажных и прорези- ненных тканей, вой- лока, брезента, резины, металлов	Активирован- ный раствор хлорамина	1% хлорами- на + 1% сернокисло- го или хло- ристого аммония	2
		Формальдегид	4	4
	Изделия из кожи	—	4	4
		Хлорамин	5	4

7.7.6. Изделия из хлопчатобумажных тканей, войлока, брезента, дерева и металлов дезинфицируют также путем кипячения в 1%-ном растворе кальцинированной соды в течение 30 мин. при обсеменении неспорообразующими микроорганизмами и вирусами и 90 мин. - для уничтожения споровой микрофлоры.

7.7.7. Термостойкие изделия обеззараживают текущим паром в автоклаве при давлении 1 кгс/кв. см (120 +/- 2 °C) в течение 30 мин. для уничтожения неспорообразующих микроорганизмов и

вирусов и при давлении 2 кгс/кв. см (132 +/- 2 °С) в течение 90 мин. при обсеменении споровой микрофлорой.

7.7.8. 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.

7.8. 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 обжиганием огнем паяльной лампы.

7.9. Влажную дезинфекцию яичной, птичьей (деревянной, металлической и пластиковой) и мясной тары проводят 5%-ным горячим раствором кальцинированной соды, 1%-ным раствором формальдегида йодеза, 2%-ным горячим раствором натра едкого из расчета 1 л/кв. м обрабатываемой поверхности. Экспозиция - 3 ч.

7.10. Тару для упаковки международных почтовых отправлений, поступающих из стран, неблагополучных по особо опасным инфекционным болезням животных, дезинфицируют на пунктах международного почтового обмена в специально оборудованных помещениях.

Для дезинфекции применяют направленные аэрозоли препарата глак из расчета 150 мл/кв. м при экспозиции 1 ч, надуксусной (0,25% по действующему веществу) или надмуравьиной (0,3% по действующему веществу) кислот по 150 мл/кв. м при экспозиции 15 мин.

Растворы надуксусной и надмуравьиной кислот готовят на месте их применения по методу, изложенному в действующей инструкции по дезинфекции тары, используемой для упаковки международных почтовых отправлений.

8. ДЕЗИНВАЗИЯ

8.1. По назначению дезинвазию животноводческих помещений, выгульных площадок подразделяют на профилактическую, текущую и заключительную.

Кроме того, дезинвазию животноводческих помещений, площадок относят к разряду вынужденной в случае массовых социально опасных паразитарных заболеваний животных при высокой интенсивности инвазии. Осуществляется она в составе комплекса противопаразитарных профилактических мероприятий.

8.1.1. Профилактическую дезинвазию проводят в условно благополучных по инвазионным болезням животных (птицы) фермах, комплексах, хозяйствах для предотвращения накопления, распространения и развития инвазионных эктогенных форм паразитов в помещениях и профилактики заражения ими разных возрастных групп животных (птицы). В практических условиях ее сочетают с профилактической дезинфекцией, проводимой в плановом порядке с использованием горячих щелочных растворов (70 - 80 °С).

8.1.2. Текущую дезинвазию помещений, выгульных площадок проводят через 3 - 5 дней после массовой дегельминтизации, дегепаразитации животных (птицы) как в целом на ферме, комплексе, так и в отдельных секциях, станках, в зависимости от масштабности мероприятий и целесообразности.

8.1.3. Заключительную дезинвазию помещений, выгулов проводят после комплекса оздоровительных мероприятий и при технологии смены (ротации) поголовья по принципу "все занято - все свободно". Назначение заключительной дезинвазии - максимальное уничтожение эктогенных форм возбудителей паразитарных болезней в помещениях, на площадках выгулов.

8.2. Дезинвазии должна предшествовать (как и при дезинфекции) механическая очистка помещений, уборка остатков кормов, навоза. После дезинвазии помещение проветривают. Кормушки, поилки, проходы в помещениях промывают водой. Проводят побелку помещений. Инвентарь, используемый для уборки навоза, подвергают дезинвазии, помещая его в емкости с дезинвазионным раствором.

8.3. Способы и режимы текущей и заключительной дезинвазии, концентрацию рабочих растворов дезинвазионных средств, параметры их применения определяют исходя из назначения и принадлежности эктогенных форм возбудителей паразитов к соответствующей группе устойчивости к действию химических дезинвазионных средств по таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1

УСТОЙЧИВОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ К ДЕЙСТВИЮ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Группа	Степень	Возбудители паразитозов	Эктогенные
	устойчивости	животных и человека	стадии

			паразитозов
1	2	3	4
1	Высоко-устойчивые	Аскариоза свиней	яйцо
		Трихоцефалеза свиней, жвачных, плотоядных	яйцо
		Токсокароза и токсаскариоза плотоядных	яйцо
		Метастронгилеза свиней	яйцо
		Параскариоза лошадей	яйцо
		Аскаридиоза кур	яйцо
		Гетеракиоза кур	яйцо
		Гангулетеракиоза гусей	яйцо
		Токсокароза (неоаскариоза) телят	яйцо
		Кокцидиозов	ооциста
		Эймериозов жвачных, кроликов, птиц; изоспороза плотоядных, криптоспоридиоза, токсоплазмоза	ооциста
		Макроканторинхоза свиней	яйцо
2	Устойчивые	Эхинококкоза плотоядных	яйцо
		Альвеококкоза плотоядных	яйцо
		Мультицептоза плотоядных	яйцо
		Тениоза гидатигенного у свиней, жвачных	яйцо
		Дипилидиоза плотоядных	яйцо
		Мезоцестойдоза плотоядных	яйцо
		Райетиниоза птиц	яйцо
		Дифиллоботриоза плотоядных	яйцо
		Оксиуроза лошадей	яйцо
		Пассалуроза кроликов	яйцо
		Скрябинематоза коз, овец	яйцо
		Дикроцелиоза жвачных	яйцо
		Фасциолеза	яйцо
		Тениаринхоза человека	яйцо
		Тениоза человека	яйцо
		Гименолепидоза животных и птиц	яйцо
		Трихинеллез	личинка

3	Слабо-устойчивые	Стронгилятозов жвачных, лошадей, свиней, плотоядных, птиц	яйцо личинка
		Стронгилоидоза жвачных, свиней, лошадей	яйцо личинка
		Драшейоза, габронематоза лошадей	яйцо
		Балантидиоза свиней	циста

8.3.2. К группе высокоустойчивых (первая группа) относят возбудителей аскариоза свиней, трихоцефалеза свиней, жвачных и плотоядных, токсокароза и токсаскариоза собак, метастронгилеза свиней, параскариоза лошадей, аскаридиоза кур, гетеракиоза кур, гангулетеракиоза кур, токсокароза (неоаскариоза) телят, эймериозов свиней, жвачных, кроликов, птиц, изоспороза плотоядных, криптоспоридиоза, токсоплазмоза, саркоцистоза животных, макроканторинхоза свиней.

8.3.3. К группе устойчивых (вторая группа) относят возбудителей эхинококкоза плотоядных, альвеококкоза плотоядных, мультицептоза плотоядных, тениоза гидатигенного у свиней и жвачных, тенноза овисного жвачных, дипилидиоза плотоядных, мезопестоидоза плотоядных, райетиниоза птиц, дифиллоботриоза плотоядных, оксиуроза лошадей, пассалуроза кроликов, скрябинематоза коз и овец, дикроцелиоза жвачных, фасциолеза, тениаринхоза человека, тениоза человека, гименолепидоза животных и птиц, трихинеллеза.

8.3.4. К группе слабоустойчивых (третья группа) относят возбудителей стронгилятозов жвачных, лошадей, свиней, плотоядных и птиц, стронгиллоидоза жвачных, свиней и лошадей, драшейоза, габронематоза лошадей, балантидиоза свиней.

8.3.5. К первой группе "высокоустойчивые" отнесены возбудители, являющиеся эталоном резистентности к химическим и другим факторам. Среди гельминтов - яйца аскариды на стадиях протобласта и личинки, среди паразитических простейших - ооцисты кокцидий. По состоянию их жизнеспособности после воздействия на них химическими средствами в первую очередь судят о степени эффективности этих средств.

8.4. Халаты, инструменты и мелкие предметы, использованные при работе с животными, зараженными отдельными видами тениат, аскариды, а также инвазионный материал от таких животных, опасный для человека, кипятят 20 мин. или автоклавируют 30 мин. при давлении 0,5 кгс/кв. м (100 +/- 2 °C).

8.5. Для дезинвазии помещений, выгульных дворов и площадок с твердым покрытием при соответствующих паразитах рекомендуется применять различные средства, указанные в таблицах 8.5.1 и 8.5.2.

Таблица 8.5.1

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЗИНВАЗИОННЫХ СРЕДСТВ И РЕЖИМЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И ВЫНУЖДЕННОЙ ДЕЗИНВАЗИИ

Препараты	Назначение против гельминтов	Концентрация, %	Расход, л/кв. м	Экспозиция, ч	Примечание
Однохлористый йод	Стронгилоидозы	3	1	1	
Хлорная известь	Тениидозы (эхинококкоз, мультицептоз собак)	2,7% акт. хлора	1	3	Двукратно с интервалом 1 ч
Ксилонафт вод. эмульс. (70 - 80 °C)	Аксариоз свиней Параскариоз лошадей	10	1	3	по 0,5 л/кв. м
Натр едкий (70 -	Аксариоз свиней Параскариоз	5	1	6	

80 °С)	лошадей				
Натр едкий, горячий раствор	Трихоцефалезы	4	1	3	
Карболовая кислота	То же	5	1	2	
Ксилонафт (эмульсия)	Стронгилятозы	3	1	1	
Креолин	То же	3	1	1	
Серно-карболовая смесь	То же	5	1	1	
Однохлористый йод	То же	3	1	1	
Ксилонафт (горячая вод. эмул.)	Аскаридиоз, гетеракиоз птиц	5	1	1	
Натр едкий	То же	5	1	3	
Карболовая кислота	То же	5	1	3	
Дезонол (70 °С)	То же	5	1	3	

Таблица 8.5.2

**ПРЕПАРАТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ
ДЕЗИНВАЗИИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ**

Препарат	Дезинвазия			Дезинфекция		
	концентрация, %, t °С	экспозиция, ч	возбудители	концентрация, %, t °С	экспозиция, ч	группа устойчивости
Натр едкий	5 70 – 80 °С	6	Аскаридоза, параскариоза	2		I
	5 70 – 80 °С	3	Токсокароза, токсаскариоза	4		II
	4 70 °С	3	Трихоцефалеза	3		III
	5	3	Аскаридиоза, гетеракиоза	10		IV
Однохлористый йод	3	3	Стронгилоидоза	5		I

	3	1	Стронгилято- зов	5		II
	-	-	-	10		III
	-	-	-	10		IV
Хлорная известь	2,7% актив. хлора	3	Тениидозов (эхинококкоза мультицеп- тоза собак)	2 4 3 10		I II III IV

8.5.3. При аскариозе свиней и параскариозе лошадей используют 10%-ную горячую (70 - 80 °С) водную эмульсию ксилонфта при экспозиции 3 ч, 5%-ный горячий (70 - 80 °С) раствор натра едкого или калия едкого при экспозиции не менее 6 ч. Указанные растворы применяют двукратно с часовым интервалом из расчета 0,5 л/кв. м обеззараживаемой площади при каждой обработке.

8.5.4. При аскаридозе и гетеракиозе птиц используют 5%-ную горячую водную эмульсию ксилонфта, 5%-ные горячие растворы натра едкого и карболовой кислоты.

8.5.5. При токсокарозе и токсакариозе собак, лисиц и песцов применяют 5%-ные горячие (70 - 80 °С) растворы натра едкого, калия едкого или карболовой кислоты из расчета 1 л/кв. м обеззараживаемой поверхности при экспозиции 3 ч. Железные предметы, цементные полы, стены в домиках и клетках, в которых проводили дегельминтизацию животных, обеззараживают путем обжигания огнем паяльной лампы.

8.5.6. При трихоцефалезах используют 4%-ный горячий раствор натра едкого, 5%-ный раствор карболовой кислоты. Эти растворы расходуют из расчета 1 л/кв. м обеззараживаемой площади при экспозиции 3 ч.

8.5.7. При стронгилятозах применяют 5%-ную эмульсию ксилонфта или креолина, 5%-ную серно-карболовую смесь, 3%-ный раствор однохлористого йода из расчета 1 л/кв. м обеззараживаемой площади при экспозиции 1 ч.

8.5.8. При стронгилоидозах применяют 3%-ные растворы однохлористого йода и карболовой кислоты при расходе раствора л/кв. м обеззараживаемой площади при экспозиции 1 ч.

8.5.9. При тениидозах (эхинококкоз, мультицептоз и др.) собак используют раствор хлорной извести, содержащий 2,7% активного хлора. Расходуют его из расчета 1 л/кв. м обеззараживаемой площади при экспозиции 3 ч. Небольшие цементные площадки, металлические клетки, поилки, кормушки, металлический инвентарь и предметы ухода санируют путем обжигания огнем паяльной лампы, соблюдая меры противопожарной безопасности. Инвентарь и другие неметаллические предметы ухода выдерживают 3 ч в емкости с раствором хлорной извести, содержащей 2,7% активного хлора.

8.5.10. Для дезинвазии при стронгилоидозе, аскариозе, трихоцефалезе, эймериозах, балантидиозе свиней и смешанных инвазиях животных применяют 5%-ную горячую (70 °С) эмульсию дезонولا (лизоло санитарного) при экспозиции 2 ч, норме расхода 1 л/кв. м площади, а при эймериозах, стронгилоидозе, стронгилятозах овец и смешанных инвазиях применяют 10%-ную эмульсию дезонولا (70 °С) при экспозиции 12 ч. Дезонол применяют для профилактической и вынужденной дезинвазии.

8.6. Контроль качества дезинвазии помещений

8.6.1. Осуществляют согласно "Методическим рекомендациям по испытанию и применению средств дезинвазии в ветеринарии". М., 1999.

8.6.2. Пробы с поверхностей отбирают путем соскобов (10 - 15, массой 25 - 50 г каждая) до и после дезинвазии с различных участков пола, кормовых и навозных проходов и т.д. и через 3 - 6 и 12 ч, в зависимости от рекомендованных экспозиций, применительно к различным дезинвазионным средствам.

8.6.3. Пробы отбирают также с помощью тампонов, отмывая в последующем их в воде в специальных емкостях путем погружений и отжатий. Надосадочную жидкость после отстаивания сливают, а осадок доставляют в лабораторию для исследований.

8.6.4. В помещениях, на площадках с земляным полом и на участках почвы, подвергаемой дезинвазии в летних лагерях, местах концентрации животных и птицы, отбирают пробы почвы (10 - 15, массой 50 - 100 г каждая) спустя 5 сут. после обработки конвертным способом, особенно в местах отдыха и кормления животных.

8.6.5. Эффективность дезинвазии помещений и выгулов считают удовлетворительной, если в пробах не обнаружены жизнеспособные эктогенные формы паразитов.

9. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПОЧВЫ

9.1. Средства, методы и 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 требованиям инструкции по борьбе с той или иной болезнью.

9.2. Обеззараживание почвы при контаминации возбудителями инфекционных болезней (дезинфекция)

9.2.1. 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/кв. 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, взвесь 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/кв. м.

9.2.2. Для обеззараживания поверхностного слоя почвы (на глубину 3 - 4 см) применяют 10%-ный горячий раствор натра едкого, 4%-ный раствор формальдегида, 5%-ный осветленный раствор хлорной извести или нейтрального гипохлорита кальция. Расход раствора формальдегида составляет 5 л/кв. м, остальных препаратов - 10 л/кв. м.

9.2.3. Почву старых сибиреязвенных скотомогильников или отдельных захоронений saniруют бромистым метилом или смесью окиси этилена и бромистого метила (ОКЭБМ) в соответствии с действующей инструкцией по их применению.

9.2.4. Грунт и строительный мусор после ремонта помещений, в которых содержались животные, больные сибирской язвой, эмкаром или другими инфекционными болезнями, вызываемыми спорообразующей микрофлорой, увлажняют одним из дезинфицирующих растворов, указанных в п. 9.2.1. Строительный мусор сжигают с соблюдением мер противопожарной безопасности, а собранный в емкость грунт тщательно перемешивают (3:1) с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25% активного хлора, увлажняют водой и оставляют на 72 ч.

9.2.5. Углубления в полах, образовавшиеся после удаления загрязненного грунта, орошают одним из дезинфицирующих растворов, указанных в п. 9.2.1, из расчета 2 л/кв. м, засыпают свежей землей и уплотняют, после чего настилают новый пол.

9.2.6. Кирпич, бетон, штукатурку и прочие твердые отходы (кроме древесных материалов), образовавшиеся при ремонте помещений, увлажняют дезинфицирующим раствором (п. 9.2.1), собирают в непроницаемую для воды тару, заливают этим же раствором (4 части раствора на 1 часть материалов), выдерживают 72 ч, а доски и другие материалы из древесины, независимо от их хозяйственной ценности, сжигают.

9.3. Для дезинфекции почвы территории фермы при туберкулезе животных (птицы) применяют щелочной раствор формальдегида, содержащий 3% формальдегида и 3% натра едкого, 4%-ный раствор формальдегида или дуст тиазона.

Норма расхода растворов при обеззараживании почвы на глубину 3 - 4 см - 10 л/кв. м, на глубину 20 см - 30 л/кв. м. Экспозиция - 72 ч.

При применении тиазона почву на глубину 3 - 5 см перекапывают, перемешивая с сухим препаратом из расчета 0,2 кг на 1 кв. м, после чего увлажняют водой (5 л/кв. м). Экспозиция обеззараживания - пять суток.

9.3.1. На выгульных площадках без твердого покрытия грунт увлажняют одним из дезинфицирующих растворов, указанных в п. 9.3, из расчета 1 - 2 л/кв. м (в зависимости от его влажности), снимают верхний слой на глубину 15 - 20 см (до полного удаления загрязненного слоя) и вывозят на специальные площадки для обеззараживания методом длительного выдерживания.

9.3.2. Грунт и строительный мусор, собранные при ремонте животноводческих, птицеводческих зданий, увлажняют дезинфицирующим раствором (п. 9.3) 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.

9.3.3. Места выемки грунта (под полами, на выгульных площадках и территории фермы) орошают одним из рекомендованных в п. 8.3 растворов из расчета 2 л/кв. м, после чего засыпают слоем свежего грунта и уплотняют.

9.4. При установлении новых вирусных болезней животных и птицы почву на месте падежа или вынужденного убоя (вскрытия трупа) засыпают (2 кг/кв. м) хлорной известью, содержащей не менее 25% активного хлора, после чего увлажняют водой (10 л/кв. 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/кв. м с последующим орошением водой (10 л/кв. м) без перекапывания.

9.5. 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%-ным раствором формальдегида из расчета 5 л/кв. м или дустом тиазона, который наносят на поверхность (0,2 кг/кв. м) с последующим перекапыванием на глубину 10 см и увлажнением водой (5 л/кв. м). Экспозиция - пять суток.

9.6. Если заключительные мероприятия по оздоровлению хозяйства (фермы) совпадают с периодом дождей, снегопада или мороза, почву обеззараживают с наступлением благоприятной погоды, а в остальных случаях (текущая дезинфекция, обеззараживание почвы на месте падежа (убоя) или вскрытия трупа) - при любых погодных условиях или принимают дополнительные меры к предупреждению рассеивания возбудителя болезни.

9.7. Пастбища при бруцеллезе и туберкулезе обеззараживают в порядке, как предусмотрено действующими ветеринарными правилами по предупреждению заражения пастбищ, водоисточников и трасс перегона (перевозки) скота возбудителями бруцеллеза и туберкулеза, а также их обеззараживанию.

9.8. Обеззараживание почвы при контаминации возбудителями инвазионных болезней (дезинвазия)

9.8.1. Дезинвазию почвы от яиц и личинок гельминтов, в особенности из групп аскарид, трихоцефалат, яиц эхинококков, а также ооцист, цист паразитических простейших, яиц и личинок стронгилят проводят в местах интенсивного их накопления на участках высокой концентрации животных (птицы) и на выгульных площадках, летних лагерях, местах сосредоточения животных, на трассах перегона, в помещениях с земляными полами.

9.8.2. Для дезинвазии почвы выгульных площадок, земляного пола в помещениях, почвы на территории летних лагерей, временных площадок сосредоточения животных применяют хлорную известь, едкий натр. Кроме того, допустимо применение прошедших соответствующие испытания и регистрацию пестицидов.

9.9. С помощью методов и средств дезинвазии в почве уничтожают яйца аскарид, гетеракисов, аскариды, трихоцефала, яйца и личинки эзофагостов, личинки стронгилоидов, яйца тениид (эхинококков, мультицепсов и др.), а также некоторых беспозвоночных промежуточных хозяев метастронгилид и резервуарных хозяев аскарид, аскаридий и гетеракисов на определенных участках сосредоточения животных и птицы.

Дезинвазию почвы проводят в комплексе с другими специальными мероприятиями через 5 - 6 сут. после дегельминтизации (депаразитации) или при заключительных обработках в период санитарных перерывов, при смене (ротации) поголовья животных и партий птицы.

В птицеводческих, свиноводческих хозяйствах обеззараживание почвы проводят весной за 5 дней до выпуска кур и за 10 дней до выпуска свиней на выгульные площадки или же осенью после прекращения пользования ими.

Готовят горячие растворы едкого натра в 3%-ной 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 - 20 °С. После впитывания влаги почву перекапывают на глубину 25 см.

Для дезинвазии неперепаханных выгулов на птицефермах и земляного пола в птичнике растворы наносят из расчета 2 л/кв. м обрабатываемой поверхности; для обеззараживания почвы выгульных площадок свиноводческих ферм, территории птицеферм, загрязненной пометом или навозом (около птичника, свинарника, в местах хранения помета или навоза), почвы в местах содержания (около домиков, клеток) и дегельминтизации собак - 4 л/кв. м.

Хлорную известь применяют для дезинвазии почвы в местах содержания и дегельминтизации собак (около домиков, клеток) в растворе, содержащем 2,7% активного хлора. Расход ее составляет 10 л/кв. м обрабатываемой поверхности при экспозиции 24 ч.

Вышеуказанные нормативы применения растворов относятся к глинистым, песчаным, черноземным почвам. Не рекомендуется проводить дезинвазию после дождя при влажности почвы свыше 40%, в жаркое время года (при температуре свыше 25 °С). В этом случае почву обрабатывают днем после 17 ч или утром до 10 ч.

На обработанную растворами дезинвазионных средств территорию доступ птицы и собак разрешается через 5 дней, а свиней - спустя 10 дней после обработки.

При работе с препаратом следует соблюдать меры предосторожности, используя для этих целей непроницаемые фартуки, резиновые сапоги, перчатки, защитные очки и респираторы.

При попадании препарата на кожу необходимо снять его тампоном и смыть водой, при попадании в глаза - промыть водой. Во время работы необходимо учитывать направление ветра и не допускать попадания раствора на работающих людей. Курить и принимать пищу во время работы запрещается.

Препараты и растворы дезинвазионных средств хранят в герметически закрытых емкостях в помещении или под навесом, в местах огороженных и недоступных для посторонних лиц и бродячих животных.

10. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ НАВОЗА, ПОМЕТА И СТОКОВ

10.1. Общие требования

10.1.1. Под обеззараживанием навоза, помета понимается уничтожение в них возбудителей инфекционных (дезинфекция) и инвазионных (дезинвазия) болезней.

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

10.1.3. Выбор средств, методов и режимов осуществляется применительно к различной структуре навоза, помета, степени разбавления их технологическими водами.

10.1.3.1. 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%).

10.1.4. 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).

10.1.5. 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.

10.1.6. Выбор систем сооружений удаления и подготовки навоза, помета и стоков производится с учетом технологии содержания животных и птицы, их возраста, климатических, почвенных, гидрогеологических характеристик, рельефа местности, применительно к условиям их утилизации.

10.1.7. Выбор земельных участков для использования всех разновидностей навоза и помета и его фракций осуществляют одновременно с выбором площадки под строительство животноводческого и птицеводческого предприятия.

Площадь сельскохозяйственных угодий должна быть достаточной для использования всего объема жидкого навоза, помета и стоков в качестве удобрений и на орошаемых участках.

10.1.8. Навоз, помет и сточные воды транспортируют, обрабатывают и используют отдельно от бытовых стоков населенных пунктов.

10.1.9. Использование производственных стоков в системах оборотного технического водоснабжения на животноводческих и птицеводческих предприятиях допускается после подготовки, обеспечивающей отсутствие возбудителей инфекционных и паразитарных болезней и дезодорацию при соответствующем технико-экономическом обосновании и согласовании с органами государственного ветеринарного, санитарного надзора и экологического контроля.

10.1.10. Сооружения и строительные элементы системы удаления, обеззараживания, хранения и подготовки к использованию навоза и помета (сооружения) выполняют с гидроизоляцией, исключающей фильтрацию жидкого навоза и стоков в водоносные горизонты и инфильтрацию грунтовых вод в технологическую линию.

10.1.11. 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.

10.1.12. 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.

10.1.13. Строительство сооружений должно завершаться до ввода животноводческих и птицеводческих предприятий в эксплуатацию.

10.2. Удаление, хранение, обработка навоза и помета

10.2.1. Системы удаления навоза и помета должны обеспечивать максимальную чистоту помещений и рекомендуемый микроклимат.

10.2.2. 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.

10.2.3. При гидравлических способах удаления навоза необходима техническая вода. Для системы периодического действия на предприятиях откорма молодняка крупного рогатого скота старше 3-месячного возраста допускают использование неинфицированной жидкой фракции, прошедшей карантинирование (рециркуляцию).

Жидкую фракцию при рециркуляции следует подавать в продольные каналы под слой навоза ("затопленная струя") с целью исключения разбрызгивания ее и попадания брызг налицевую сторону пола.

При эпизоотии применение необеззараженной жидкой фракции не допускается. Навоз из каналов смывают технической водой.

10.2.4. При гидравлической системе удаления навоза количество воздуха, удаляемого из каналов, должно составлять для предприятий крупного рогатого скота не менее 30%, для свиноводческих - не менее 50% минимального воздухообмена.

10.2.5. 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.

10.2.6. 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.

10.2.7. При биологической обработке жидкой фракции свиного навоза в аэротенках и последующей передаче ее на городские очистные сооружения, а также при биологической очистке стоков птицефабрик, карантинирование осуществляют с учетом времени пребывания жидкой фракции и стоков на очистных сооружениях предприятия.

10.2.8. Хранилища оборудуют устройствами для перемешивания жидкого навоза.

Скосы и днища навозохранилищ должны иметь твердое покрытие. Закрытые хранилища необходимо оснастить люками, а также приточно-вытяжной вентиляцией.

10.2.9. Жидкий навоз и продукты его переработки транспортируют при помощи передвижных или стационарных устройств (гидро<...>нический транспорт).

10.3. Способы обеззараживания навоза и помета

10.3.1. 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.

10.3.2. 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.

10.3.3. В зависимости от ситуации навоз и помет обеззараживают одним из способов: биологическим (длительное выдерживание), химическим (аммиаком или формальдегидом) и физическим (термическая обработка или сжигание).

10.3.4. При возникновении инфекционных болезней в хозяйствах всю массу навоза, помета, получаемую в этот период, обеззараживают до разделения на фракции биологическими, химическими или физическими способами.

10.3.5. 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.

10.3.6. Биологические методы обеззараживания предусматривают длительное выдерживание, биотермическую обработку, анаэробное сбраживание и аэробное окисление.

10.3.7. 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.

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

10.3.9. 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.

Выделяющуюся из бурта жидкость вместе с атмосферными осадками собирают и направляют в жиесборник 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 °С. Время выдерживания буртов в теплое время года 2 мес., в холодное - 3 мес.

10.3.9.1. При отсутствии активных термобиологических процессов и невозможности подъема температуры выше 40 °С подстилочный помет, твердую фракцию навоза и компост для обеззараживания выдерживают при контаминировании вегетативными возбудителями инфекций в течение 12 месяцев, а при туберкулезе - до 2-х лет.

10.3.10. 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 приготовления компостов на основе навоза сельскохозяйственных животных влажность компонентов должна быть не более: навоза - 92%, торфа - 60%, сапропеля - 50%, отходов деревообработки - 40 - 50%, соломы - 24%.

Для приготовления компостов на основе помета кур влажность компонентов следующая: помет - 64 - 82%, торф - 50 - 60%, солома - 14 - 16%, опилки - 16 - 25%, древесная кора - 50 - 60%, лигнин - 60%, гумусные грунты - 20 - 30%, компост - 65 - 70%.

Для активного и эффективного протекания биотермических процессов в компостах должно в одинаковой мере соблюдаться каждое из следующих условий:

- оптимальная влажность компостной массы - 65 - 70%;
- соотношение компонентов не менее 1:1;
- высокая гомогенность смеси;
- оптимальная реакция среды, pH 6,5 - 7,7;
- достаточная аэрация массы в процессе компостирования, то есть рыхлая укладка буртов;
- положительный тепловой баланс, оптимальное соотношение C - N (углерода к азоту) 20 -

30:1.

При подъеме температуры массы до 50 - 60 °С во всех слоях бурта в течение первых 10 сут. после складирования компосты выдерживают 2 мес. в летний и 3 мес. в зимний периоды года и затем используют по принятой технологии.

Для предотвращения рассеивания возбудителей инфекционных болезней переукладка буртов не производится.

10.3.11. 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.

10.3.12. Навоз и помет влажностью до 75% допускается обеззараживать в аэробных биоферментаторах при температуре ферментации 60 - 70 °С и экспозиции 7 - 10 суток.

Внесение в компост инокулята из термофильных микроорганизмов в количестве 1,0 млн./г обрабатываемой массы сокращает сроки обеззараживания до 4 - 7 суток.

10.3.13. Обеззараживание жидкого навоза и бесподстилочного помета от неспорообразующих возбудителей инфекционных болезней допускается осуществлять в метантенках (биореакторах).

10.3.13.1. Количество метантенков для обеззараживания жидкого навоза и помета при возникновении инфекционных болезней животных и птицы должно быть не менее двух, чтобы обеспечить поочередную эксплуатацию биореакторов в периодическом (циклическом) режиме.

10.3.13.2. Обеззараживание навоза и помета в мезофильном режиме эксплуатации метантенков обеспечивается при температуре 36 - 38 °С и экспозиции 10 - 15 суток, в термотолерантном режиме работы при температуре 40 - 42 °С и экспозиции 7 - 9 суток, в термофильном режиме при температуре 53 - 56 °С и экспозиции 3 суток без добавления свежих порций навоза и помета.

Внесение в метантенк микробной "закваски" из термофильных культур при оптимальном режиме термофильного сбраживания позволяет сократить сроки обеззараживания от аспорогенной микрофлоры до 1 сут. При этом необходимо соблюдать следующие технологические условия:

- температура процесса - 52 - 54 °С;
- влажность обрабатываемой массы - 92 - 96%;
- концентрация гидроксильных ионов, pH 7,0 - 8,0;
- количество термофилов - 0,6 - 1,0 млн./мл;
- доза суточной загрузки - 10 - 20%;
- продолжительность каждого перемешивания - 15 - 20 мин.;
- давление в ферментере - 0,2 - 0,4 кПа.

10.4. Обеззараживание навоза, помета и стоков химическими средствами

10.4.1. Жидкий (до разделения на фракции), полужидкий навоз, помет, навозные стоки или осадок, загрязненные неспорообразующими возбудителями и возбудителями паразитарных болезней, обеззараживают жидким аммиаком. Это - остродействующее ядовитое вещество третьей группы, подгруппы А, четвертого класса опасности. Температура кипения аммиака - 33,4 °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 ЗБА-3 и МЖА-6. После перемешивания навоза аммиак в хранилище подают непосредственно из цистерны по шлангу, заканчивающемуся 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 куб. м массы навоза и экспозиции от трех до пяти суток. После этого навоз рекомендуется вносить внутривредным методом или под плуг.

10.4.2. 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.

10.4.3. Работу по обеззараживанию навоза проводят подготовленные специалисты в противогазах (ПШ-1, ПШ-2) с коробками марки КД или М, в комбинезонах, резиновых перчатках и прорезиненном фартуке, соблюдая меры личной безопасности в соответствии с действующими "Правилами безопасного применения жидкого аммиака в сельском хозяйстве". М., 1983.

10.4.4. Жидкий навоз, загрязненный неспорообразующими патогенными микроорганизмами (кроме микобактерий туберкулеза), можно обеззараживать также формальдегидом. На каждый 1 куб. 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.

10.4.5. На свиноводческих комплексах мощностью 54 - 216 тыс. голов, имеющих в составе очистных сооружений двухступенчатую биохимическую обработку и биологические пруды, обеспечивающие глубокую очистку стоков от органических веществ (БПК 5 - 12 - 16 мг О₂/л, ХПК - 40 - 100 мг/л, взвешенные вещества - 20 - 25 мг/л, растворенный кислород - 6 - 10 мг/л),

по согласованию с местными органами госветнадзора и госсанэпиднадзора, допускается в периоды вспышки инфекционных болезней обеззараживание очищенного стока хлорированием при остаточном хлоре не менее 1,5 мг/л после 30 мин. контакта или озонированием при остаточном озоне 0,3 – 0,5 мг/л после 60 мин. контакта с тщательным перемешиванием обрабатываемых стоков.

Дозы вводимых хлора и озона подбираются в каждом конкретном случае.

10.5. Физический способ обеззараживания навоза, помета и стоков

10.5.1. Жидкий навоз, помет и навозные стоки, жидкую фракцию и осадок с отстойников обеззараживают в поточном режиме термическим способом при температуре 130 °С, давлении 0,2 МПа и экспозиции 10 мин. с помощью мобильной установки для термического обеззараживания навоза. Метод обеспечивает уничтожение возбудителей инфекционных и инвазионных болезней.

10.5.2. Помет подвергают термической сушке в пометосушильных установках барабанного типа прямоточным и противоточным движением сырья.

Обеззараживание помета в прямоточных установках достигается при температуре входящих газов 800 - 1000 °С, выходящих - 120 - 140 °С и экспозиции не менее 30 мин. В противоточных установках (УСПП-1) обеззараживание обрабатываемой массы обеспечивается при температуре входящих газов 600 - 700 °С, в барабане - 220 - 240 °С и выходящих 100 - 110 °С при экспозиции 50 - 60 мин. Влажность высушенного помета не должна превышать 10 - 12%, а общее микробное обсеменение - 20 тыс. микробных клеток в 1 г.

10.5.3. Подстилку, выделения и навоз от животных, больных и подозрительных по заболеванию сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, сапом, инфекционной анемией, бешенством, инфекционной энтеротоксемией, энцефалитом, эпизоотическим лимфангоитом, браздотом, 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.

Указанные методы и средства дезинфекции навоза, помета, стоков в приведенных параметрах с некоторой корректировкой режимов обеспечивают их дезинвазию.

Особенности дезинвазии навоза, помета и стоков

Приведенные выше методы, средства и режимы обеззараживания навоза, помета и их фракций, а также сточных вод в практических условиях могут быть реализованы в комплексных технологиях дезинфекции и дезинвазии с учетом эпизоотической ситуации в отношении инфекционных и инвазионных болезней животных. В некоторых случаях обеспечивают корректировку определенных режимов обеззараживания и выбор оптимальных методов, учитывая особенности дезинвазии.

Для дезинвазии навоза, помета, стоков также используют биологические, химические и физические методы обработки, указанные выше.

Навоз (подстилочный) и помет, содержащий подстилочные материалы, подвергают биохимической дезинвазии путем складирования массы в бурты. Началом дезинвазии массы считают подъем температуры в буртах от 37 - 40 °С до 50 - 60 °С. Экспозиция (с учетом достижения эффективной температуры) - от 1 до 6 мес.

Навоз полужидкий и жидкий крупного рогатого скота выдерживают в хранилищах с целью дезинвазии не менее 6 мес., навоз свиней - до 12 мес.

Для биотермического обеззараживания твердую фракцию навозных стоков укладывают на площадках с твердым покрытием в бурты высотой 2 - 2,5 м и шириной (у основания) 3,5 - 4 м. Аналогичные параметры относятся и к компостированию массы.

Бурты твердой фракции свиного навоза влажностью 65 - 70% выдерживают не менее 1 мес. в весенне-летний и 2 мес. в весенне-зимний периоды; при влажности массы 75 - 78% - не менее 3 мес. в весенне-летний и 6 мес. в осенне-зимний периоды.

Твердая фракция свиного навоза, накапливаемая в фильтрационно-осадительных сооружениях, обеспечивающих удаление жидкой фракции с помощью системы шандорного и дренажного устройств, при начальной влажности 70 - 78% выдерживают в целях дезинвазии 3,5 мес. весенне-летнего периода.

Дезинвазию жидкой фракции свиного навоза осуществляют способом отстаивания ее в течение 6 сут. в накопителях, где аккумулируется основная масса эктогенных форм паразитов в осадке. В последующем осветленная часть жидкости подается в секционные пруды проточного или контактного действия при количестве секций не менее двух. Из последней 2-й и 3-й секций осветленная жидкая фракция подается на орошение и используется, в зависимости от санитарных показаний, под определенные виды сельскохозяйственных культур.

Образующийся при этой технологии осадок удаляют из отстойника и секций не реже 1 раза в сезон и используют после компостирования с другими компонентами (торф, солома, опилки) и выдерживании на площадках не менее 6 мес.

Свиной навоз, получаемый на фермах небольших хозяйств с содержанием незначительного количества подстилочных материалов, выдерживают в буртах высотой 1 - 1,5 м не менее года.

Экспозиция дезинвазии навоза крупного рогатого скота, выдерживаемого в буртах при влажности 74 - 76%, составляет не менее 2 мес. в весенне-летний и 4 мес. в осенне-зимний периоды; при влажности массы 67 - 69% - не менее 1 мес. в весенне-летний и 2 мес. - в осенне-зимний периоды.

Дезинвазия полужидкого навоза крупного рогатого скота, выдерживаемого под решетчатыми полами животноводческих помещений, обеспечивается после его выдержки в течение 5 мес.

В целях экономии затрат на строительство природоохранных сооружений для крупных животноводческих предприятий, особенно скотоводческого направления (крупный рогатый скот), биологический способ дезинфекции и дезинвазии навоза путем его выдерживания может осуществляться в секционных накопителях, предназначенных для карантинирования навоза, с учетом ситуации. Для этой же цели могут использоваться прифермерские хранилища, предназначенные для хранения навоза до 6 мес. во вневегетационный период.

В хозяйствах, где навоз и помет обеззараживают в специальных установках (метановое брожение), этот процесс используют для дезинвазии. При мезофильном брожении (температура - 30 - 34 °С) навоз, содержащий яйца аскариды, параскариды, выдерживают около 40 дней, а навоз и помет, содержащие яйца и личинки трихоцефала, стронгилят, стронгилоидов, аскаридий, гетеракисов и ооцисты кокцидий - не менее 20 дней.

При термофильном процессе брожения (температура - 50 - 55 °С) навоз дезинвазируют в течение 3 - 5 сут. в зависимости от стабильности температуры во всех слоях массы.

На фермах и птицефабриках твердый птичий помет обеззараживают от яиц гельминтов и ооцист кокцидий биотермическим способом, полужидкий, жидкий - термическим методом при высушивании в противоточных и поточных сушильных установках (агрегатах).

При дезинвазии птичьего помета в противоточных сушильных установках соблюдают установленный температурный режим (540 - 720 °С в топке, 120 - 130 °С в начальной части барабана с последующим повышением температуры до 550 - 600 °С перед выходом из него), экспозицию - до 60 мин., влажность готового продукта - до 16%.

При дезинвазии птичьего помета в поточных агрегатах обеспечивают установленный температурный режим (500 - 600 °С в топке и начальной части барабана, 110 - 120 °С в конечной его части), экспозицию - до 60 мин., влажность готового продукта - 15% по мелким гранулам и до 25% по крупным (14 x 15 мм, 15 x 20 мм, 19 x 25 мм).

Помет, получаемый после дегельминтизации собак при тениидозах (эхинококкоз, мультицептоз), собирают в металлическую емкость и обезвреживают путем сжигания или кипячения в воде 20 мин. или заливают раствором хлорной извести, содержащим 2,7% активного хлора (из расчета на 100 г фекалий 1 л раствора), и выдерживают 3 ч. Места, откуда собраны фекалии, подлежат дезинвазии.

Дезинвазия жидкого навоза, иловой фракции из отстойников-накопителей, навозных стоков достигается с помощью пароструйной установки и безводного аммиака в режимах, аналогичных для дезинфекции.

Контроль качества обеззараживания навоза, помета, стоков

10.6. Контроль качества дезинфекции навоза, помета, стоков

10.6.1. 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* в соответствии с "Инструкцией по лабораторному контролю очистных сооружений на животноводческих комплексах". М., 1980.

10.6.2. При анаэробной ферментации жидкого навоза и помета контроль обеззараживания проводят по выживаемости кишечной палочки и энтерококков.

10.6.3. При контаминации навоза, помета и стоков возбудителями туберкулеза качество обеззараживания их контролируют по выживаемости стафилококков и энтерококков.

10.6.4. 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*.

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

10.7. Контроль качества дезинвазии навоза, помета, стоков

10.7.1. Контроль качества дезинвазии навоза, помета, стоков осуществляют паразитологическими методами по выживаемости яиц, личинок, цист, ооцист паразитов и сохранению или утрате ими инвазионных свойств, в том числе по тест-культурам, используемым в качестве индикаторных, в соответствии с "Инструкцией по лабораторному контролю очистных сооружений на животноводческих комплексах". М., 1982.

10.7.2. Пробы навоза, помета, стоков и их фракций отбирают из верхних, средних и нижних слоев, а также при оценке эффективности дезинвазии 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.

10.7.3. Эффективность дезинвазии навоза, помета, стоков и их фракций считают достаточной, если в пробах не обнаруживают жизнеспособных или сохранивших инвазионные свойства яиц, личинок, цист, ооцист паразитов, яиц клещей.

11. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

11.1. Общие требования

11.1.1. Объекты дезинфекции в пчеловодстве - ульи, соты, инвентарь, оборудование, спецодежда пчеловодов, зимовники, сотохранилища, пчеловодные домики, а также территории пасеки (предлетковые площадки), воск (воскосырье).

Дезинфекцию объектов пчеловодства проводят с профилактической целью и вынужденно.

11.2. Профилактическая дезинфекция

11.2.1. Ульи, соты, инвентарь, зимовники, сотохранилища, пчеловодные домики, кочевые будки, складские помещения дезинфицируют один раз весной после окончания зимовки пчел. В активный пчеловодный сезон ульи, соты и инвентарь подвергают обеззараживанию перед их использованием для размещения роев, отводков и пакетов пчел, а спецодежду - по мере ее загрязнения.

11.2.2. Перед началом процесса дезинфекции проводят механическую очистку объектов, подлежащих обеззараживанию. Ульи, разделительные и потолочные доски, инвентарь и оборудование очищают от загрязнений и прополиса на бетонированной площадке с навесом и закрытой ямой для сточных вод, удаленной на 200 м от пасеки.

Сухой материал (для предотвращения рассеивания инфекции) предварительно орошают слабым дезинфицирующим раствором или водой. Затем со дна ульев собирают трупы пчел, мусор и сжигают. Очистку осуществляют металлическим скребком, при необходимости промывают ульи горячей водой или при помощи щеток и мочалок.

Пустые соторамки сортируют, очищают от загрязнений и дезинфицируют в недоступном для пчел помещении (во избежание нападения пчел). Соты для вывода расплода более двух лет использования, а также с черными непросвечивающимися стенками, с заплесневевшей пергой, забродившим медом, сильно загрязненные фекалиями пчел, поврежденные грызунами или неправильно отстроенные, бракуют, складывают в ящики или бочки, плотно утрамбовывают и отправляют для переработки на воск.

Деревянные планки соторамок, пригодные для дальнейшего использования, тщательно очищают металлическим скребком от загрязнений, воска и прополиса.

Территорию пасеки один раз в неделю очищают от травы, мусора, подмора пчел и погибшего расплода, которые собирают и сжигают.

11.2.3. Профилактическую дезинфекцию ульев проводят горячими растворами кальцинированной соды (5%-ным) или натра едкого (2%-ным) из расчета 1 л на 1 кв. м поверхности при экспозиции 3 ч.

11.2.4. Мелкий металлический пчеловодный инвентарь кипятят 30 мин. в 3%-ном растворе кальцинированной соды или 15 мин. в 0,5%-ном растворе натра едкого, или погружают его в 3%-ный раствор перекиси водорода на 1 ч.

11.2.5. Медогонки промывают водой и дезинфицируют горячим 5%-ным раствором кальцинированной соды. Через 6 ч их промывают водой и просушивают.

11.2.6. Пустые соты, годные для дальнейшего применения, орошают с обеих сторон из гидропульты или дезинфекционных установок до полного заполнения ячеек раствором, содержащим 1% перекиси водорода и 0,1% уксусной кислоты. Через 3 ч соты встряхивают для удаления дезинфицирующего раствора из ячеек, затем их промывают водой из гидропульты, освобождают от воды путем центрифугирования в медогонке и высушивают.

11.2.7. Зимовники, сотохранилища, пчеловодные домики, кочевые будки, складские помещения после механической очистки подвергают дезинфекции путем побелки внутренних поверхностей стен 20%-ной взвесью свежегашеной извести.

11.3. Вынужденная дезинфекция при отдельных болезнях пчел

11.3.1. Американский гнилец

11.3.1.1. Хозяйственно пригодные соты, освобожденные от меда и не содержащие корочек погибших личинок, орошают из гидропульта или дезинфекционной установки с обеих сторон до полного заполнения ячеек раствором, содержащим 3% перекиси водорода и 3% муравьиной (или уксусной) кислоты, или 5%-ным раствором однохлористого йода; 4%-ным раствором надуксусной кислоты или 5%-ным раствором гипохлорита натрия с добавлением к ним 0,2% сульфанола. Экспозиция после орошения 24 ч. Дезинфицирующий раствор из ячеек удаляют путем встряхивания рамок, соты промывают водой из гидропульта и высушивают. Остальные соты перетапливают на воск, а вытопки и пергу сжигают.

11.3.1.2. Воск направляют на технические цели. При необходимости изготовления вошины его обеззараживают в автоклаве при температуре 127 °С в течение 2 ч.

11.3.1.3. Мед хранят в плотно закрытой посуде и реализуют только для пищевых целей. Использовать его для подкормки пчел запрещается.

11.3.1.4. Ульи, надставки, рамки и другие деревянные предметы подвергают тщательной механической очистке и обжигают огнем паяльной лампы до равномерного побурения или обрабатывают одним из следующих дезинфицирующих средств: раствором, содержащим 10% перекиси водорода и 3% муравьиной или уксусной кислоты из расчета 1 л на 1 кв. м (12-рамочный улей) трехкратно с часовым интервалом. Спустя 1 ч после третьей обработки ульи используют по назначению без промывки водой; теплым (30 - 40 °С) щелочным раствором формальдегида, содержащим 5% формальдегида и 5% натра едкого из расчета 0,5 л на 1 кв. м двукратно с часовым интервалом. Через 5 ч после второй обработки улей промывают водой.

11.3.1.5. Ульевые холстики и наволочки утеплительных подушек кипятят 15 мин. в 3%-ном растворе кальцинированной соды или зольного щелока, после чего прополаскивают в воде и сушат.

11.3.1.6. Металлический мелкий пчеловодный инвентарь прокаливают на огне или погружают в 3%-ный раствор перекиси водорода на 1 ч, или кипятят 30 мин. в 3%-ном растворе кальцинированной соды.

11.3.1.7. Медогонки обрабатывают подогретым (50 - 55 °С) щелочным раствором, содержащим 5% формальдегида и 5% натра едкого, из расчета 1 л на 1 кв. м внутренней и наружной поверхностей. Через 5 ч после дезинфекции медогонку промывают водой и просушивают на воздухе.

11.3.1.8. Халаты, полотенца, лицевые сетки кипятят 30 мин. или погружают в один из следующих растворов: 3%-ный перекиси водорода на 3 ч, 10%-ный формалина или 4%-ный пароформа на 4 ч; 1%-ный активированного хлорамина на 2 ч. После дезинфекции спецодежду промывают в воде и просушивают.

11.3.1.9. Территориальные пасеки перед дезинфекцией очищают (п. 11.2.2). Заключительную (перед снятием карантина) дезинфекцию поверхностного слоя почвы (на глубину 5 см) в местах стоянки ульев проводят одним из следующих препаратов: 4%-ным раствором формальдегида при расходе 10 л на 1 кв. м площади и экспозиции для черноземной почвы десять суток, супесчаной - семь суток; хлорной известью (38% активного хлора) из расчета 5 кг на 1 кв. м площади путем перемешивания ее с почвой на глубину 5 см с последующим смачиванием водой (5 л на 1 кв. м) при экспозиции десять суток.

11.3.2. Европейский гнилец

11.3.2.1. Дезинфекцию воска, ульев, инвентаря, спецодежды и других объектов (за исключением сот) проводят как при американском гнильце (п. 11.3.1.1).

11.3.2.2. Пустые соты орошают при помощи гидропульта или дезинфекционной установки раствором, содержащим 3% перекиси водорода и 1% муравьиной (уксусной) кислоты или 5%-ным раствором однохлористого йода при экспозиции 24 ч. После этого соты промывают водой и просушивают.

11.3.3. Нозематоз

11.3.3.1. Годные к употреблению соты дезинфицируют одним из следующих способов.

Соты увлажняют с помощью гидропульта 4%-ным раствором формалина (одна часть формалина на девять частей воды). После чего их ставят в ульи или ящики. Последние плотно закрывают, промазывают все щели глиной и выдерживают 4 ч при температуре не ниже 20 °С.

При дезинфекции парами уксусной кислоты соты предварительно очищают от прополиса и загрязнений и помещают в плотный улей или ящик. Сверху на соторамки кладут слой ветоши толщиной 2 см, смачивают ее 80%-ным раствором уксусной кислоты из расчета 200 мл на один 12 - рамочный улей.

При дезинфекции большого количества сотов их помещают в корпуса ульев, которые ставят друг на друга, прокладывая каждый слоем ветоши, смоченным раствором уксусной кислоты, как сказано выше. Сверху улей закрывают досками, а все щели тщательно замазывают глиной или заклеивают бумагой. В таком виде соты выдерживают трое суток при температуре не ниже 16 °С. После этого соты извлекают и проветривают на воздухе не менее 20 ч.

Для приготовления 80%-ного раствора уксусной кислоты к четырем частям 96%-ной технической уксусной кислоты добавляют одну часть воды.

11.3.3.2. Воск и мед, полученные с неблагополучных пасек, дезинфицируют и используют так же, как и при американском гнильце.

11.3.4. Септицемия

11.3.4.1. Ульи после механической очистки дезинфицируют одним из следующих препаратов при экспозиции 2 ч: 3%-ным раствором перекиси водорода или раствором, содержащим 1% перекиси водорода и 0,5% муравьиной кислоты при расходе 0,5 л/кв. м.

Деревянные части пустых соторамок очищают от загрязнений и с обеих сторон орошают с помощью гидропульты до полного заполнения ячеек одним из следующих дезинфицирующих растворов при экспозиции 2 ч: 3%-ным перекиси водорода; или раствором, содержащим 1% перекиси водорода и 0,5% муравьиной кислоты; или 1%-ным раствором глутарового альдегида.

Растворы удаляют из ячеек путем встряхивания соторамок, после чего соты промывают водой и просушивают.

11.3.4.2. Воск и мед, полученные с неблагополучных пасек, обеззараживают и используют так же, как и при американском гнильце.

11.3.5. Паратиф гафниоз

11.3.5.1. Ульи, вставные доски, потолочины, рамки подвергают механической очистке и орошают с помощью гидропульты или дезинфекционной установки (1 л/кв. м поверхности) одним из следующих растворов: 3%-ным горячим (70 °С) натра едкого при экспозиции 2 ч; теплым (30 °С) щелочным, содержащим 3% формальдегида и 3% натра едкого при экспозиции 3 ч.

После дезинфекции ульи, вставные доски, потолочины, рамки промывают водой и просушивают.

11.3.5.2. Соты, загрязненные фекалиями пчел, перетапливают на воск. Пустые соты, пригодные для дальнейшего использования, опрыскивают с обеих сторон до полного заполнения всех ячеек 1%-ным раствором однохлористого йода при экспозиции 3 ч или 2%-ным раствором формальдегида при экспозиции 4 ч.

Дезинфицирующий раствор из ячеек удаляют путем встряхивания соторамок. Затем соты промывают водой и просушивают.

11.3.5.3. Халаты, полотенца, лицевые сетки кипятят в воде 10 мин. или погружают в один из следующих растворов: 1%-ный хлорамина на 4 ч; 2%-ный формальдегида на 2 ч. На 1 кг спецодежды требуется 3 л дезинфицирующего раствора. После обработки промывают в воде и просушивают.

11.3.5.4. Воск обеззараживают согласно п. 11.3.1.1. Мед, полученный от больных семей, реализуют после трехмесячного хранения при комнатной температуре.

11.3.6. Мешотчатый расплод и вирусный паралич

11.3.6.1. Ульи, вставные доски, потолочины, рамки подвергают тщательной механической очистке и орошают их с помощью гидропульты или дезинфекционных установок (0,5 л на 1 кв. м поверхности) одним из следующих дезинфицирующих растворов: 4%-ным перекиси водорода; 2%-ным (по активному хлору) водным раствором двутретиосной соли гипохлорита кальция; 1%-ным формальдегида. Через 3 ч указанные объекты промывают водой, просушивают и по истечении 5 ч используют по назначению.

11.3.6.2. Соты, загрязненные фекалиями пчел и непригодные для использования, перетапливают на воск. Пустые соты, пригодные для дальнейшего использования, опрыскивают с обеих сторон до полного заполнения всех ячеек 4%-ным раствором перекиси водорода или 1%-ным раствором формальдегида при экспозиции 3 ч. Дезинфицирующий раствор из ячеек удаляют путем встряхивания соторамок. Затем соты промывают водой и просушивают. Использовать их можно через 24 ч после просушки.

11.3.6.3. Ульевые холстики, наволочки утеплительных подушек, халаты, полотенца, лицевые сетки, металлический мелкий пчеловодный инвентарь, а также мед дезинфицируют, как при американском гнильце.

11.3.6.4. Воск от пчелиных семей пасеки, неблагополучной по мешотчатому расплоду пчел, автоклавируют при 0,5 атм. и экспозиции 30 мин.

11.3.6.5. Заключительную дезинфекцию поверхностного слоя черноземной почвы в местах стоянки ульев проводят одним из следующих препаратов: хлорной известью (с содержанием не менее 25% активного хлора) в дозе 1 кг на 1 кв. м путем перемешивания с почвой на глубину 5 см и последующим смачиванием водой из расчета 10 л на 1 кв. м и экспозиции четверо суток (для супесчаной почвы доза препарата составляет 0,5 кг на 1 кв. м) или 1%-ным раствором

формальдегида в дозе 8 л на 1 кв. м и экспозиции четверо суток (для черноземной почвы). Для супесчаной почвы доза препарата 6 л на 1 кв. м и экспозиция шесть суток.

11.3.7. Аскофероз

11.3.7.1. Ульи, рамки и другие деревянные предметы от больных пчелиных семей подвергают тщательной механической очистке и обрабатывают двукратно с интервалом 1 ч по 0,25 л/кв. м одним из следующих дезинфектантов: раствором, содержащим 10% перекиси водорода и 0,5% муравьиной кислоты при экспозиции с момента первого нанесения 4 ч, 10%-ным раствором препарата однохлористого йода при экспозиции 5 ч; щелочным раствором, содержащим 15% формальдегида и 5% натра едкого при экспозиции 6 ч. После дезинфекции все предметы промывают водой и просушивают.

11.3.7.2. Пустые соты (без трупов личинок) орошают с обеих сторон с помощью дезинфекционной установки или гидропульты до полного заполнения ячеек одним из следующих препаратов: раствором, содержащим 10% перекиси водорода и 0,5% муравьиной кислоты при экспозиции 4 ч; 4%-ным раствором препарата однохлористого йода при экспозиции 5 ч. Остальные соты перетапливают на воск. Вытопки и мерву сжигают.

После дезинфекции соты промывают водой. Дезинфицирующий раствор и воду из ячеек сотов удаляют путем встряхивания соторамок, после чего соты просушивают.

11.3.7.3. Металлический инвентарь подвергают механической очистке и обрабатывают двукратно с интервалом 1 ч по 0,5 л/кв. м одним из следующих дезинфектантов: щелочным раствором, содержащим 10% формальдегида и 5% натра едкого при экспозиции 6 ч; препаратом Глак при экспозиции с момента первого нанесения 2,5 ч. После дезинфекции инвентарь промывают водой и просушивают.

11.3.7.4. Медогонки обрабатывают двукратно с интервалом 1 ч по 0,25 л/кв. м одним из следующих дезинфицирующих средств: раствором, содержащим 10% перекиси водорода и 0,5% муравьиной кислоты при экспозиции с момента первого нанесения 4 ч; щелочным раствором, содержащим 10% формальдегида и 5% натра едкого при экспозиции с момента первого нанесения 6 ч.

После дезинфекции медогонки промывают водой и просушивают.

С воском и медом, полученным от неблагоприятных пасек, поступают в соответствии с п. 11.3.1.2 и 11.3.1.3.

Территорию пасеки, утеплительные подушки, халаты, полотенца, лицевые сетки дезинфицируют, как при американском гнильце.

11.3.8. Меланоз

С целью предупреждения распространения меланоза при инструментальном осеменении пчелиных маток микрошприцы промывают водой и дезинфицируют 5 мин. в 2%-ном растворе препарата однохлористого йода или 10 мин. в 0,1%-ном растворе йода (йод растворен в 70%-ном спирте). Для нейтрализации остатков йода, оставшегося на стенках шприца, его промывают стерильным физиологическим раствором.

12. ДЕЗИНФЕКЦИЯ АЭРОЗОЛЯМИ

12.1. Общие положения

12.1.1. Сущность дезинфекции аэрозолями заключается в том, что водные растворы химических препаратов с помощью специальных генераторов распыляются до туманообразного состояния - аэрозоля. Аэрозоль из дезинфицирующего вещества может быть получен и безаппаратным способом - путем химической возгонки.

12.1.2. Для получения дезинфекционных аэрозолей используют пневматические, дисковые и термомеханические генераторы аэрозолей. Из пневматических генераторов получили распространение аппарат аэрозольный передвижной - ААП; аэрозольный переносной аппарат - АПА-20; турбулирующая аэрозольная насадка - ТАН; распылитель сфокусированных струй жидкости - РСЖ; распыливающее устройство для жидкостей - РУЖ; струйные аэрозольные генераторы САГ-1, САГ-10; аэрозольные генераторы типа "Каскад" и др. Из дисковых генераторов аэрозоля используют многодисковый аэрозольный генератор - МАГ-3; центробежный аэрозольный генератор - ЦАГ, работающий на повышенной частоте электрического тока. Из термомеханических генераторов аэрозоля применяют АГ-УД-2 (Га-2) и установки, работающие на базе авиационных реактивных двигателей (ГТУ, "Аист" и др.). Сжатый воздух к пневматическим распылителям подается компрессорами марки СО-7А, О-38-Б, ПКС-5 и др., которые имеют производительность по воздуху не менее 30 куб. м/ч и давление 3 - 4 кгс/кв. см (0,3 - 0,4 МПа).

12.1.3. Аэрозоли из растворов дезинфицирующих средств применяют для профилактической и вынужденной дезинфекции животноводческих (птицеводческих) и подсобных помещений, оборудования и тары, транспортных средств, инкубационных и товарных яиц, инкубаторов и инкубаториев, убойных пунктов, санитарных боен, утильцехов и др.

12.1.4. Для обеззараживания помещений (в отсутствии животных) из дезинфицирующих средств в форме объемных аэрозолей (распыляемых в пространство помещения) применяют 37 - 40%-ные растворы формальдегида, 20%-ный раствор параформа с добавлением 1% едкого натра, 20 - 24%-ный раствор глутарового альдегида, 20%-ный раствор пероксигидрата фторида калия (ПФК) с содержанием перекиси водорода 40 - 45%, неразбавленный препарат надуксусной кислоты, препарат "Пемос-1" с содержанием 5 и 10% перекиси водорода. Массовый медианный диаметр частиц объемных аэрозолей не должен превышать 60 +/- 10 мкм.

12.1.5. Для дезинфекции поверхностей помещения в отсутствии животных используют также направленные аэрозоли химических препаратов, которые наносят непосредственно на поверхности помещений с расстояния 1,5 - 3, обеспечивая равномерное покрытие их тонкой пленкой дезинфицирующего раствора. Массовый медианный диаметр частиц направленных аэрозолей должен находиться в пределах 60 - 120 мкм. Направленные аэрозоли получают с помощью насадки ТАН и распылителей, входящих в комплектацию дезинфекционных установок УДП, УДС, ВДМ, АВД, ЛСД и др.

12.2. Порядок дезинфекции животноводческих (птицеводческих) помещений аэрозолями

12.2.1. Перед аэрозольной дезинфекцией помещение и оборудование орошают водой или слабым раствором дезинфицирующего средства и подвергают тщательной механической очистке. Затем закрывают двери, окна, фрамуги, выходные отверстия навозных каналов, люки естественной и принудительной вентиляции, заклеивают бумагой сквозные щели.

12.2.2. Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 12 °С, относительная влажность не менее 60%. При недостаточной влажности воздуха следует предварительно или вместе с дезинфицирующими средствами распылить воду из расчета 10 мл/куб. м.

12.2.3. Части отопительной системы (отопительные батареи, трубы, печи и т.п.), имеющие температуру 40 °С и выше, и поверхности помещения, к которым они прилегают, перед аэрозольной дезинфекцией обрабатывают направленным аэрозолем (5 - 8%-ный раствор одного из препаратов, указанных в п. 11.1.4) при расходе 100 мл/кв. м.

Сильно увлажненные горизонтальные поверхности помещений (лужи промывных вод) перед аэрозольной обработкой следует осушить.

12.2.4. В зависимости от размера помещения и производительности генератора (распылителя) определяют число точек введения аэрозоля. Применяя аэрозольную насадку ТАН, распылитель РССЖ, АПА-20, генераторы типа "Каскад" с одной позиции можно обработать до 500 куб. м, при помощи аппарата ААП - 2500 куб. м, а при использовании генераторов АГ-УД-2 (ГА-2) и ЦАГ - до 1500 куб. м.

12.2.5. Обработанное помещение закрывают и выдерживают (экспозиция) согласно действующему наставлению по применению конкретного препарата. По истечении экспозиции помещение проветривают, включая вентиляцию, открывают окна, двери. Если после дезинфекции необходимо срочно занять помещение, то в него вводят аэрозоль соответствующего нейтрализатора. При использовании аэрозолей формальдегидсодержащих препаратов и растворов глутарового альдегида применяют для нейтрализации 25%-ный раствор аммиака в дозе, равной половине распыленного дезинфектанта. Для нейтрализации остатков формалина после экспозиции допускается взамен распыления 25%-ного раствора аммиака оросить пол помещения 5%-ным раствором аммиака из расчета 200 мл/кв. м.

При применении направленных аэрозолей хлорсодержащих и йодсодержащих препаратов при необходимости проводят нейтрализацию препаратов на поверхностях помещений 1%-ным раствором гипосульфита (тиосульфат натрия) из расчета 150 - 200 мл/кв. м. После применения нейтрализаторов через 1 - 2 ч включают вентиляцию для проветривания. Поилки и кормушки после дезинфекции аэрозолями промывают водой.

12.3. Профилактическая дезинфекция аэрозолями

12.3.1. Профилактическую дезинфекцию проводят в плановом порядке после освобождения помещения от скота и птицы. Применяют аэрозоли одного из препаратов, указанных в п. 12.1.4, согласно таблице 12.3.1.1.

Таблица 12.3.1.1

РЕЖИМЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ а) объемные аэрозоли

Препарат	Концентрация раствора по ДВ, %	Расход раствора, мл/куб. м/ч	Экспозиция, ч	Контроль качества дезинфекции
----------	--------------------------------	------------------------------	---------------	-------------------------------

Формалин	37	15	12	по кишечной палочке
	37	20	24	по стафилококку
Параформ с 1% едкого натра	40	15	12	по кишечной палочке
	40	20	24	по стафилококку
Глутаровый альдегид	24	15	12	
Глутаровый альдегид	24	20	24	по стафилококку
Пероксидат фторида калия	40	20	6	по кишечной палочке
Пемос-1	10	50	3	—"
Препарат надуксусной кислоты	50	20	6	—"
Йодез	1,5	30	3	по стафилококку
Йодез	4,5	10	3	—"

б) направленные аэрозоли

Гипохлорит натрия	1,5	150	6	по кишечной палочке
—"	2	200	6	по стафилококку
Гипохлорит кальция	1,5	150	6	по кишечной палочке
—"	2	200	6	по стафилококку
Препарат надуксусной кислоты	3	200	6	по стафилококку
Пемос-1	5	200	3	по кишечной палочке
Пемос-1	10	200	3	по стафилококку

Профилактическую дезинфекцию поверхностей помещений и оборудования проводят также нейтральным (рН 6 - 7 ед.) или кислым (рН 3 ед.) анолитом с содержанием 180 - 250 мг/л активного хлора, при расходе 300 - 400 мл/кв. м; при этом на поверхности препарат наносят путем двукратного (половинной дозой) применения направленных аэрозолей с интервалом 15 - 30 мин. и с последующей экспозицией 3 ч.

Для приготовления анолита используют водопроводную воду и поваренную соль. Получается анолит, как продукт униполярной электрохимической активации в диафрагменных электролизерах (СТЭЛ, УДЭЖ и др.). Количество активного хлора в анолите определяется по методике определения активного хлора в хлорсодержащих препаратах согласно Приложению в настоящей инструкции.

12.3.2. Аэрозольную дезинфекцию формальдегидсодержащими препаратами в промышленных свиноводческих комплексах проводят: в предпусковой период - во всех помещениях; в период эксплуатации - в освобожденных от животных боксах для опороса, секциях для дорастивания поросят и в секциях для откорма свиней.

12.3.3. В промышленных комплексах по откорму крупного рогатого скота дезинфекцию аэрозолями формальдегидсодержащих препаратов осуществляют: перед пуском комплекса в эксплуатацию - во всех помещениях; в период эксплуатации - в помещениях 1-го периода

(выращивания) в освобожденных от животных секциях, а в помещениях 2-го периода (дорастивания и откорма) дезинфекцию проводят направленными аэрозолями согласно п. 12.3.1.

12.3.4. Птицеводческие помещения дезинфицируют аэрозолями одного из препаратов, перечисленных в п. 12.3.1, каждый раз после освобождения от птицы. Инкубаторы и инкубатории обеззараживают по завершении технологического процесса.

12.3.5. Дезинфекция объемными аэрозолями формальдегидсодержащих препаратов и глутарового альдегида не должна нарушать технологического процесса в рядом расположенных помещениях.

12.3.6. Щелевые полы в помещениях животноводческих комплексов дезинфицируют направленными аэрозолями, используя 10%-ный раствор формальдегида, раствор гипохлорита натрия с содержанием 5% активного хлора, 10%-ный раствор препарата надуксусной кислоты. Расход жидкости для обработки 1 кв. м суммарной поверхности щелевого пола (включая нижние и боковые поверхности решеток пола) должен быть не менее 200 мл/кв. м. Экспозиция при использовании аэрозолей из раствора формальдегида составляет 3 ч, а из растворов хлорсодержащих препаратов и надуксусной кислоты - 4 ч. Щелевой пол направленными аэрозолями обрабатывают, перемещая распылитель жидкости поперек щелей пола на расстоянии 0,5 - 0,7 м и под углом к поверхности пола 60° в двух взаимно противоположных направлениях.

12.4. Безаппаратный способ получения дезинфицирующих аэрозолей

12.4.1. Аэрозоли получают при смешивании формалина с хлорной известью в соотношении 1:1 или 1:1,5. Например, для профилактической дезинфекции на 1 куб. м внутреннего объема помещения берут 20 мл формалина и 20 г хлорной извести с содержанием активного хлора 25%. Если хлорная известь содержит 15 - 20% активного хлора, то на 20 мл формалина берут 25 - 30 г хлорной извести. Возгонку формальдегида проводят в металлической емкости (бочке) из расчета одна бочка вместимостью 200 л на 1000 куб. м помещения. Формалин и хлорную известь перемешивают. Спустя несколько минут реакция заканчивается. При безаппаратном способе получения аэрозоля относительная влажность воздуха должна быть не ниже 90%, для чего перед началом обработки увлажняют пол помещения из расчета 0,2 л/кв. м.

Аэрозоли из 37%-ного раствора формальдегида получают и с помощью марганцовокислого калия с добавлением воды в соотношении 3:2:1,5. Например, на 1 куб. м помещения (камеры) расходуют 30 мл формалина, 20 г марганцовокислого калия и 15 мл воды.

Обе реакции экзотермические, то есть сопровождаются выделением тепла и разбрызгиванием жидкости, поэтому емкость, в которой происходит реакция, должна быть в 10 раз больше объема смешиваемых компонентов.

12.4.2. При безаппаратном способе получения аэрозолей хлорйодводорода предварительно готовят два раствора: солянокислый раствор йода и осветленный раствор хлорной извести (или нейтрального гипохлорита кальция). Для приготовления первого раствора берут 375 мл концентрированной соляной кислоты, в которой растворяют 7 г йодида калия, а затем 3,5 г кристаллического йода. Второй раствор готовят следующим образом: в 125 мл воды растворяют 25 г хлорной извести или гипохлорита кальция с содержанием 25% активного хлора и отстаивают не менее суток. Конденсационный аэрозоль получают при смешивании первого раствора со вторым в соотношении 3:1; на каждые 100 мл смеси добавляют 10 г металлического алюминия. Аэрозоли хлороводорода в дозе 5 мл/куб. м обеззараживают поверхности, инфицированные кишечной палочкой, а в количестве 10 мл/куб. м - стафилококком.

12.4.3. Безаппаратный способ получения аэрозолей хлора достигается путем взаимодействия хлорной извести с аммиачной селитрой в присутствии воды. Компоненты берут в соотношении 1:0,4:0,3, которые перемешивают в металлической или деревянной емкости. На 1 куб. м камеры (помещения) расходуют 20 г хлорной извести, содержащей 21 - 26% активного хлора, 8 г аммиачной селитры и 6 мл воды. Аммиачную селитру предварительно растворяют в воде в соотношении 4:3. Затем в емкость (бочка, ведро) наливают половинное количество раствора аммиачной селитры, прибавляют к нему хлорную известь и содержимое перемешивают. После чего приливают раствор аммиачной селитры. Из одной емкости обрабатывают до 500 куб. м помещения. Температура воздуха в нем должна быть не ниже 15 °С, относительная влажность 90%.

12.5. Вынужденная дезинфекция аэрозолями

12.5.1. Перед проведением вынужденной (текущей, заключительной) аэрозольной дезинфекции проводят тщательную санитарную подготовку и герметизацию помещений, как указано в пп. 2.4.2, 2.4.5, 11.2.1.

12.5.2. Препараты в форме аэрозоля при отдельных инфекционных болезнях и режимы их применения в отсутствии животных показаны в таблицах 12.5.2.1 и 12.5.2.2.

Таблица 12.5.2.1

РЕЖИМЫ ВЫНУЖДЕННОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ

И ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЪЕМНЫМИ АЭРОЗОЛЯМИ

Инфекционная болезнь	Препарат	Концент- рация препара- та, % ДВ	Расход препа- рата, мл/куб. м	Экспо- зиция, ч
Туберкулез круп- ного рогатого скота и птицы	Формальдегид Глутаровый альдегид	37 24	25 25	24 24
Бруцеллез крупно- го рогатого ско- та, рожа свиней, дизентерия поросят	Формальдегид Глутаровый альдегид	37 24	20 15	24 12
Колибактериоз и сальмонеллез те- лят, поросят, пастереллез поросят	Формальдегид Глутаровый альдегид Йодез Пемос-1	37 24 4,5 10	20 20 10 50	12 12 3 3
Инфекционный ри- нотрахеит и дип- лококковая инфек- ция крупного рогатого скота	Формальдегид Глутаровый альдегид Йодез Пемос-1	37 24 4,5 10	20 25 10 50	12 24 3 3
Пастереллез птиц	Формальдегид Препарат надуксус- ной кислоты Одноклористый йод с формалином (1:1) Глутаровый альдегид	37 24	20 25 15 20	20 12 12 12
Тиф, пуллороз и колибактериоз птиц	Формальдегид Глутаровый альдегид Йодез Пемос-1	37 24 4,5 10	15 15 10 50	12 12 3 3
Ящур сельскохо- зяйственных жи- вотных, вирусный гепатит утят	Формальдегид	37	20	20
Ньюкаслская болезнь, инфек- ционный ларинго- трахеит, инфек- ционный бронхит, респираторный микоплазмоз, грипп птиц Оспа птиц	Формальдегид Формальдегид	37 37	20 20	12 24
Аспергиллез птиц	Формальдегид	37	40	48
Сибирская язва	Формальдегид Перекись водорода с 5% уксусной кис- лоты	37 20	70 90	72 24

Сальмонеллез,	Формальдегид	37	15	20
колибактериоз,	Глутаровый альдегид	24	20	15
пастереллез овец	Препарат иадуксусной кислоты		20	12
Некротический	Формальдегид	37	80	24
гепатит, злока-	Глутаровый альдегид	24	70	24
чественный отек,	Препарат надуксус-		80	24
браздот овец	ной кислоты			

Примечание. При сибирской язве животных, некротическом гепатите, злокачественном отеке и браздоте дозу препарата разделяют на две-три равные части и вводят аэрозоль за два-три приема с интервалом 1 - 2 ч.

Таблица 12.5.2.2

РЕЖИМЫ ВЫНУЖДЕННОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ НАПРАВЛЕННЫМИ АЭРОЗОЛЯМИ

Инфекционная болезнь	Препарат	Концент- рация препа- рата, % ДВ	Расход препара- та, мл/кв. м	Экспо- зиция, ч
Сальмонеллез, колибактериоз, инфекционный ри- нотрахеит, дипло- кокковая инфек- ция крупного рогатого скота	Гипохлорит натрия Препарат надуксус- ной кислоты	1,5 3	200 200	3 3
Сальмонеллез, колибактериоз, пастереллез свиней	Формальдегид Гипохлорит натрия Гипохлорит кальция	2 2 2	200 200 200	3 3 3
Сальмонеллез, колибактериоз, пастереллез овец	Препарат надуксус- ной кислоты Глутаровый альдегид Гипохлорит натрия	5 2 2,5	200 200 200	2 1 2
Некротический гепатит, браздот, злокачественный отек овец	Перекись водорода с 1% муравьиной кислоты	10	400	2
Сибирская язва	Йодез ПФК-2	3 20	300 200	6 6

Вынужденную дезинфекцию (текущую и заключительную) поверхностей помещения, оборудования и инвентаря при сальмонеллезе и колибактериозе, а также при других инфекциях, при которых контроль качества дезинфекции по кишечной палочке проводят анолитом с содержанием активного хлора 450 - 500 мг/мл, экспозиция обеззараживания 4 ч. Расход препарата - 500 - 600 мл/кв. м.

12.5.3. Препарат надуксусной кислоты готовится в условиях хозяйства. Для приготовления препарата берут 4 части уксусного ангидрида, 1 часть 25 - 30%-ной перекиси водорода (пергидроль) и 5 частей водопроводной воды. Предпочтительно готовить препарат следует на холоде или орошать емкость для приготовления раствора холодной водой. Экзотермическая реакция компонентов смеси заканчивается через 1 ч после их смешивания. В итоге получается бесцветный препарат надуксусной кислоты, из которого готовятся его рабочие растворы. Срок

годности препарата - 1 месяц при хранении в темном прохладном месте. Количество действующего вещества препарата следует определять согласно Приложению к настоящей инструкции.

12.5.4. Препарат "Пемос-1" - дезинфицирующее средство, в состав которого входят перекись водорода (5 - 10%), молочная кислота (1%), сульфенол (биолот, лотос) - 0,3% и водопроводная вода (до 100%). По внешнему виду препарат представляет собой желтовато-зеленую прозрачную жидкость с умеренным пенообразованием, с незначительным запахом, с водой смешивается в любых соотношениях, несовместим с хлорсодержащими дезинфицирующими средствами. Препарат готовят перед применением. Для приготовления, фасовки и временного хранения препарата используют емкости, изготовленные из инертных материалов (стекло, фарфор, керамика, пластмасса, алюминий и нержавеющая сталь без следов коррозии) и снабженные "дышащими" пробками, обеспечивающими сообщение емкости с окружающей средой.

Для приготовления препарата в чистую емкость наливают необходимое количество перекиси водорода и молочной кислоты, содержимое перемешивают, выдерживают 1,5 - 2 ч, после чего доливают воду до необходимого количества рабочего раствора, перемешивают и вносят в раствор сульфенол или иное поверхностно-активное вещество из расчета 30 г на 10 л раствора.

Хранить препарат перед использованием следует в закрытых помещениях или на площадках с навесом, исключающих прямое воздействие солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, при температуре не выше 30 °С. Срок годности препарата - 5 дней с момента приготовления.

12.5.5. Количество перекиси водорода и молочной кислоты, необходимое для приготовления рабочего раствора "Пемос-1" требуемой концентрации, определяют с учетом содержания в них действующего вещества по формуле:

$$X = \frac{a \times b}{c},$$

где:

X - количество пергидроля или молочной кислоты (л);

a - необходимая концентрация перекиси водорода или молочной кислоты в препарате;

b - необходимое количество препарата (л);

c - содержание действующего вещества в используемом пергидроле или молочной кислоте, %.

12.5.6. Для приготовления анолита используют 1%-ный раствор поваренной соли (хлорида натрия). Получается анолит, как продукт униполярной электрохимической активации в диафрагмальных электролизерах (Экомед-М, УДЭЖ-Ф и др.). Количество активного хлора в анолите определяется по методике определения активного хлора в хлорсодержащих препаратах согласно Приложению к настоящей инструкции.

12.6. Порядок проведения текущей дезинфекции помещений аэрозолями в присутствии птицы и животных

12.6.1. Для дезинфекции поверхностей помещений и оборудования (в присутствии птицы) в хозяйствах, неблагополучных по колибактериозу, тифу, пуллорозу, микоплазмозу, пастереллезу, инфекционному ларинготрахеиту применяют низкодисперсные направленные аэрозоли на водных растворах одного из следующих препаратов: гипохлорита натрия, нейтрального гипохлорита кальция или моносодовой соли дихлоризоциануровой кислоты с содержанием 1,5 - 2% активного хлора. Кроме того, используют 1,5 - 2%-ный раствор хлорамина Б или 3%-ный стабилизированный раствор перекиси водорода (для его стабилизации добавляют 0,5% молочной или уксусной кислоты), 3%-ные растворы надуксусной кислоты.

12.6.2. Перед дезинфекцией помещений проводят механическую очистку пола, стен и оборудования от загрязнений. Затем внутренние поверхности помещения, оборудование, инвентарь, а также перьевой покров птицы равномерно обрабатывают (при включенной вентиляции) низкодисперсными (мелкокапельными) аэрозолями из расчета 100 - 200 на 1 кв. м поверхности. После дезинфекции остатки дезинфицирующего раствора из поилок и кормушек удаляют. В период дезинфекции температура в помещении должна быть не ниже 15 °С.

12.6.3. Для дезинфекции поверхностей помещений и оборудования в присутствии телят в хозяйственных промышленных комплексах, неблагополучных по бронхопневмонии, инфекционному ринотрахеиту, применяют низкодисперсные направленные аэрозоли 3%-ного раствора препарата надуксусной кислоты и раствора гипохлорита натрия с содержанием 1% активного хлора, расход которых составляет 0,2 л/кв. м.

12.6.4. Перед дезинфекцией очищают пол, кормушки, автопоилки и стены на высоту 1,5 м.

12.6.5. Аэрозольную дезинфекцию поверхностей помещений в присутствии телят (при заболевании) проводят один раз в три-пять дней.

12.6.6. По окончании распыления кормушки и автопоилки промывают водопроводной водой для удаления остатков дезинфектанта.

12.6.7. Йодез в аэрозоле применяют в присутствии животных при респираторных болезнях - ларинготрахеите, инфекционном бронхите, аспергиллезе птиц, инфекционном ринотрахеите, бронхите и бронхопневмонии телят, поросят и ягнят, а также при смешанных инфекциях. С этой целью используют 4,5%-ный раствор йодеза при норме расхода 6 мл/куб. м в два приема с интервалом в 15 мин. Общее время воздействия на животных 30 мин. в день. Обработки проводят ежедневно в течение 7 - 14 дней.

В хозяйствах, где проводят аэрозольные вакцинации, за один день перед ней, в день вакцинации и спустя два дня после нее йодез не применяют.

12.7. Порядок дезинфекции воздуха животноводческих (птицеводческих) помещений

12.7.1. Воздух птицеводческих помещений дезинфицируют физическими и химическими методами, в животноводческих помещениях - только химическими методами.

Физические методы дезинфекции воздуха осуществляют с помощью источников ультрафиолетового облучения - установок "Кулон" и "Кубок". Химические методы дезинфекции воздуха заключаются в использовании аэрозолей дезинфицирующих веществ.

12.7.1.1. Установку "Кулон" используют в помещениях для выращивания молодняка птицы, содержания родительского и промышленного стада кур, уток, гусей и индеек с целью очистки, дезодорации и дезинфекции воздуха, а также предотвращения загрязнения окружающей среды. Комплект ее состоит из пульта управления и 60 - 100 шт. унифицированных облучателей, каждый из которых снабжен бактерицидной лампой ДБ-30 или ДБ-60, эритемной ЛЭ-30 и световой лампой ЛБ-30. Для монтажа установки помещение должно иметь высоту не менее 3 м и исправную приточную и вытяжную вентиляции. При напольном содержании птицы облучатели устанавливают в шахматном порядке на высоте 2,3 м от пола, а при клеточном - 1 - 1,1 м от верхнего яруса птицы на расстоянии 5 - 6 м друг от друга. Поток лучей от бактерицидных ламп ДБ-30 или ДБ-60 направляют в верхнюю зону помещения, от эритемных и световых - в нижнюю.

Расчет потребности в облучателях показан в таблице 12.7.1.1.1.

Таблица 12.7.1.1.1

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ОБЛУЧАТЕЛЯХ

Возрастная группа птицы	Содержание птицы	Объем помещения, обра- батываемый одним облу- чателем с лампой, куб. м	
		ДБ-30	ДБ-60
Родительское и промышленное стадо кур	Клеточное	75	100
	Напольное	100	120
Ремонтный молодняк:	1 - 60 дней	Клеточное	50
		Напольное	75
	61 - 120 дней	Клеточное	75
		Напольное	100
Бройлеры:	1 - 65 дней	Клеточное	50
		Напольное	75
	1 - 65	Напольное	120
Выращивание утят 1 - 20 дней	Напольное	75	-
Откорм утят 21 - 65 дней	Клеточное	75	-
Выращивание индюшат 1 - 20 дней	Клеточное	50	75
Откорм индюшат 21 - 120 дней	Напольное	75	100

Источники бактерицидного ультрафиолетового облучения работают в помещениях для выращивания молодняка 10 - 12 ч, а для взрослой птицы - 8 - 9 ч в сутки.

При возникновении на птицефабрике аэрогенных инфекционных заболеваний (инфекционный ларинготрахеит, грипп, стафилококкоз и др.) бактерицидные лампы работают круглосуточно до полной ликвидации заболевания.

12.7.1.2. Установку "Кубок" используют в вентиляционных каналах помещений для содержания родительского и промышленного стада кур, гусей, индеек и молодняка птиц, инкубаториев, меланжевых цехов и др. Она служит для очистки, дезинфекции и дезодорации воздуха. Установка имеет пульт управления и четыре блока кассет. В каждом блоке находится три кассеты с шестью бактерицидными лампами ДБ-30 или ДБ-60.

Помещения должны быть оборудованы вытяжными и приточными вентиляционными каналами (камерами) с возможностью рециркуляции воздуха и централизованного притока и выброса воздуха. В приточных вентиляционных камерах блоки кассет с бактерицидными лампами устанавливают после калорифера, а в вытяжных - перед вентиляторами выброса воздуха.

В приточных вентиляционных камерах одну бактерицидную лампу ДБ-60 устанавливают из расчета обеззараживания 540 куб. м/ч, в птицеводческих помещениях - на 1200 - 1270 куб. м, а в вентиляционных каналах меланжевых цехов - на 240 - 400 куб. м/ч воздуха.

Очистку, дезинфекцию и дезодорацию вентиляционного воздуха в инкубаториях и птицеводческих помещениях осуществляют круглосуточно, в меланжевых цехах - во время работы их.

12.7.1.3. При работе на установках необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- без заземления установки не включать;
- ремонт, очистку облучателей и ламп проводить только при снятом напряжении электрического тока;
- прямые лучи не должны находиться в поле зрения человека;
- при наладке облучателей следует пользоваться защитными очками из простого стекла;
- все мероприятия по обслуживанию и ремонту установок должны осуществлять лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

12.7.2. Для дезинфекции воздуха помещений в присутствии животных и птиц применяют высокодисперсные аэрозоли 40%-ной молочной кислоты, 20%-ного раствора резорцина или йодтриэтиленгликоля из расчета 0,1 - 0,5 мл на 1 куб. м, или аэрозоля хлорскипида из расчета 2 г хлорной извести и 1 г скипида на 1 куб. м.

12.7.3. Для дезинфекции воздуха аэрозоли препаратов получают при помощи компрессора и распылителей САГ-1, РСЖ или РУЖ, генераторов ЦАГ и МАГ. Кроме того, препараты выпаривают из емкости (керамической, эмалированной или металлической), не допуская их пригорания. Равномерного распределения дезинфектанта в воздухе помещения достигают с помощью принудительной нагревательной вентиляции или путем распыления (испарения) его в нескольких точках здания. Внутри помещения из одной точки препарат распыляют на объем не более 500 куб. м, а испаряют на объем 100 - 150 куб. м.

12.7.4. При колибактериозе, тифе, пуллорозе, пастереллезе, микоплазмозе, инфекционном ларинготрахеите птицы воздух помещений дезинфицируют аэрозолями молочной кислоты, триэтиленгликоля или резорцина 4 - 5 раз в день с интервалом 1,5 - 2 ч, а аэрозолями хлорскипида - один раз при выключенной вентиляции. Экспозиция - 20 мин.

12.7.5. Для дезинфекции воздуха помещений в присутствии телят с целью профилактики респираторных болезней используют высокодисперсные (массовый медианный диаметр 5 - 10 мкм) аэрозоли молочной кислоты или йодтриэтиленгликоля. Молочную кислоту (40%-ный раствор) расходуют в дозе 100 мг/куб. м при экспозиции 30 мин. Дезинфекцию проводят в дневное время 3 раза в день с интервалом 4 ч. Йодтриэтиленгликоль разбавляют водой в соотношении 1:1 и 200 мг раствора расходуют на 1 куб. м помещения. Обработку осуществляют один раз в два дня.

Для дезинфекции воздуха в присутствии птицы, поросят и телят используют также аэрозоли йодионоколя из расчета 1 мл/куб. м 5%-ного раствора препарата при экспозиции 30 мин.

Помещения аэрозолями молочной кислоты или йодтриэтиленгликоля обрабатывают в течение всего периода болезни и два-три дня после прекращения выделения больных животных.

12.8. Дезинфекция мясной и яичной тары аэрозолями

12.8.1. На птицефабриках, инкубаторно-птицеводческих станциях, в птицеводческих хозяйствах, птицекомбинатах, а также на тарных складах и тароремонтных заводах яичную и мясную тару перед повторным ее использованием дезинфицируют в герметизированных камерах аэрозолями 37%-ного раствора формальдегида.

12.8.2. Камеры для дезинфекции тары в хозяйствах, на складах и тароремонтных заводах строят по типовым проектам.

12.8.3. Аэрозоли получают при помощи генератора САГ-1 или безаппаратным способом путем смешивания формалина и хлорной извести, как указано в п. 11.4.1.

12.8.4. Яичные картонные или деревянные коробки с вложенными в них прокладками (вертикально по 12 шт.) укладывают на стеллажи камеры так, чтобы между каждой коробкой оставалось пространство 0,5 - 1 см, а между прокладками 0,5 см.

После загрузки в камере распыляют 37%-ный раствор формальдегида из расчета 40 мл на 1 куб. м при экспозиции 8 ч или 60 мл на 1 куб. м при экспозиции 1 ч.

При безаппаратном способе дезинфекции смешивают 50 мл 38%-ного раствора формальдегида и 50 г хлорной извести на 1 куб. м камеры. Экспозиция - 30 мин.

По окончании дезинфекции тары формальдегид нейтрализуют путем распыления в камере 25%-ного раствора аммиака в количестве 50% объема распыленного формалина при экспозиции 30 мин. или проветривают картонную и деревянную тару на складе в течение 1 - 2 суток.

12.8.5. Металлические или деревянные ящики из-под мяса перед дезинфекцией очищают от остатков бумаги, промывают струей горячей воды, ставят вертикально на стеллажи камеры так, чтобы между каждым ящиком оставалось пространство не менее 1 см.

После загрузки в камере распыляют 37%-ный раствор формальдегида из расчета 30 мл на 1 куб. м камеры. Экспозиция - 30 мин.

При безаппаратном способе обеззараживания смешивают 30 мл 37%-ного раствора формальдегида и 30 г хлорной извести на 1 куб. м помещения. Экспозиция - 30 мин.

12.9. Дезинфекция инкубаторов и инкубаториев аэрозолями формальдегида

12.9.1. Перед дезинфекцией инкубаторий, подсобные помещения, инкубационные шкафы, инвентарь и все оборудование, а также вентиляционные каналы подвергают тщательной механической очистке.

12.9.2. Инкубационные шкафы и комнатные инкубаторы дезинфицируют аэрозолями формальдегида. Для этого на 1 куб. м внутреннего объема инкубатора берут 45 мл формалина, 30 г марганцовокислого калия и 20 мл воды. Дезинфекцию парами формальдегида осуществляют при температуре 35 - 37 °С и влажности 75 - 80%. Экспозиция - 1 ч.

Для получения паров формальдегида навеску марганцовокислого калия высыпают в эмалированную или глиняную посуду, которую помещают в емкость, не допуская разбрызгивания жидкости при химической реакции на пол. Затем емкость ставят на середину пола инкубатора, к марганцовокислому калию приливают отмеренное количество формалина и воды. После дезинфекции пары формальдегида нейтрализуют путем опрыскивания пола инкубатора нашатырным спиртом, взятом в количестве, равном половине объема израсходованного формалина.

12.9.3. Инкубаторий дезинфицируют аэрозолями 37%-ного раствора формальдегида аналогично аэрозольной дезинфекции производственных птицеводческих помещений.

12.10. Дезинфекция инкубационных яиц аэрозолями

12.10.1. Аэрозольную дезинфекцию инкубационных куриных, индюшиных, утиных и гусиных яиц проводят с профилактической целью дважды: вначале на птицеферме в первые два часа после снесения (независимо от степени их загрязнения), затем в инкубатории (в специальной камере или инкубационных шкафах) перед инкубацией, но только чистого яйца.

Для дезинфекции яиц в хозяйствах оборудуют герметизированные камеры (помещения) объемом не менее 6 куб. м с вытяжными вентиляторами и сетчатыми стеллажами вдоль стен. Яйца размещают в лотках в один ряд на стеллажах вдоль стен.

12.10.2. В инкубаториях для прединкубационной дезинфекции яиц оборудуют стационарные аэрозольные камеры объемом не менее 20 куб. м. Аэрозоли в камерах получают путем химической реакции формалина с хлорной известью, содержащей не менее 25% активного хлора, или марганцовокислым калием.

При профилактической дезинфекции на 1 куб. м камеры расходуют:

- для куриных яиц 30 мл формалина, 20 г марганцовокислого калия и 15 мл воды или 30 мл формалина и 30 г хлорной извести (при содержании 28 - 30% активного хлора). При содержании в хлорной извести 20 - 25% активного хлора ее берут 45 г. Экспозиция - 30 мин. при температуре воздуха в камере 25 - 30 °С и относительной влажности 90 - 95%. Кроме того, используют аэрозоли, полученные при смешивании 40 г хлорной извести (21 - 26% активного хлора), 16 г аммиачной селитры и 12 мл воды. Экспозиция - 1 ч при температуре воздуха в камере не ниже 19 °С и относительной влажности 90 - 95%;

- для утиных яиц 90 мл формалина, 60 г марганцовокислого калия и 36 мл воды (или 90 мл формалина и 90 г хлорной извести без добавления воды). Экспозиция - 30 мин.

Примечание. При дезинфекции яиц в шкафах инкубатора хлорную известь не применяют.

12.10.3. Дезинфекцию яиц в камерах и инкубационных шкафах проводят также с помощью аэрозольной установки САГ-1, насадки ТАН и других распылителей, генерирующих аэрозоль с массовым медианным диаметром частиц 5 - 20 мкм. При этом для профилактической дезинфекции куриных яиц используют формалин из расчета 30 мл/куб. м, а для утиных - 90 мл/куб. м. Экспозиция - 30 мин.

12.10.4. Вместо прединкубационной дезинфекции яйца обеззараживают аэрозолями гекола в дозе 15 мл/куб. м. Первую обработку делают после закладки яиц в инкубационные шкафы,

вторую - перед переносом яиц в выводные, третью - в выводном шкафу за 1 ч до выборки цыплят и последнюю - в сортировочном зале (обработка цыплят). Экспозиция во всех случаях 30 мин.

12.10.5. Для аэрозольной дезинфекции куриных яиц в хозяйствах, неблагополучных по псевдочуме птиц, применяют аэрозоли формалина, полученные аппаратным и безаппаратным способами согласно пп. 11.10.2, 11.10.3. Яйца обрабатывают при экспозиции 1 ч.

12.10.6. По истечении срока дезинфекции пары формальдегида нейтрализуют путем разбрызгивания (распыления) 25%-ного аммиака в количестве, равном половине использованного формалина. Время нейтрализации - 15 - 20 мин.

12.10.7. Поступившие на инкубацию утиные и гусиные яйца с загрязненной скорлупой моют в инкубатории 5%-ным раствором дезмола, подогретым до 40 - 45 °С. Раствор дезмола готовят перед употреблением, для чего в горячую воду осторожно высыпают навеску препарата и тщательно перемешивают.

Для мойки яиц используют моечную машину М-4. Яйца предварительно помещают на 3 мин. в 5%-ный раствор дезмола, после чего их пропускают через конвейер машины. В ней они орошаются указанным раствором, очищаются от загрязнения и подсушиваются. Раствор дезмола для смачивания яиц можно использовать 3 - 4 раза.

Промытые и высушенные яйца сортируют, укладывают в инкубационные лотки и дезинфицируют аэрозолями формалина, как указано в п. 12.10.2.

12.11. Аэрозольная дезинфекция транспорта

12.11.1. Железнодорожные вагоны

12.11.1.1. Железнодорожные вагоны после выгрузки животных, птицы и сырья животного происхождения, а также изотермические вагоны, подлежащие ветеринарно-санитарной обработке, дезинфицируют аэрозолями 37%-ного раствора формальдегида.

12.11.1.2. Перед проведением дезинфекций аэрозолями вагоны очищают от навоза и других загрязнений и промывают горячей водой.

12.11.1.3. Раствор формальдегида распыляют сжатым воздухом из аэрозольной насадки ТАН. Сжатый воздух можно получать из резервуара централизованной воздушной системы ДПС или от компрессоров различных систем производительностью не менее 30 куб. м воздуха в 1 ч при давлении не менее 4 атм.

12.11.1.4. Вагоны дезинфицируют по второй категории аэрозолями формалина при расходе 20 мл препарата на 1 куб. м и экспозиции 3 ч, вагоны по третьей категории - 35 мл/куб. м и экспозиции 6 ч. При дезинфекции двери и люки закрывают, а для введения аэрозоля оставляют небольшую щель. Температура в вагоне должна быть не ниже 15 °С. Наружные поверхности вагонов дезинфицируют направленным потоком аэрозоля 8%-ного раствора формальдегида в количестве 50 мл/кв. м поверхности. Дезинфекцию вагонов со всем инвентарем можно проводить в герметизированном помещении депо. В этом случае двери и люки вагона оставляют открытыми. Помещение депо заполняют аэрозолями (расход раствора формальдегида, экспозиция и температура те же).

По окончании дезинфекции формальдегид нейтрализуют путем введения в вагон (помещение депо) 25%-ного раствора аммиака в виде аэрозоля (половинная доза по отношению к распыленному раствору формальдегида) и выдерживают 30 мин.

12.12.2. Автомобильный транспорт

12.12.2.1. Автомобильный транспорт дезинфицируют в специальных герметизированных помещениях (дезблок, дезкамера) высокодисперсными аэрозолями 37%-ного раствора формальдегида или 30%-ного раствора алкамона. Аэрозоль получают с помощью генератора АГ-УД-2, ГА-2, САГ-1, АРЖ и других из расчета 30 мл/куб. м. Экспозиция обеззараживания - 30 мин. Температура воздуха в помещении (дезблоке, дезкамере) должна быть не ниже 10 °С.

Автотранспорт можно дезинфицировать и на открытых площадках путем мелкокапельного орошения 5%-ным раствором формальдегида. Расход его составляет 100 - 150 мл/кв. м, экспозиция - 20 - 30 мин. Мелкокапельное орошение поверхностей транспорта проводят с помощью аэрозольной насадки ТАН. С этой же целью можно использовать дезинфекционные установки ЛСД, ВДМ и другие, оборудованные шнековыми распылителями.

Для дезинфекции транспорта используют также направленные аэрозоли препарата Пемос-1 с содержанием 10% перекиси водорода при норме расхода растворов 0,25 - 0,3 л/кв. м при экспозиции 3 ч.

12.12.2.2. Для дезинфекции автомобильного транспорта после перевозки больных туберкулезом животных применяют направленные аэрозоли 1%-ного (по действующему веществу) раствора надуксусной кислоты из расчета 200 мл/кв. м и 4%-ный (по действующему веществу) раствор глутарового альдегида в количестве 150 мл/кв. м. Экспозиция - 1 ч.

12.13. Меры личной безопасности при работе с аэрозолями

12.13.1. При приготовлении и применении растворов формальдегида, глутарового альдегида и хлорсодержащих препаратов необходимо использовать средства защиты: противогаз марки "А", резиновые перчатки и сапоги, прорезиненный фартук. При использовании аэрозолей

препарата надуксусной кислоты, йодеза, "Пемос-1", анолита, вместо противогаса можно применять респиратор марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В или А и защитные очки.

К работе с аэрозолями допускается специально обученный персонал.

12.13.2. Запрещается герметично закрывать емкости с перекисью водорода и растворами "Пемос-1"; использовать для приготовления и хранения перекисьсодержащих препаратов тару со следами коррозии, а также емкости, использовавшиеся для приготовления и хранения других дезинфицирующих средств, инсектоакарицидов.

Запрещается использовать для диспергирования перекисьсодержащих препаратов устройства типа "Гидропульт", "Автомас" и другие, в которых создается при работе избыточное давление в замкнутом объеме.

Обслуживающий аэрозольную установку персонал должен пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками.

Особо следует соблюдать правила противопожарной безопасности при работе с термомеханическими генераторами аэрозоля: вблизи факела распыления не должны находиться пожароопасные конструкции зданий и деревянный инвентарь.

13. ДЕЗИНФЕКЦИЯ БАКТЕРИЦИДНЫМИ ПЕНАМИ

13.1. Общие положения

13.1.1. Бактерицидные пены представляют собой препаративную форму дезинфектантов, получаемую с помощью пеногенератора из рабочего раствора дезинфицирующего средства, в котором содержится биологически мягкое поверхностно активное вещество (ПАВ). Для приготовления рабочего раствора берут разные дезинфицирующие средства: глутаровый альдегид, хлорамин Б, перекись водорода, формальдегид, йодез, а в качестве ПАВ используют пенообразователи марок: ТЭАС-К, САМПО или ПО-3А.

13.1.2. Бактерицидные пены, применяемые для дезинфекции, подразделяются на: среднекратные (кратность 1:60 - 1:80 - отношение объема пены к объему рабочего раствора дезинфектанта, пошедшего на его пенообразование), предназначенные для обработки различных поверхностей (пол, стены, потолки, оборудование) объектов ветеринарного надзора; высокочастотные (кратность 1:200 - 1:1000), предназначенные для обработки различных объектов путем объемного их заполнения.

13.1.3. По сравнению с существующим способом влажной дезинфекции применение бактерицидных пен обеспечивает более продолжительный контакт дезинфицирующего средства с обрабатываемыми поверхностями, особенно с имеющими сложную конфигурацию (рифлеными, сетчатыми, решетчатыми), а также с потолочными и вертикальными.

13.1.4. Бактерицидные пены применяют для дезинфекции животноводческих и птицеводческих помещений, клеток и домиков для содержания пушных зверей, убойно-санитарных пунктов, мясокомбинатов, транспортных средств, используемых для перевозки животных и сырья животного происхождения, других объектов ветеринарного надзора при инфекционных болезнях бактериальной, вирусной и грибковой этиологии, относящихся к группам малоустойчивых, устойчивых и особоустойчивых возбудителей инфекционных болезней.

13.1.5. Дезинфекцию объектов животноводства проводят в отсутствие животных, птицы или пушных зверей, а объектов мясокомбинатов и убойно-санитарных пунктов - после полного удаления из них пищевого сырья и готовой продукции при температуре не ниже 1 °С и относительной влажности воздуха не менее 65%. Перед дезинфекцией проводят тщательную механическую очистку и мойку помещений и оборудования.

13.2. Порядок дезинфекции бактерицидными пенами

13.2.1. Рабочие дезинфицирующие растворы, приготовленные для проведения дезинфекции бактерицидными пенами, используют не позднее 8 ч после их приготовления. Для их приготовления в емкость дезустановки (УДС, УДП-М, ЛСД, УДФ-20) заливают воду и добавляют дезинфицирующее средство до требуемой концентрации, а также 5% пенообразователя САМПО или ПО-3А, или 3% пенообразователя ТЭАС-К для среднечастотных пен, или 10% пенообразователя САМПО, или ПО-3А или 5% пенообразователя ТЭАС-К для высокочастотных пен. Полученную смесь тщательно перемешивают.

13.2.2. После приготовления рабочего раствора к шлангу дезустановки присоединяют пеногенератор среднечастотных пен - ПГ-1 или иной, предназначенный для этих целей, и приводят в рабочее состояние дезустановку с тем, чтобы обеспечить давление раствора в шланге перед пеногенератором в пределах 4 - 5 кг/кв. см, а затем наносят пену с расстояния 2 - 5 м на обрабатываемую поверхность.

Толщина наносимого на поверхность слоя пены должна быть в пределах 2 - 3 см, что соответствует расходу рабочего раствора дезинфектанта 200 - 300 мл на 1 кв. м обрабатываемой поверхности при кратности пены 1:60 - 1:80.

13.2.3. При объемном заполнении бактерицидной пеной обрабатываемого объекта используют пеногенератор высокочастотных пен - ГВПВ-30 (генератор высокочастотной пены ветеринарный - производительность 30 куб. м в 1 мин.) или другой конструкции, предназначенный для этих целей, у которых вначале включают электродвигатель вентилятора подачи воздуха, а затем подают на пеногенератор рабочий раствор дезинфектанта под давлением 4 - 5 кгс/кв. см.

13.2.4. Сопло пеногенератора высокочастотных пен при этом должно быть направлено внутрь объекта, подлежащего обработке (вагон, помещение и т.д.), дверной проем или окно, через которое подается пена, должны быть закрыты от пеногенератора с тем, чтобы поступающая в помещение пена не выпадала наружу и не заливала пеногенератор. Расход рабочего раствора составляет при данном способе обработки 1 л/куб. м при кратности пены 1:1000.

13.2.5. Для профилактической при инфекциях, относящихся к группе малоустойчивых (I группа), качество дезинфекции при которых контролируют по кишечной палочке, применяют (в пересчете на ДВ) 0,3%-ный раствор глутарового альдегида, 3%-ный раствор формальдегида, 2%-ный раствор хлорамина или перекиси водорода, 1%-ный раствор (по препарату) йодеза.

13.2.6. Для профилактической, а также вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции при инфекциях, относящихся к группе устойчивых (II группа), и при вынужденной дезинфекции при инфекциях, относящихся к группе малоустойчивых (I группа), качество дезинфекции при которых контролируют по кишечной палочке и стафилококку, применяют 0,5%-ный раствор глутарового альдегида, 4%-ный раствор формальдегида, 3%-ный раствор хлорамина Б или перекиси водорода, 1%-ный раствор (по препарату) йодеза, включая болезнь Ауески, 1,5%-ный раствор при алеутской болезни норки, 2%-ный раствор при ящуре. При аспергиллезе птиц используют рабочий раствор глутарового альдегида - 2%, формальдегида, перекиси водорода и хлорамина Б - 4%.

13.2.7. При инфекциях, относящихся к группе особоустойчивых возбудителей инфекционных болезней (IV группа), контроль качества дезинфекции при которых осуществляют по выделению *Bacillus cereus*, применяют рабочий раствор, содержащий 2% глутарового альдегида, 4% формальдегида, 5% перекиси водорода, 3% йодеза. Обработку проводят двукратно с интервалом 1,5 - 2 ч.

Экспозиция дезинфекции при малоустойчивых и устойчивых возбудителях инфекционных болезней составляет 3 ч, при особоустойчивых - 24 ч. По окончании экспозиции дезинфекции поилки, кормушки и оборудование промывают водой от остатков бактерицидной пены, а помещение проветривают и просушивают, после чего разрешают их использовать по назначению.

14. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ ХЛОРИДА НАТРИЯ (АНОЛИТЫ, АНК И АК, КАТОЛИТ), ПОЛУЧАЕМЫМИ НА УСТАНОВКАХ СТЭЛ

14.1. Общие сведения

14.1.1. Католит и анолит (нейтральный АНК, кислый АК) - разбавленные (менее 5 г/л) водные растворы хлорида натрия (поваренной соли), подвергнутые электрохимическому воздействию в катодной и анодной камерах диафрагменного реактора; в результате первый (католит) насыщается щелочными элементами (NaOH , OH^- , H_2O , HO^- , H_2O_2 , O_2), придающими ему моющие свойства; второй (анолит) обогащается оксидантами (HClO , Cl_2O , ClO_2 , ClO_3 , Cl_2 , O_2 , O_3 , OH^-), придающими ему дезинфицирующую активность.

14.1.2. Применяемые в практических условиях католит и анолит характеризуются показателями концентрации водородных ионов (рН), величиной окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) (в мВ) и концентрацией активного хлора в анолите (в мг/л).

14.1.3. Для получения католита и анолита применяют водопроводную (или из др. источника) воду по ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая" и пищевую поваренную соль по ГОСТ 13830-91 или техническую поваренную соль ТУ 18113-85; раствор технической соли предварительно фильтруют.

14.1.4. Католит и анолит получают непосредственно в условиях животноводческих хозяйств с помощью мобильных электрохимических реакторов (далее - установок) типа СТЭЛ с производительностью 60, 250 и более л/час (СТЭЛ-10 АК, СТЭЛ-10Н и др.), которые серийно выпускаются НПО "Экран" (Москва), НПО "Купол" (Ижевск).

Указанные установки позволяют получать кислый (с рН 3 - 4 ед.) и нейтральный (с рН 7 - 8 ед.) анолит, а также католит (с рН 9 - 12 ед.). При соблюдении паспортных режимно-технологических требований эксплуатации указанные установки позволяют получать анолит с содержанием активного хлора 100, 200, 300, 400, 500 и 600 мг/л.

Для получения анолита с требуемой концентрацией активного хлора необходимо четко выполнять предписания режимно-технологической карты, которая прилагается к каждой установке (с паспортом на установку).

14.1.5. По внешнему виду анолит и католит - прозрачные жидкости, в католите образуется легкий хлопьевидный осадок; католит без запаха, анолит имеет запах хлора.

14.1.6. Анолит и католит хранят в стеклянной, пластмассовой и эмалированной (без повреждения эмали) таре с крышкой, в темном месте не более двух суток с момента изготовления; для хранения и транспортировки можно использовать и емкости из черного металла, предварительно выстланные полиэтиленовой пленкой (полиэтиленовый рукав, завязанный с одной стороны узлом и опущенный в емкость).

14.1.7. Анолит и католит применяют в свежеприготовленном и неразведенном виде, одноразово; степень жесткости воды в пределах требований ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая" не влияет на свойства католита и анолита.

14.2. Биологические свойства

14.2.1. Анолит по параметрам токсикометрии согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к малотоксичным соединениям 4 класса опасности. При концентрации активного хлора 300 мг/л и более обладает местно-раздражающим действием; при ингаляционном пути поступления в организм может вызывать острое токсическое раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

14.2.2. Католит относится к малотоксичным соединениям 4 класса опасности; не оказывает раздражающего действия, не обладает кожно-резорбтивным действием, не обладает мутагенным и тератогенным действием.

14.2.3. Анолит после использования самопроизвольно разрушается без образования токсичных соединений и не требует нейтрализации.

14.2.4. Католит обладает моющим действием по отношению к различным загрязненным и за жиренным поверхностям.

Анолит кислый АК обладает бактерицидным, вирулицидным, спороцидным, фунгицидным и дезодорирующим действием.

Анолит нейтральный АНК, помимо свойств кислого анолита, одновременно обладает и моющими свойствами.

14.2.5. Показатели растворов, обеспечивающие моющий и дезинфицирующий эффект:

анолит кислый АК - pH 3 - 4 ед., ОВП - 1150 +/- 50 мВ, концентрация активного хлора 100 - 600 мг/л;

анолит нейтральный АНК - pH 7 - 8 ед., ОВП - 1000 +/- 50 мВ, концентрация активного хлора 100 - 500 мг/л;

католит - pH 9 - 12 ед., ОВП - 850 +/- 50 мВ.

Показатели pH и ОВП анолита и католита определяют (периодически) с помощью ионметра ЭВ-74, И-120.1 или другой марки; ориентировочно pH католита определяют с помощью лакмусовых бумажных полос; хлор определяют йодометрическим методом; методика контроля качества анолита приведена в Приложении N 3.

14.2.6. Наличие на поверхности органических веществ снижает дезинфекционную активность анолита.

14.3. Порядок применения анолита АНК (АК) и католита

14.3.1. Анолит АНК (нейтральный) предназначен для дезинфекции и мойки поверхностей животноводческих помещений, оборудования и средств ухода за животными, поверхностей помещений, оборудования и инструментов боен и убойных цехов; кожного покрова животных; доильного и молочного оборудования; товарных и инкубационных яиц; тары, спецодежды и транспортных средств.

Анолит АН (кислый) предназначен только для дезинфекции перечисленных выше объектов.

Католит предназначен для мойки перечисленных выше объектов.

14.3.1.1. Перед применением анолита поверхности обрабатываемого объекта должны быть очищены от пыли, навоза и других загрязнений.

14.3.1.2. Дезинфекцию помещений нейтральным анолитом АНК проводят как в отсутствии, так и в присутствии животных; анолит кислый АК применяют в отсутствии животных; если по технологии содержания удалить животных невозможно, то при этом принудительная вентиляция должна находиться в рабочем состоянии.

14.3.1.3. Католитом обрабатывают поверхности объекта крупнокапельным орошением с протиранием поверхностей, замачиванием или ополаскиванием за 15 - 30 мин. до гидроочистки или дезинфекции анолитом; при этом холодный или подогретый (до 50 °С) католит расходуют из расчета 300 - 400 мл/кв. м.

14.3.2. Профилактическую дезинфекцию поверхностей помещений и оборудования проводят нейтральным или кислым анолитом с содержанием 180 - 350 мг/л активного хлора, при

расходе 600 - 1000 мл/кв. м; при этом на поверхности препарат наносят путем дробного (трехкратного) крупнокапельного орошения с интервалом 15 - 30 мин. и с последующей общей экспозицией 3 - 5 ч.

14.3.2.1. Съёмное технологическое оборудование (инвентарь, приборы, пульта управления и пр.) обрабатывают нейтральным или кислым анолитом путем 2 - 3-кратного протирания увлажненной щеткой, ветошью; норма расхода анолита на однократное протирание составляет 250 - 300 мл/кв. м; по истечении экспозиции (для снятия коррозирующего действия анолита) металлические объекты ополаскивают католитом или водой.

14.3.2.2. Зажиренные и окровавленные поверхности помещений и оборудования предварительно обрабатывают струей подогретого (до 50 °С) католита, затем (через 15 - 30 мин.) промывают горячей (70 - 80 °С) водой и после этого дезинфицируют нейтральным или кислым анолитом путем 2 - 3-кратного орошения при расходе 600 - 1000 мл/кв. м и экспозиции 3 - 5 ч, затем металлические поверхности ополаскивают католитом или водой.

14.3.3. Вынужденную дезинфекцию (текущую и заключительную) поверхностей помещений (пол, стены), оборудования и инвентаря при сальмонеллезе и колибактериозе, а также при других инфекциях, возбудители которых по устойчивости равны, проводят аналогично пп. 14.3.1.1 - 14.3.2.2 с учетом того, что анолит должен содержать 450 - 600 мг/л активного хлора, экспозиция обеззараживания - 5 - 6 ч.

14.3.3.1. Малогабаритные предметы (оборудование, инвентарь, тара и пр.), загрязненные возбудителями туберкулеза и аспергиллеза птиц, а также возбудителями, равными по устойчивости, обеззараживают нейтральным или кислым анолитом с содержанием 500 - 600 мг/л активного хлора путем полного погружения в емкость с препаратом на 3 ч; емкость плотно закрывают крышкой.

14.3.4. Технологию мойки и дезинфекции анолитом АНК (активного хлора 100 - 200 мг/л) молочной посуды, доильных аппаратов, трубопроводов, емкостей для хранения и перевозки молока следует осуществлять в соответствии с "Санитарными правилами по уходу за доильными установками и молочной посудой, контролю их санитарного состояния и санитарного качества молока".

14.3.5. Порядок проведения дезинфекции объектов анолитом АНК (АК) определяют в соответствии с настоящими Правилами проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора.

14.3.6. Контроль качества дезинфекции анолитом осуществляют в соответствии с Приложением N 3 к настоящим Правилам проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора.

14.4. Меры личной профилактики

14.4.1. К работе на установках СТЭЛ для получения электроактивированных растворов хлорида натрия допускаются лица, прошедшие специальную подготовку по их эксплуатации и имеющие аттестацию по работе с электроприборами и оборудованием.

14.4.2. Не допускаются к работе с анолитом лица, имеющие повышенную чувствительность к хлорсодержащим препаратам.

14.4.3. В помещениях с установками СТЭЛ оборудуют вентиляцию.

14.4.4. Емкости для приема, хранения и транспортировки анолита должны быть плотно закрыты крышками.

14.4.5. Операторы по приготовлению активированных растворов, по мойке и дезинфекции объектов с применением анолита работают в респираторах и санитарно-защитной одежде.

14.4.6. При несоблюдении мер предосторожности в работе с анолитом с концентрацией активного хлора свыше 300 мг/л возможно отравление хлором (раздражение органов дыхания, слезотечение); пострадавшего следует вывести на свежий воздух, при необходимости обратиться к врачу.

Приложения

Приложение 1

КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРОВ ХИМИЧЕСКИХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И ВЫНУЖДЕННОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ, %

Дезинфицирующее средство	Группы устойчивости возбудителей			
	первая	вторая	третья	четвертая

Натр едкий	2	4	3	10
Формалин, параформальдегид	2	2	3	4
Хлорная известь	2	3	5	5
Нейтральный гипохлорит кальция	2	3	5	5
Глутаровый альдегид	0,5	1	1	2
ДП-2	1,5	2	4	5
Одноклористый йод	5	5	10	10
Свежегашеная известь	20	20	20	н/п
Кальцинированная сода	5	н/п	н/п	н/п
Препараты на основе надуксусной кислоты	0,3	0,5	1	н/п
Перекись водорода	3	4	5	7
Йодез	1	1	–	3

Примечание.

Для профилактической дезинфекции объектов животноводства применяют химические дезинфицирующие средства в концентрациях, указанной для возбудителей первой группы устойчивости.

В хозяйствах промышленного типа и комплексах профилактическую дезинфекцию проводят по режимам в соответствии с действующими инструкциями по дезинфекции.

Концентрация растворов формалина, параформальдегида, хлорной извести, нейтрального гипохлорита кальция, глутарового альдегида, ДП-2, препаратов на основе надуксусной кислоты указана по действующему веществу, а натра едкого, одноклористого йода и кальцинированной соды - по препарату.

Растворы натра едкого, кальцинированной соды применяют горячими (80 - 90 °С).

Взвесь свежегашеной извести и кальцинированную соду используют только для профилактической и текущей дезинфекции.

При туберкулезе и паратуберкулезе натр едкий, формалин или параформ применяют в виде щелочного раствора формальдегида, содержащего 3% щелочи и 3% формальдегида, а при микозах соответственно 1% и 2%.

При аспергиллезе птиц все дезинфицирующие средства используют после увлажнения поверхностей 0,5%-ным раствором ОП-7 или ОП-10 из расчета 0,3 л/кв. м или их добавляют в дезинфицирующий раствор, кроме препарата йодез.

При мытье лошадей хлорную известь и нейтральный гипохлорит кальция применяют в концентрации 4%.

При дерматофитозах и аспергиллезе птицы применяют 4%-ный глутаровый альдегид.

При дезинфекции автомобильного транспорта после перевозки больных туберкулезом животных используют 3%-ный глутаровый альдегид. Расход растворов - 0,5 л/кв. м. Экспозиция - 1 ч.

Для заключительной дезинфекции при туберкулезе препарат ДП-2 применяют в концентрации 5%.

Препарат для дезинфекции не применяют - н/п.

При сибирской язве пушных зверей для дезинфекции шедов и клеток, кроме указанных в таблице препаратов, используют также 7%-ный (по действующему веществу) раствор перекиси водорода с добавлением 0,2%-ной молочной кислоты и такого же количества моющего средства ОП-7. Обработывают двукратно с интервалом 1 ч.

При бешенстве пушных зверей и собак металлические клетки обжигают огнем паяльной лампы с соблюдением мер противопожарной безопасности.

При стрептококкозе нутрий освобожденные от животных помещения дезинфицируют 2%-ным раствором натра едкого с добавлением к нему 2% метасиликата натрия, 2%-ным раствором формальдегида или хлорамина, а сетчатые выгула в занятых животными помещениях при стрептококкозе и колибактериозе обрабатывают 2%-ным раствором хлорамина, 1%-ным раствором йодеза.

При дезинфекции поверхностей помещений для I группы устойчивости возбудителей извести жженой негашеной расходуют 10 г/кв. м, для II группы - 20, для III группы - 40 г/кв. м, а при обеззараживании препаратами ДП-2, хлорной известью, кальцием гипохлорита нейтрального соответственно группам расход активного хлора должен быть 1 г/кв. м, 2 и 3 г/кв. м соответственно.

Перед употреблением этих средств поверхности помещений предварительно увлажняют опрыскивателями ОПВ-1200, ОБТ-1, ОБТ-1А, а распыляют агрегатом ОСУ-50А.

АКТ
на проведение дезинфекции (дезинвазии)

"__" _____ 200__ г. _____ населенный пункт

хозяйства _____

района _____

области _____

Мы, нижеподписавшиеся, _____
(должность, фамилия, имя, отчество ветеринарного

специалиста и других работников, проводивших дезинфекцию, дезинвазию)

в присутствии _____
(указать должность, фамилию представителя фермы, хозяйства)

в период с _____ по _____ 200__ г. провели

(профилактическую, текущую или заключительную дезинфекцию, дезинвазию)
по поводу неблагополучия по _____ помещений
(заболевание)

(каких и сколько квадратных метров площади (кубических метров)
помещений или территории вокруг помещений)

предметов ухода _____
(каких, сколько)

жижесборников и прочее _____
(какой емкости)

Дезинфекция (дезинвазия) проведена

_____ (указать, каким методом, средством)

при следующих режимах:

Концентрация препарата _____

Температура воздуха в помещении _____

Температура рабочего раствора _____

Расход дезинфицирующего раствора на 1 кв. м площади (аэрозоля на 1 куб. м)

После дезинфекции помещение оставлено закрытым на _____ ч
Остатки дезинфицирующих препаратов нейтрализованы

_____ (нейтрализатор, концентрация, %)

После проветривания кормушки, перегородки промыты водой.

Всего обработано помещений _____
(каких, сколько)

площадь _____ кв. м; объем _____ куб. м

выгулов _____ кв. м; территории _____ кв. м

предметов ухода _____ шт.

Всего израсходовано _____ кг.
(каких препаратов, количество)

Навоз

_____ (что сделано)

Контроль качества дезинфекции проведен _____
(кем,

_____ результат исследования, номер экспертизы и его заключение)
Акт составлен на проведение дезинфекции (дезинвазии) и списания

_____ (наименование препаратов, количество)

Подписи _____ ()

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ВЕТЕРИНАРНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

1. Общая часть

1.1. Настоящие методические указания определяют порядок и методы контроля качества профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции объектов, подлежащих ветеринарному надзору.

1.2. Методические указания предназначены для специалистов ветеринарных лабораторий, а также лабораторий хозяйств, дезинфекционно-промывочной станции (ДПС) и предприятий по производству и переработке мяса и сырья животного происхождения.

1.3. Контроль качества проводят в три этапа:

1.3.1. Контроль подготовки объектов к дезинфекции (проверяют степень очистки поверхностей, их увлажненность, защиту электрооборудования и приборов, герметизацию помещений) осуществляет ветеринарный специалист, ответственный за ее проведение.

1.3.2. 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.

1.3.3. 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.

1.3.3.1. Бактериологический контроль качества дезинфекции должен быть неожиданным, без предварительного уведомления работников, ответственных за проведение дезинфекции, и исполнителей этих работ о времени и месте отбора проб для исследования.

1.3.3.2. 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.

1.3.3.3. По наличию или отсутствию бактерий группы кишечной палочки определяют качество профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции при бруцеллезе, колибактериозе, лептоспирозе, листериозе, болезни Ауески, лейкозе, пастереллезе, сальмонеллезе, трихомонозе, кампилобактериозе, трипанозомозе, токсоплазмозе, инфекционном ринотрахеите, парагриппе 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, гемофильной плевропневмонии и роже свиней, ринопневмонии лошадей, пуллорозе-тифе птиц, миксоматозе кроликов, микоплазмозе птицы, а также текущей дезинфекции при болезнях, указанных в п. 1.3.3.4 (кроме туберкулеза, споровых и экзотических инфекций).

1.3.3.4. По наличию или отсутствию стафилококков контролируют качество текущей дезинфекции при туберкулезе, болезнях, вызываемых спорообразующими микроорганизмами, и экзотических инфекциях; заключительной дезинфекции при туберкулезе, 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 гусей, 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, трихофитии, микроспории, других микозах животных и птицы, актиномикозе крупного рогатого скота, а также болезнях, вызываемых неклассифицированными вирусами, и дезинфекции вагонов второй категории.

Качество заключительной дезинфекции при микозах контролируют также по выделению соответствующих возбудителей.

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

2. Отбор проб для исследования

2.1. Отбирают пробы для бактериологического контроля и доставляют их в лабораторию специалисты, не несущие ответственности за качество дезинфекции и не находящиеся в подчинении работников, ответственных за ее проведение.

2.2. Отбор проб проводят по истечении срока экспозиции, указанного в соответствующих разделах настоящей инструкции, до начала проветривания помещений; при дезинфекции спецодежды - по окончании цикла обработки (обеззараживания, стирки, ополаскивания и отжима).

2.3. Пробы (смывы, отпечатки, 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.

2.3.1. Для контроля качества дезинфекции при туберкулезе с каждого вида поверхности берут по пять смывов, которые объединяют в одну пробу. Из каждого помещения отбирают не менее 10 объединенных проб, в том числе по три пробы с пола и кормушек.

При заключительной дезинфекции одновременно берут пробы с территории фермы в разных направлениях от углов здания и от центра каждой стены на расстоянии 5, 10 и 15 м (с учетом рельефа местности). Всего с прилегающей территории отбирают не менее 24 проб. Поверхностный слой грунта разрыхляют стерильным скальпелем или ножом на глубину 3 - 5 см и отбирают в стерильную посуду 10 - 20 г исследуемого материала. Если прилегающая территория имеет твердое покрытие, пробы отбирают методом смывов.

2.4. После проведения дезинфекции и последующей экспозиции с участков, подвергаемых контролю, отбирают пробы стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде.

Участки площадью 10 x 10 см тщательно протирают до полного снятия с поверхности всех имеющихся на ней загрязнений, после чего тампоны помещают в пробирку с нейтрализующей жидкостью.

Плотные загрязнения (корочки) снимают с помощью стерильного скальпеля и переносят в эту же пробирку.

Для нейтрализации хлорсодержащих дезинфицирующих средств служит раствор тиосульфата натрия (гипосульфита), щелочных растворов - раствор уксусной кислоты; формалина - раствор аммиака (нашатырный спирт); кислот, перекиси водорода и ее производных - раствор бикарбоната натрия.

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.

2.5. Отпечатки на тонкий слой плотной питательной среды берут лица, прошедшие специальную подготовку.

Предметные стекла с нанесенной средой (п. 9 Приложения 3) извлекают корнцангом из ванн или пробирок, не касаясь застывшей питательной среды, и накладывают на исследуемый объект таким образом, чтобы питательная среда соприкасалась с его поверхностью. Через 2 мин. 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 сокращают до 30 с.

2.6. Смывы должны быть доставлены в лабораторию в течение 3 - 6 ч с момента взятия, отпечатки - не позднее 2 ч.

3. Контроль качества дезинфекции помещений

3.1. Метод бактериологического исследования смывов.

3.1.1. 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 стеклянной палочкой, после чего смыв переносят в центрифужную пробирку.

3.1.2. Для индикации кишечной палочки 0,5 мл центрифугата высевают в пробирки с модифицированной средой Хейфеца или КОДА (п. 11.1). Посевы выдерживают 12 - 18 ч в термостате при температуре 37 - 38 °С. Изменение сиренево-красного цвета сред (в зеленый или салатный) с помутнением их и образованием газа свидетельствует о наличии роста кишечной палочки.

Другие изменения цвета (желтоватый, розовый, сероватый), наблюдаемые при росте микроорганизмов других видов, не учитывают.

В сомнительных случаях делают подтверждающий посев с жидких сред на агар Эндо. Посевы инкубируют 12 - 16 ч при температуре 37 - 38 °С.

3.1.3. Для индикации стафилококков 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%-ный 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 Граму и микроскопируют.

3.1.4. Для индикации спорообразующих аэробов смывы обрабатывают, как указано в п. 3.1.1 Приложения 3, 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 (п. 11.3 Приложения 3). 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 в порядке, предусмотренном действующими методическими указаниями.

При наличии роста на дифференциально-диагностической среде в крышку чашки Петри вносят 1 - 2 мл культуры при 20 +/- 20 °С 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.

Bac. 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.

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

3.2. Метод отпечатков на тонкий слой плотной питательной среды.

3.2.1. Метод отпечатков наиболее приемлем в условиях промышленного ведения животноводства на комплексах, птицефабриках и других объектах, где имеются лаборатории.

3.2.2. Ванны и пробирки с пробами-отпечатками, доставленные в лабораторию, помещают на 16 - 18 ч в термостат при температуре 37 °С.

3.2.3. 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.

3.2.4. Учитывают общее число отпечатков, в которых обнаружен рост микроорганизмов.

3.3. Исследование с целью выделения микобактерий.

3.3.1. Контроль качества заключительной дезинфекции при туберкулезе проводят параллельно двумя методами по выделению стафилококка и микобактерий.

3.3.2. Смывы обрабатывают, как указано в п. 3.1.1. Из центрифугата каждой объединенной пробы делают высев на среды для выделения стафилококков (п. 3.1.3), готовят по шесть мазков на узких (1,2 x 7,5 см) предметных стеклах (п. 10 Приложения 3). Мазки высушивают при комнатной температуре или в термостате 2 - 3 ч, складывают их по два тыльной стороной и погружают в 8 - 12%-ный раствор серной кислоты на 15 мин. После этого стекла-мазки берут пинцетом и погружают на 5 - 10 с в стерильную дистиллированную воду, а затем переносят в пробирки со средой Сотона и помещают на 12 суток в термостат при 37 - 38 °С.

3.3.3. Пробы почвы с прилегающей территории и соскобов с поверхности помещений (каждую в отдельности) помещают в колбу, заливают дву-трехкратным количеством дистиллированной воды, взбалтывают и фильтруют через двойной слой марли в узкогорлую колбу вместимостью 200 - 250 мл. К фильтрату добавляют 2 - 3 мл ксилола или авиационного бензина, встряхивают 15 - 20 мин. и доливают дистиллированную воду до горлышка. Содержимое отстаивают 30 мин. с целью получения флотата, из которого готовят мазки на узких предметных стеклах (п. 3.3.2).

3.3.4. При наличии роста стафилококков хотя бы в одной исследованной пробе качество дезинфекции признают неудовлетворительным и дальнейшее исследование по выделению микобактерий не проводят.

3.3.5. Стеклянные мазки извлекают из пробирок на 6-й, 8-й и 12-й день инкубирования, высушивают, фиксируют над пламенем горелки, окрашивают по Циль-Нильсену и микроскопируют для обнаружения микроколоний.

3.4. Оценка результатов исследования.

3.4.1. Качество профилактической дезинфекции помещений для получения и содержания молодняка скота (птицы) и текущей дезинфекции изолированных секций (боксов, скотных дворов) с автономной системой жизнеобеспечения животных признают удовлетворительным при отсутствии роста санитарно-показательных микроорганизмов в 90% исследованных проб.

При профилактической дезинфекции помещений для содержания взрослого поголовья и текущей дезинфекции частично освобожденных от животных или неизолированных помещений допускается выделение санитарно-показательных микроорганизмов из 20% исследованных проб.

3.4.2. Качество заключительной дезинфекции при ее контроле по выделению бактерий группы кишечной палочки, стафилококков, грибов и микобактерий признают удовлетворительным при отсутствии выделения названных культур во всех исследованных пробах.

При споровых инфекциях качество дезинфекции признают удовлетворительным при отсутствии роста *Bac. anthracis*. При прямом посеве на МПА допускают рост единичных (не более трех в смыве) колоний непатогенных спорообразующих аэробов рода *Bacillus*.

4. Контроль качества профилактической аэрозольной дезинфекции, проводимой формалином

4.1. Метод предназначен для быстрого (непосредственно после окончания экспозиции дезинфекции) контроля качества аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений, проводимой формалином.

4.2. Метод основан на окрашивании индикаторной среды под воздействием газовой и капельной фаз аэрозоля формальдегида. В качестве индикатора используют среду Эндо, которая под воздействием формальдегида в процессе аэрозольной дезинфекции приобретает резко очерченное красное окрашивание.

4.3. Перед проведением дезинфекции индикаторные пробирки (п. 12) размещают на полу, стенах и потолке помещения и на находящемся в нем оборудовании. Особо важно прикрепить индикаторные пробирки с помощью пластилина, липкой ленты или других средств в труднодоступных местах (внутри оборудования, у щелей и т.д.). На одно помещение требуется в среднем 10 - 15 пробирок.

Перед размещением с пробирок снимают парафиновые колпачки. На полу помещения пробирки устанавливают, а на стенах прикрепляют открытым концом вверх, на потолке фиксируют открытым концом вниз.

4.4. Оценку качества дезинфекции проводят непосредственно после окончания экспозиции (12 или 24 ч). Линейкой с миллиметровой шкалой измеряют длину окрашенного столбика индикаторной среды, начиная с обреза пробирки. Дезинфекцию считают удовлетворительной, если глубина окрашивания среды после экспозиции 12 ч составляет не менее 18 мм, а после экспозиции 24 ч - 30 мм.

5. Контроль качества дезинфекции спецодежды

5.1. 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 тест-культур микроорганизмов из тест-объектов, закладываемых в подлежащий обеззараживанию материал.

5.2. 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*.

5.3. В качестве тест-объектов используют кусочки батистовой ткани, импрегнированные соответствующей тест-культурой (п. 7 Приложения 3).

5.4. Тест-объекты (по 2 шт.) закладывают в стерильные мешочки размером 5 x 8 см, изготовленные в виде конверта из той же ткани, что и подлежащие обеззараживанию изделия.

Мешочки с вложенными в них тест-объектами 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 в низу, в середине и в верхней части емкости, а при обеззараживании в камере - в разных местах ее.

5.5. По истечении экспозиции дезинфекции или цикла стирка - отполаскивание - 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 (п. 2.4 Приложения 3) 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.

5.6. При контроле качества дезинфекции по выделению кишечной палочки посев проводят в модифицированную среду Хейфеца или КОДА, для выделения стафилококка - в солевой МПБ, для выделения *Vac. cereus* - в МПБ (пп. 3.1.2 - 3.1.4 Приложения 3).

5.7. Качество дезинфекции признают удовлетворительным при отсутствии роста тест-культуры во всех пробах.

6. Методы определения содержания действующего вещества в дезинфицирующих средствах и их растворах

6.1. Определение массовой доли натра едкого в препарате и его растворах.

6.1.1. Аппаратура, реактивы и растворы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 500 г, третьего класса точности.

Колба (ГОСТ 1770-74) исполнения 1 или 3 вместимостью 500 куб. см.

Пипетки (ГОСТ 29169-91) вместимостью 20 и 25 куб. см.

Бюретка (ГОСТ 20292-74) вместимостью 50 куб. см, ценой деления 0,1 куб. см.

Кислота соляная (ГОСТ 3118-77), химически чистая (х.ч.) или чистая для анализа (ч.д.а.), раствор концентрации 1 моль/куб. дм.

Барий хлористый (ГОСТ 4108-72), х.ч. или ч.д.а., 10%-ный раствор, предварительно нейтрализованный по фенолфталеину.

Фенолфталеин (ГФХ, стр. 830), 1%-ный спиртовой раствор.

Вода дистиллированная, не содержащая СО (ГОСТ 6709-72).

2

6.1.2. Подготовка к анализу.

6.1.2.1. Приготовление анализируемого раствора твердого препарата.

Перед взятием навески с пробы препарата удаляют верхний выветрившийся слой. В стаканчик для взвешивания быстро отбирают около 20 г препарата и взвешивают. Навеску переносят в мерную колбу, приливают 300 - 400 куб. см воды, растворяют, охлаждают, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают (раствор А).

6.1.2.2. Приготовление анализируемого раствора жидкого препарата.

25 куб. см препарата отбирают в предварительно взвешенный стакан вместимостью 100 куб. см, взвешивают, количественно переносят в мерную колбу, разбавляют водой до метки и перемешивают (раствор Б).

Растворы А и Б готовят из двух параллельных навесок.

6.1.3. Проведение анализа.

25 куб. см раствора А и Б помещают в коническую колбу вместимостью 250 куб. см, добавляют 20 куб. см раствора хлористого бария, перемешивают и закрывают пробкой. Через 5 мин. вводят две-три капли раствора фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты до обесцвечивания индикатора.

6.1.4. Обработка результатов.

Массовую долю натра едкого (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,04 \times 500 \times 100}{25m},$$

где:

V - объем раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, куб. см;

m - масса навески, взятой для приготовления растворов А и Б, г;

0,04 - масса натра едкого, соответствующая 1 куб. см раствора соляной кислоты, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают 0,2%.

6.2. Определение содержания формальдегида в формалине техническом, параформе и их растворах.

6.2.1. Реактивы и растворы.

Кислота соляная (ГОСТ 3118-77), ч.д.а., или кислота серная (ГОСТ 4204-77), ч.д.а., растворы концентрации 1 и 0,1 моль/куб. дм.

Натрия гидроокись (ГОСТ 4328-77), ч.д.а., раствор концентрации 0,1 моль/куб. дм.

Натрий серноокислый - сульфит натрия (ГОСТ 195-77 или ГОСТ 429-76), ч.д.а., раствор безводного сульфита натрия 126 г или кристаллического 252 г растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1 куб. дм с последующим тщательным перемешиванием.

Тимолфталейн, ГФХ, стр. 828, 0,2%-ный раствор.

Вода дистиллированная (ГОСТ 6709-72).

6.2.2. Проведение анализа.

1,5 - 1,8 г формалина или 0,5 - 0,6 г параформа взвешивают в колбе с пробкой, содержащей 10 куб. см дистиллированной воды, результат взвешивания записывают до четвертого десятичного знака. При определении содержания формальдегида в рабочих растворах для исследования берут 5 - 25 куб. см формалина или параформа в зависимости от предполагаемой их концентрации. К полученному раствору прибавляют две капли тимолфталейна и нейтрализуют раствором соляной или серной кислоты концентрации 0,1 моль/куб. дм до исчезновения голубой окраски или раствором гидроокиси натрия до появления бледно-голубой окраски.

Нейтральный раствор сульфита натрия переливают в колбу с навеской, перемешивают в течение 2 мин. и титруют раствором соляной или серной кислоты концентрации 1 моль/куб. дм до исчезновения голубой окраски.

6.2.3. Обработка результатов.

Массовую долю формальдегида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,03003 \times 100}{m},$$

где:

V - объем раствора соляной или серной кислоты концентрации точно 1 моль/куб. дм, израсходованный на титрование, куб. см;

0,03003 - масса формальдегида, соответствующая 1 куб. см раствора соляной или серной кислоты концентрации 1 моль/куб. дм, г;

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают 0,2%.

Результат округляют до первого десятичного знака.

6.3. Определение массовой доли углекислого натрия в кальцинированной соде (технической).

6.3.1. Реактивы и растворы.

Кислота серная (ГОСТ 4204-77), раствор в концентрации 1 моль/куб. дм.

Метиловый оранжевый (индикатор), 0,1%-ный водный раствор.

Вода дистиллированная (ГОСТ 6709-72).

6.3.2. Проведение анализа.

Взвешивают 2,3 - 2,5 г кальцинированной соды прокаленной при 270 - 300 °С до постоянной массы, помещают в коническую колбу вместимостью 250 куб. см, растворяют в 20 куб. см и титруют раствором серной кислоты в присутствии метилового оранжевого до изменения окраски раствора из желтой в оранжево-розовую.

6.3.3. Обработка результатов.

Массовую долю углекислого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,05299 \times 100}{m},$$

где:

V - объем раствора серной кислоты концентрации 1 моль/куб. дм, израсходованный на титрование, куб. см;

0,05299 - масса углекислого натрия, соответствующая 1 куб. см раствора серной кислоты концентрации 1 моль/куб. дм;

m - масса навески кальцинированной соды, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2%.

6.4. Определение массовой доли перекиси водорода в препарате и его растворах.

6.4.1. Реактивы и растворы.

Калий марганцево-кислый (ГОСТ 20490-76), х.ч., 0,1 н раствор.

Серная кислота (ГОСТ 4204-77), х.ч., раствор 1:4.

Вода дистиллированная (ГОСТ 6709-72).

6.4.2. Проведение анализа.

0,15 - 0,20 г перекиси водорода или 1 - 2 мл рабочего раствора, взятые с погрешностью не более 0,0002 г (или 0,01 мл), помещают в коническую колбу вместимостью 250 куб. см. Вносят 25 куб. см воды, 20 куб. см серной кислоты и титруют раствором марганцево-кислого калия до розовой окраски, не исчезающей в течение 1 мин.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без анализируемого препарата.

6.4.3. Обработка результатов.

Массовую долю перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \times 0,0017}{m} \times 100,$$

где:

V - объем 0,1 н раствора марганцево-кислого калия, израсходованный на титрование анализируемого раствора, куб. см;

V_1 - объем 0,1 н раствора марганцево-кислого калия, израсходованный на титрование контрольного опыта, куб. см;

0,0017 - масса перекиси водорода, соответствующая 1 куб. см 0,1 н раствора марганцево-кислого калия, г;

m - масса навески (г) или объем раствора (мл), взятых для анализа.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1%.

6.5. Определение массовой доли глутарового альдегида в препарате и его растворах.

6.5.1. Реактивы и растворы.

Пиросульфит натрия - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (ГОСТ 10575-76).

Йод (ГОСТ 4159-79) 0,1 н раствор.

Вода дистиллированная (ГОСТ 6709-72).

Раствор бисульфита натрия (NaHSO_3) готовят путем растворения в воде пиросульфита натрия из расчета 4 г $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ на 1 куб. дм воды. Пиросульфит

натрия взвешивают и растворяют в дистиллированной воде при тщательном перемешивании. Хранят в посуде, плотно закрытой пробкой.

6.5.2. Проведение анализа.

В три конические колбы мерной пипеткой вносят 25 куб. см раствора бисульфита натрия, закрывают их притертыми пробками. Затем в колбы с бисульфитом натрия добавляют пробы анализируемого раствора глутарового альдегида (содержание около 0,025 г глутарового альдегида), взвешенные на аналитических весах с погрешностью не более 0,0002 г. Колбы оставляют при комнатной температуре на 30 мин., после чего непрореагировавший бисульфит натрия оттитровывают 0,1 н раствором йода до появления желтой окраски раствора.

Параллельно с рабочим проводят контрольный опыт, для чего в три конические колбы вносят по 25 куб. см раствора бисульфита натрия и оттитровывают их 0,1 н раствором йода до появления желтого окрашивания. Ввиду большой смачиваемости стенок бюретки раствором йода (во избежание большой ошибки) титрование ведут при одинаковой скорости раствора йода во время рабочего и контрольного определений.

6.5.3. Обработка результатов анализа.

Массовую долю глутарового альдегида определяют по формуле:

$$25 \times N \times K \frac{(V - V_1)}{и} \times 100 \quad 0,25 \times K \times \frac{(V - V_1)}{и}$$

$$X = \frac{\text{-----}}{1000 \times m} = \text{-----},$$

где:

X – массовая доля глутарового альдегида, %;

m – навеска раствора глутарового альдегида, г;

N – нормальность водного раствора йода;

K – поправочный коэффициент к титру раствора йода;

V – объем раствора йода, пошедшего на титрование 25 куб. см раствора и

бисульфита натрия (контрольной пробы), куб. см;

V – объем раствора йода, пошедший на титрование рабочей пробы, куб. см.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех определений, расхождение между максимальным и минимальным значениями которых не должно превышать 3%.

6.6. Определение массовой доли активного хлора в препаратах и их растворах.

6.6.1. Реактивы и растворы.

Вода дистиллированная (ГОСТ 6709-72).

Калий йодистый (ГОСТ 4232-74), 10%-ный раствор.

Кислота серная (ГОСТ 4204-77), 5%-ный раствор.

Крахмал растворимый (ГОСТ 10163-76), 1%-ный раствор.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по стандарту СЭВ 223-75, 0,1 н раствор.

6.6.2. Определение массовой доли активного хлора в хлорной извести, кальция гипохлорите нейтральном и в натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты.

1 - 1,5 г натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты (кальция гипохлорита нейтрального) или 2,2 - 2,8 г хлорной извести взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, переносят в фарфоровую ступку, добавляют 30 - 40 куб. см воды и растирают пестиком до образования однородной массы.

После отстаивания водный слой декантируют в мерную колбу вместимостью 500 куб. см. К остатку в ступке добавляют около 20 куб. см воды, тщательно растирают и переносят всю массу в ту же колбу. В случае исследования натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты навеску сразу переносят в мерную колбу. Объем жидкости в колбе доводят до метки водой, тщательно перемешивают и, не давая осадку осесть, отбирают пипеткой 50 куб. см раствора в коническую колбу вместимостью 500 куб. см. В эту же колбу вносят 10 куб. см раствора йодистого калия, перемешивают, прибавляют 50 куб. см раствора серной кислоты, закрывают колбу пробкой, снова перемешивают и помещают в темное место. Через 5 мин. выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия до соломенно-желтого цвета, добавляя 1 - 2 куб. см раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

6.6.3. Определение массовой доли активного хлора в растворах вышеуказанных препаратов (п. 6.6.2) и гипохлорита натрия.

10 куб. см раствора отбирают пипеткой и переносят в мерную колбу вместимостью 250 куб. см, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

10 куб. см приготовленного раствора переносят пипеткой в коническую колбу вместимостью 250 куб. см, прибавляют 10 куб. см йодистого калия и 20 куб. см серной кислоты, перемешивают, закрывают колбу пробкой и ставят в темное место.

Через 5 мин. титруют выделившийся йод до обесцвечивания раствора.

6.6.4. Обработка результатов.

Массовую долю активного хлора (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,0035453 \times A \times 100}{m \cdot B},$$

где:

V - объем 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, куб. см;

0,0035453 - масса активного хлора, соответствующая 1 куб. см 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, г;

A - исходный объем приготовленного раствора, куб. см;

m - масса навески препарата, г;

B - масса раствора, взятого для титрования, куб. см.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,3%.

7. Приготовление нейтрализующих растворов

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.

8. Приготовление тампонов

Ватные или марлевые тампоны для взятия смывов монтируют на алюминиевой проволоке, пропущенной через резиновую пробку. В пробирки разливают по 10 мл физиологического раствора, закрывают резиновыми пробками с вмонтированными тампонами и автоклавируют при 1 атм. в течение 30 мин.

9. Подготовка материалов для исследования методом отпечатков

9.1. Подготовка предметных стекол.

Для исследования используют предметные стекла (размером 2,5 x 7,5 см) или стекла, разрезанные вдоль на две половинки (1,2 x 7,5 см). Стекла предварительно кипятят 10 - 15 мин. в 2 - 5%-ном растворе моющего порошка ("Лотос", "Новость" и т.п.). 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.

9.2. Обработка ванн и пробирок, предназначенных для транспортировки, хранения и инкубирования проб-отпечатков.

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%-ным этиловым спиртом или кипящей дистиллированной водой и обрабатывают 2 ч 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.

9.3. Подготовка предметных стекол со средой.

В стерильном боксе на предметные стекла наносят тонкий слой расплавленной питательной среды: для выделения группы бактерий кишечной палочки используют агар Эндо, стафилококков - 8,5%-ный солевой мясopептонный 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, 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).

10. Подготовка стекол для микрокультивирования микобактерий

Предметные стекла разрезают вдоль на узкие полоски размером 1,2 x 7,5 см, моют и помещают на 2 ч в хромпик (40 г двухромовокислого калия высыпают в фарфоровую кружку или эксикатор и растворяют в небольшом количестве воды, затем осторожно добавляют концентрированную серную кислоту до общего объема 1 л).

После хромпика стекла вновь моют дистиллированной водой, протирают чистой льняной тканью, стерилизуют сухим жаром (160 °С) 2 ч и хранят в закрытых сосудах (эксикаторах).

11. Приготовление питательных сред

11.1. Среды для выделения кишечной палочки.

11.1.1. Модифицированная среда Хейфеца.

К 1 л дистиллированной воды добавляют 10 г пептона, 5 г хлорида натрия и 4 г лактозы. Смесь доводят до кипения, затем фильтруют и после остывания определяют pH, который должен быть 7,4 - 7,8. Затем к среде добавляют в качестве индикатора 1 мл 5%-ного спиртового раствора розоловой кислоты и 2,3 мл 0,1%-ного водного раствора метиленовой сини. Среду разливают в пробирки по 5 мл и стерилизуют в автоклаве при 0,5 атм. 15 мин. Исходный цвет среды - красновато-сиреневый.

11.1.2. Питательная среда КОДА сухая.

Состав и способ приготовления приведены в этикетке на упаковке среды.

11.2. Среды для выделения стафилококка.

11.2.1. Солевой мясопептонный бульон. К обычному МПБ с pH 7,2 - 7,4 добавляют 6,5% натрия хлорида х.ч. или ч.д.а., перемешивают до полного растворения соли, разливают в пробирки по 5 мл и стерилизуют при 1 атм. 20 - 30 мин.

11.2.2. Солевой мясопептонный агар.

К расплавленному МПА добавляют 8,5% натрия хлорида х.ч. или ч.д.а., перемешивают до полного растворения соли, разливают в колбы и стерилизуют при 1 атм. 20 - 30 мин. Перед использованием солевой агар разливают в стерильные бактериологические чашки по 10 - 15 см. После застывания среду подсушивают в термостате 1 ч.

11.3. Дифференциально-диагностическая среда для индикации *Bac. anthracis*.

11.3.1. Приготовление растворов ингредиентов.

Полимиксина М сульфат во флаконе растворяют в стерильной дистиллированной воде, а затем последовательными разведениями стерильным 0,9%-ным раствором натрия хлорида доводят до концентрации 10000 ЕД/мл.

Невиграмон переносят в стеклянный флакон или пробирку и растворяют в 25%-ном водном растворе аммиака при тщательном перемешивании стеклянной палочкой. Затем последовательно разводят стерильным 0,9%-ным раствором натрия хлорида до концентрации 100 мкг/мл.

Моющее средство "Прогресс" растворяют стерильной дистиллированной водой до 0,1%-ной концентрации.

Гризеофульвин (в таблетках) тщательно растирают в ступке, затем растворяют в стерильной дистиллированной воде до содержания 100 мкг препарата в 1 мл.

Фенолфталеинфосфат натрия (заводской 10%-ный раствор) стерилизуют 30 мин. на водяной бане при 56 °С.

11.3.2. Приготовление дифференциально-диагностической среды.

100 мл питательного агара (в колбах) расплавляют в кипящей водяной бане и охлаждают до температуры 45 - 50 °С. Затем в агар добавляют 0,5 мл полимиксина М сульфата, столько же невиврамона, гризеофульвина <*>, такое же количество моющего средства "Прогресс" и 0,1 мл фенолфталеинфосфата натрия.

<*> Гризеофульвин добавляют в среду при подозрении на загрязнение материала грибами.

После перемешивания среду разливают в чашки Петри (крышки открыты) и подсушивают 1,5 - 2 ч. Дифференциально-диагностическую среду после разлива можно хранить в холодильнике в течение одних-двух суток.

Готовую дифференциально-диагностическую среду выпускает Ставропольская научно-исследовательская ветеринарная станция (355100, г. Ставрополь, ул. Биологическая, 20).

11.4. Среда Сотона для выделения микобактерий.

В 940 мл дистиллированной воды растворяют 4 г аспарагина, 2 - лимонной кислоты, 0,5 - кали фосфорнокислого двузамещенного, 0,5 - сернокислой магнезии и 0,05 г лимоннокислого аммиачного железа. Затем добавляют 60 мл нейтрального глицерина. После полного растворения аспарагина и солей pH среды должен быть 7,4. Среду разливают по 200 мл в колбы вместимостью 250 мл и стерилизуют 30 мин. в автоклаве при 1,5 атм.

Перед использованием в колбу со средой Сотона добавляют 30 мл стерильной сыворотки крови крупного рогатого скота и разливают в стерильные пробирки по 7 - 8 мл.

12. Приготовление индикаторных пробирок для контроля качества дезинфекции аэрозолями формальдегида

Индикаторные пробирки - это стеклянные трубки диаметром 4 - 8 мм и длиной 40 - 50 мм. В качестве таких пробирок могут быть использованы пробирки Уленгута или отрезки пастеровских пипеток, запаянные с одного конца. Пробирки заливают расплавленной индикаторной средой до уровня обреза пробирок, запечатывают парафином и хранят 1 мес. (со дня изготовления) при температуре 0 - 5 °С.

Для учета результатов без линейки на индикаторные пробирки при их изготовлении можно нанести две риски на расстоянии 18 и 30 мм от среза пробирки.

Для экспресс-метода контроля качества аэрозольной дезинфекции помещений используют среду Эндо, выпускаемую биологической промышленностью в сухом виде; 2%-ную взвесь сухой среды в дистиллированной воде доводят до кипения и пропускают через ватный фильтр, после чего среду заливают в пробирки при помощи пипеток.

13. Подготовка тест-объектов для контроля качества дезинфекции спецодежды

В качестве тест-культур используют музейные штаммы кишечной палочки (*E. coli* - штамм 1257), золотистого стафилококка (*St. aureus* - штамм 209-F) и *Bac. cereus* - штамм 96.

Музейные культуры (после лиофильной сушки) хранят при температуре минус 4 °С не более двух лет, в виде посевов на МПА (посев уколом) под слоем стерильного вазелинового масла (толщина слоя 1,5 - 3 мм) не более шести месяцев.

Батистовую ткань стирают, гладят, нарезают на кусочки размером 5 x 10 мм, которые раскладывают по 50 шт. в чашки Петри. Чашки завертывают в плотную бумагу и стерилизуют 30 мин. в автоклаве при температуре 110 °С (0,5 атм.).

Стерильные тест-объекты в той же чашке Петри заливают смесью 2 млрд. взвеси тест-культур и инактивированной сыворотки крови (или 40 - 50%-ной эмульсии кала животных), взятых в соотношении 1:1 (из расчета 1 мл на 1 тест-объект). Чашку Петри закрывают крышкой и оставляют при комнатной температуре на 20 мин. 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 мин. тест-объекты переносят на поверхность листа стерильной фильтровальной бумаги в чашке Петри, подсушивают 20 - 30 мин. в термостате при 37 °С.

Приложение 4

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АНОЛИТА

1. Качество анолита контролируют по концентрации активного хлора в анолите и величине pH.

2. Определение концентрации активного хлора в анолите проводят йодометрически по количеству гипосульфита, израсходованного на связывание свободного йода, вытесненного из йодистого калия активным хлором.

Для этого 10 мл раствора переносят в коническую или круглую плоскодонную колбу емкостью 100 мл. Добавляют пипеткой 10 мл 10%-ного раствора йодистого калия и 1,5 мл 25%-ной серной кислоты. Раствор ставят на 10 мин. в темное место, после чего оттитровывают 0,1 н раствором гипосульфита выделившийся йод с крахмалом в качестве индикатора.

Содержание активного хлора в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00355 \times A \times 100 \times K}{10},$$

где:

0,00355 - грамм-эквивалент хлора, соответствующий 1 мл 0,1 н раствора гипосульфита;

A - количество, мл, раствора гипосульфита, пошедшего на титрование;

100 - множитель для пересчета результатов в %, или 1000 - для пересчета содержания активного хлора в мг/л;

K - коэффициент поправки раствора гипосульфита (при приготовлении из фиксанала K = 1);

10 - объем анализируемого раствора, мл.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

3. Определение величины pH анолита (и католита) проводят с использованием ионометра И-120.1 или ЭВ-74, или pH-150 в соответствии с инструкцией прибора.