МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инфекционной и незаразной патологии

Кафедра морфологии, экспертизы и хирургии

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА

Учебное пособие

Для студентов факультета ветеринарной медицины и экспертизы очной и очно- заочной форм, обучающихся по специальности «Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза»



Екатеринбург, 2018 г.

УДК 619:614.484

Дезинфекция объектов ветеринарного надзора. Учебное пособие для самостоятельных занятий/ Сост. О.Г.Петрова, М.И.Барашкин, И.М.Мильштейн, С.В.Мадонова – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, С.В. Патрушев, ООО «ПСВ». Москва: С.В.Задорожний, 2018 г.

Рецензент: доктор биологических наук Порываева А.П., Уральский Федеральный аграрный научно-исследовательский центр

Учебное пособие рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета ветеринарной медицины и экспертизы (протокол № 36 от 20.04.2018 г).

Учебное пособие разработано с учетом основных инструктивных положений и на основе обобщения достижения науки, передового опыта и разработок, как отечественных ученых, так и стран СНГ, а также собственных исследований.

В пособии изложены методы контроля качества дезинфекции, методы обеззараживания объектов внешней среды, прилегающих территорий и правила личной гигиены. Приведен перечень основных дезинфицирующих средств, применяемых при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных, с указанием их концентрации, кратности обработки и экспозиции.

Учебное пособие соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» » и направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очного, очно-заочного и заочного отделений.

© О.Г.Петрова,2018

© М.И. Барашкин, 2018
© И.М. Мильштейн, 2018
© С.В.Мадонова,2018
© А.А.Петров,2018
© С.В.Задорожний, 2018
©С.В.Патрушев,2018

Содержание

Введение

1. Объекты дезинфекции
2. Виды дезинфекции

1.1 Профилактическая дезинфекция

1.2 Вынужденная дезинфекция (текущая и заключительная)

3. Методы дезинфекции

3.1 Химические методы дезинфекции

3.2 Физические методы дезинфекции

4. Способы проведения дезинфекции
5. Химический контроль дезинфицирующих средств
6. Контроль качества дезинфекции
7. Отбор проб и проведение исследования качества дезинфекции.
8. Современные подходы к изучению и оценке вирулицидной активности дезинфицирующих средств

Заключение

Библиографический список

Введение.

Важной и зачастую решающей частью борьбы с инфекциями животных является проведение ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекций и санацию объектов окружающей среды.

Среди ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заразных болезней сельскохозяйственных животных и борьбу с ними, важное место занимает дезинфекция. Слово «дезинфекция» происходит от латинского infectio – инфекция и французского des – уничтожение. В русском переводе слово «дезинфекция» означает обеззараживание или уничтожение микроорганизмов.

Высокая концентрация животных (пушных зверей) и птицы на ограниченной территории предприятий по их содержанию и выращиванию таит в себе серьёзную опасность, связанную с возникновением и распространением инфекционных заболеваний. Эта опасность усугубляется ещё и тем, что против некоторых инфекционных заболеваний до сих пор не разработаны специфические средства профилактики.

В системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных, птицы и санитарного качества продуктов, сырья и кормов животного происхождения дезинфекция занимает одно из важных мест. Основное назначение дезинфекции — разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на её важнейшее звено — фактор передачи возбудителя болезни от источника инфекции к восприимчивому организму. Дезинфекцию объектов ветеринарного надзора включают в план противоэпизоотических мероприятий по каждой ферме, хозяйству, району, области, краю, республике.

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

Технология дезинфекционных мероприятий должна быть эффективной как с биологической, экологической, так и с экономической точек зрения.

По назначению дезинфекцию подразделяют на профилактическую и вынужденную, которые слагаются из последовательно осуществляемых приемов: предварительной дезинфекции (при необходимости), механической очистки и, собственно, дезинфекции. В хозяйствах дезинфекцию проводят в обязательном порядке как вынужденную меру ликвидации неблагополучия в хозяйстве по той или иной инфекционной болезни (текущая и заключительная дезинфекция), а также периодически и с профилактической целью во всех хозяйствах, даже считающихся благополучными по заразным болезням.

1. Объекты дезинфекции

К объектам ветеринарной дезинфекции относятся – территория ферм; животноводческие, вспомогательные и бытовые помещения, убойный пункт, имеющееся в них оборудование; транспортные средства, используемые в производстве, инвентарь и предметы ухода за животными, отходы животноводства – навоз, сточные воды, одежда и обувь обслуживающего персонала и др. объекты, которые могут быть факторами передачи возбудителей болезни.

2. Виды дезинфекции

2.1 Профилактическая дезинфекция.

Профилактическую дезинфекцию осуществляют в целях предотвращения заноса патогенных и условно- патогенных микроорганизмов,

снижения общей микробной обсемененности помещений и предотвращения возможного накопления возбудителей заразных болезней животных в благополучных по инфекционным болезням хозяйствах.

Во всех хозяйствующих субъектах профилактическую дезинфекцию проводят 2 раза в год: весной – после выгона скота на пастбище и осенью – перед постановкой на зимнее – стойловое содержание животных.

Помимо этого, профилактическую дезинфекцию путем побелки свежегашеной известью в помещениях для молодняка делают ежемесячно, а в помещениях молочнотоварных и племенных ферм крупного рогатого скота летом – не реже одного раза в месяц, в другое время года – по мере загрязнения.

2.2 Вынужденная дезинфекция (текущая и заключительная).

Ее осуществляют в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным болезням животных (птиц), с целью локализации первичного очага инфекции, предотвращения накопления микроорганизмов во внешней среде и их распространения внутри хозяйства и за его пределами.

Вынужденная дезинфекция слагается из текущей и заключительной дезинфекции. *Текущую* дезинфекцию проводят в неблагополучных по инфекционным болезням хозяйствах в течение всего периода неблагополучия, т.е. до признания хозяйства благополучным. Это способствует локализации эпизоотического очага и предотвращению выноса возбудителей за пределы хозяйства. Текущую дезинфекцию проводят периодически со времени появления в хозяйстве первого случая инфекционного заболевания среди животных и всякий раз при обнаружении и выделении вновь заболевшего животного, а также при очередном обследовании неблагополучного скота в сроки, предусмотренные Ветеринарными правилами по борьбе с заразными болезнями. При этом обеззараживают стены, пол, перегородки, кормушки, сбрую, предметы ухода за животными, уборочный инвентарь, подстилку, навоз и спецодежду обслуживающего персонала. *Заключительную* дезинфекцию проводят перед снятием ограничения или карантина, т.е. после

проведения мероприятий, гарантирующих уничтожение возбудителей болезни в объектах внешней среды и обеспечивающих в последующем благополучие хозяйства по данной болезни. Этот вид дезинфекции – заключительный этап по полной ликвидации патогенных микробов в очаге инфекции.

3. Методы дезинфекции

3.1 Химические методы дезинфекции

Для этой цели наибольшее применение нашли химические препараты в форме растворов, аэрозолей, взвесей и газов. Для дезинфекции используются химические средства, отвечающие определенным требованиям: они не должны портить объекты, быть дешевыми, транспортабельными, хорошо растворяться в воде и обладать высокими бактерицидными свойствами в небольших концентрациях.

По механизму действия они не одинаковы. Чаще используются щелочи, хлорсодержащие препараты, окислители, альдегидсодержащие препараты, четвертично – аммониевые соединения (ЧАС), соли тяжелых металлов, препараты фенола .

3.2 Физические методы дезинфекции

Для уничтожения возбудителей инфекционных болезней в окружающей среде применяют и методы физического воздействия. К факторам физического воздействия относят ультрафиолетовые лучи, высушивание, высокую температуру и ионизирующее воздействие.

4 Способы проведения дезинфекции.

Влажная дезинфекция – наиболее распространенный способ, основанный на смачивании обрабатываемых поверхностей растворами дезинфицирующих средств. Для проведения дезинфекции используют мобильные агрегаты дезинфицирующие установки Комарова (ДУК), дезинфицирующие установки (УД-3), распылитель высокого давления и др. Для обработки небольших помещений – портативные дезинфекционные аппараты.

Аэрозольная дезинфекция заключается в том, что водные растворы химических препаратов с помощью специальных генераторов распыляются до туманообразного состояния – аэрозоля. Из пневматических генераторов получили распространение аппарат аэрозольный передвижной - ААП; аэрозольный переносной аппарат – АПА - 20; струйные аэрозольные генераторы САГ -1, САГ – 2.

Аэрозоль из дезинфицирующих веществ может быть получен и безаппаратным способом – путем химической возгонки. 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 из расчета 200 мл 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 расходуют 30 мл формалина, 20 г марганцевокислого калия и 15 мл воды.

Обязательные условия при дезинфекции: - Механическая очистка от навоза, остатков корма и других загрязнений начинают с орошения водой всех подлежащих обеззараживанию объектов (во избежание разноса с пылью возбудителей инфекционной болезни). Затем после тщательной механической очистки дезинфицируют одним из доступных для хозяйства дезинфектантов.

Требования к дезинфицирующим средствам.

Применять растворы дезинфицирующих средств желательно в той температуре, которая предусмотрена наставлениями по их применению. Так,

например: рабочий раствор формалина подогревают до 30°С, едкого натра - до 60 – 70°С, хлорной извести используют в холодном виде.

Приготовление рабочих растворов и режимы дезинфекции указанными препаратами должны соответствовать требованиям, изложенным в наставлениях по их применению. Дезинфицирующие средства необходимо применять в положенном для каждого средства количестве при необходимой крепости (концентрации) раствора.

Использовать помещения и другие предметы после дезинфекции можно только после определенного срока (экспозиции), в зависимости от силы дезинфицирующего средства. При дезинфекции объектов животноводства экспозиция для разных видов микроорганизмов различная. С момента первого нанесения экспозиция в основном колеблется в пределах от 30 минут до 6 часов.

Количество раствора для обеззараживания того или иного объекта имеет важное значение. Так, установлено, что для дезинфекции 1 кг спецодежды или сбруи требуется 4-5 л дезинфицирующего раствора, для обеззараживания 1 кв.м поверхностей (стен, потолка, пола) помещений для животных требуется до 1 л дезинфицирующего раствора, а для приспособленных (нетиповых) помещений (саманных, глинобитных) – 2 л дезинфицирующего раствора на 1 м 2 поверхности. Норма расхода растворов при обезвреживании почвы на глубину 3-4 см – 10 л/м², на глубину 20 см² - 30 л/м². Экспозиция 72 часа.

При выборе дезинфицирующего средства необходимо учитывать особенности возбудителя заразной болезни и его устойчивость во внешней среде.

Расчет расхода дезинфицирующего средства.

На примере дезинфицирующего средства формалин, а также при составлении композиции из 2-х химических средств проведем расчеты концентраций и приготовления растворов для проведения дезинфекции.

Количество дезинфицирующего средства (Х) в килограммах для приготовления рабочего раствора рассчитывают по формуле: Х = (А • Б) : С, где: А - процентное содержание активно действующих веществ в растворе; Б - количество раствора, литр; С - процентное содержание активно действующих веществ в дезинфицирующем средстве.

Например, в имеющемся формалине содержится 40 % формальдегида, а нужно приготовить 100 л 2 %-ного раствора формальдегида. По формуле находим: Х = 2 х 100 : 40 = 5 .Это значит, что для получения 100 л 2 %-ного раствора формальдегида нужно взять 95 л воды и 5 л имеющегося формалина. Если формалин полимеризован (содержит белый осадок, его следует предварительно восстановить путем нагревания до кипячения.

Для приготовления щелочного раствора формальдегида с содержанием 3 % формальдегида и 3 % едкого натра предварительно растворяют (из расчета на 100 л) 3 кг едкого натра в половинном количестве воды (50 л). Если формалин содержит, например, 40 % формальдегида, то для получения раствора с содержанием 3 % формальдегида надо взять 7,5 л формалина, исходя из формулы: Х = 3 х 100 : 40 = 7,5 Затем в приготовленный раствор щелочи добавляют 7,5 л формалина и после этого доливают воды до общего количества раствора 100 л. Щелочной раствор формальдегида с содержанием 2 % формальдегида и 1 % едкого натра готовят в том же порядке, но в других концентрациях; вначале растворяют 1 кг едкого натра (из расчета на 100 л) в 50 л воды, затем добавляют 5,0 л формалина (содержащего в данном примере 40 % формальдегида) и доливают воды до 100 л.

5. Химический контроль дезинфицирующих средств

Химическому контролю подвергают препараты при поступлении в хозяйство, в процессе хранения, при истечении гарантийных сроков и нарушении режима хранения.

При этом дезинфицирующие средства проверяют органолептически: внешний вид, цвет, запах, наличие инородных примесей, соответствие режиму

хранения, требованиям ТУ, а также изучают растворимость, скорость растворения и степень растворимости при 20°С.

После дезинфекции объекта и его промывки на влажную поверхность накладывают универсальную индикаторную бумажку (pH от 1 до 11), смоченную в 5%-ом водном растворе тиосульфита натрия. Если на обработанной поверхности нет следов дезинфектанта, индикатор приобретает нейтральный желто-зеленый цвет (pH около 7).

6 Контроль качества дезинфекции

Контроль качества дезинфекции проводят в три этапа:

1. Контроль подготовки объектов к дезинфекции (очистка, их увлажненность, герметизация).
2. Контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции (выбор препарата, метод дезинфекции, концентрация, температура р-ра и т.д.)
3. Бактериологический контроль качества дезинфекции осуществляют специалисты ветеринарных лабораторий периодически или в сроки, установленные с учетом эпизоотической обстановки

По наличию или отсутствию бактерий группы кишечной палочки определяют качество профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции . По наличию или отсутствию стафилококков контролируют качество текущей дезинфекции.

7. Отбор проб и проведение исследования качества дезинфекции

Отбор проб проводят по истечении срока экспозиции. Пробы (смывы, отпечатки, соскобы) для исследования берут с 10 - 20 различных участков поверхности животноводческого помещения (полов, проходов, стен, перегородок, столбов, кормушек, поилок и т.д.). Отбирают пробы стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде. Участки площадью 10 х 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. Дезинфицирующие средства, для которых нет нейтрализаторов, применяют стерильную водопроводную воду.

Метод бактериологического исследования смывов

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. Для индикации кишечной палочки 0,5 мл центрифугата высеивают в пробирки с модифицированной средой Хейфеца или Кода. Посевы выдерживают 12-18 ч в термостате при температуре 37-38 °С. Изменение сиренево-красного цвета сред (в зеленый или салатовый) 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. Для индикации стафилококков 0,5 мл центрифугата высеивают в 5 мл мясопептонного бульона с 6,5 % хлористого натрия. Через 22-24 ч инкубирования посевов при температуре 37-38 °С делают пересевы бактериологической петлей на 8,5 %-ный солевой мясопептонный агар. Посевы выдерживают в термостате 22-24 ч при температуре 37-38 °С. Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют.

Метод отпечатков на тонкий слой плотной питательной среды

Метод отпечатков наиболее приемлем в условиях промышленного ведения животноводства на комплексах, птицефабриках и других объектах, где имеются лаборатории. Ванны и пробирки с пробами-отпечатками, доставленные в лабораторию, помещают на 16 - 18 ч в термостат при температуре 37°С. После инкубирования пробы просматривают невооруженным глазом на наличие роста. При отсутствии макроколоний и изменения среды пробы дальнейшим исследованиям не подвергают. В сомнительных случаях, когда отсутствует рост макроколоний, но изменены цвет или прозрачность среды, пробы-отпечатки высушивают на воздухе до полного подсыхания среды, фиксируют над пламенем, окрашивают по Муромцеву и микроскопируют с целью обнаружения микроколоний. Учитывают общее число отпечатков, в которых обнаружен рост микроорганизмов.

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

Для индикации стафилококков 0,5 мл центрифугата высеивают в 5 мл мясопептонного бульона с 6,5% хлористого натрия. Через 22 - 24 ч инкубирования посевов при температуре 37 - 38 °С делают пересевы бактериологической петлей на 8,5-процентный солевой мясопептонный агар. Посевы выдерживают в термостате 22 - 24 ч при температуре 37 - 38 °С. Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки (шесть мазков на узких (1,2 х 7,5 см) предметных стеклах) окрашивают по Граму и микроскопируют.

Для культивирования микобактерий готовят мазки на предметных стеклах, высушивают при комнатной температуре или в термостате 2 - 3 ч, складывают их по два тыльной стороной и погружают в 8 - 12-процентный 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.

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

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. 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.

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. 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 - антракоида. В качестве тест-объектов используют кусочки батистовой ткани, импрегнированные соответствующей тест- культурой. Тест-объекты (по 2 шт.) закладывают в стерильные мешочки размером 5 х 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 внизу, в середине и в верхней части емкости, а при обеззараживании в камере - в разных местах ее. По истечении экспозиции дезинфекции или цикла стирка - ополаскивание - отжим при использовании метода одновременного обеззараживания и стирки. Мешочки с тест- объектами помещают в стерильные чашки Петри и доставляют в лабораторию для исследования. В лаборатории после извлечения из мешочка каждый тест-объект промывают 5 мин. в растворе соответствующего нейтрализатора и стерильной водопроводной воде (или дважды в воде, если нейтрализатор неизвестен) и помещают в пробирку с соответствующей питательной средой. Если дезинфекцию проводили методом кипячения без добавления

кальцинированной соды, дополнительного промывания тест- объектов не требуется. При контроле качества дезинфекции по выделению кишечной палочки посев проводят в модифицированную среду Хейфеца или Кода, для выделения стафилококка - в солевой МПБ, для выделения антракоида - в МПБ. Качество дезинфекции признают удовлетворительным при отсутствии роста тест-культуры во всех пробах

Общее заключение о качестве дезинфекции дают по результатам всего комплекса проведенных проверок (механическая очистка, санитарный ремонт, используемый дезинфектант, заключение ветеринарной лаборатории о качестве проведенной дезинфекции). В случае неудовлетворительной оценки дезинфекционных работ их следует повторить в 10-дневный срок.

Все работники, непосредственно обслуживающие животных и хозяйствующие субъекты, обязаны выполнять минимум правил личной гигиены, с которыми их обязаны ознакомить медицинские и ветеринарные работники:

- не допускается к приему, транспортировке, убою реагирующих на бруцеллез животных и переработке туш и сырья, полученного от них, лиц, не достигших 18–летнего возраста, беременные и кормящие женщины;
- лиц, имеющие на кистях рук порезы, ссадины и другие повреждения кожи, допускаются к работе только в резиновых перчатках после предварительной обработки пораженного участка кожи;
- доярки и другие лица, соприкасающиеся с молоком, должны следить за чистотой рук, лица, всего тела, обуви и одежды, стричь коротко ногти;
- снимать спецодежду перед посещением уборной и после этого тщательно мыть руки с мылом;
- не принимать пищу и курить в помещении во время работ по обработке молока, молочной посуды и инвентаря;
- сменить спецодежду по мере загрязнения, но не реже одного раза в 3 дня;

- наличие и правильная эксплуатация бытовых комнат (комнаты для отдыха, комнаты для личной гигиены, мест приема пищи, душевых)

Животноводы должны быть обеспечены санитарной и специальной одеждой и обувью. Стирка и дезинфекция спецодежды работников животноводства должна быть централизована и проводят ее не реже одного раза в неделю в огневой паровоздушной пароформалиновой камере или методом замачивания в растворах дезинфицирующих средств, лучше в растворе гипохлора, содержащего 2% активного хлора.

Руководители хозяйств, сельскохозяйственных предприятий и организаций обязаны обеспечить своевременное медицинское обследование на туберкулез и бруцеллез лиц, занятых в животноводстве. Лиц, не прошедших медицинское обследование, к обслуживанию не допускают. На каждой ферме должны быть журналы для записи указаний и предложений медицинских и ветеринарных специалистов.

8.Современные подходы к изучению и оценке вирулицидной активности дезинфицирующих средств

Широкое распространение ОРВИ КРС, многие, из которых носят эпизоотический характер, трудность разработки этиологических средств лечения и, соответственно, недостаточность выбора эффективных противовирусных препаратов заставляет обратить особое внимание на разработку и применение специфических и неспецифических предупредительных мер борьбы, а именно возможность предотвращения вирусной контаминации. Поэтому разработка эффективных дезинфекционных препаратов, обладающих вирулицидными свойствами являются важным и необходимым направлением в борьбе вирусными инфекциями. Большое разнообразие вирусов требует и различных подходов к их обезвреживанию.

Различаясь по своей структуре, размерам и химическому составу вирусы обладают и различной устойчивостью к воздействию физико-химических факторов. Одни вирусы относительно легко инактивируются, другие

высокорезистентны к действию различных химических соединений (например, аденовирусы). В целом же вирусы во внешней среде дольше сохраняются, чем бактерии и простейшие, уступая лишь спорам (рис. 9).

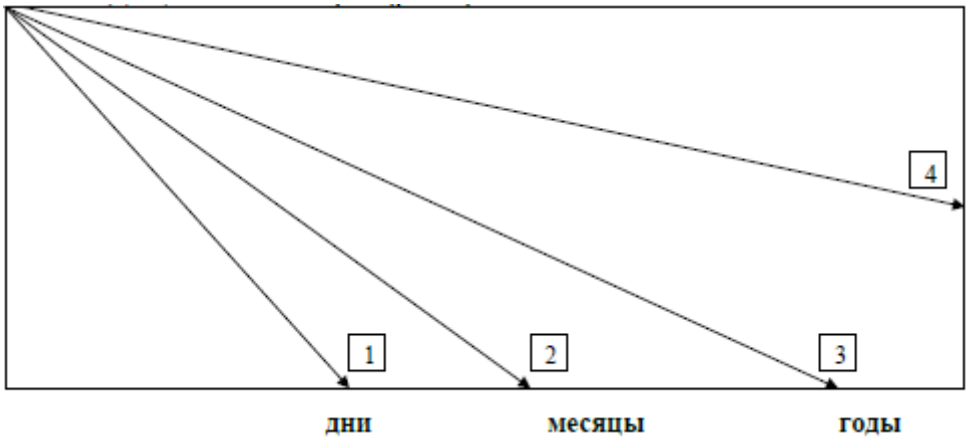


Рисунок 1 – Выживание патогенов в окружающей среде
1 – бактерии, 2 – простейшие, 3 – вирусы, 4 – споры

По устойчивости к дезинфекции вирусы, также более резистентны, чем большинство бактерий (рис. 2).



Рисунок 2 – Устойчивость патогенов к дезинфекции
1 – бактерии, 2 – простейшие, 3 – вирусы, 4 – споры

При выборе тест-вирусов при разработке дезинфецирующих средств, трудно рассчитать, что одно какое-либо дезинфицирующее средство будет одинаково эффективно в отношении большинства высокопатогенных вирусов. Поэтому при разработке ДС с вирулицидной активностью целесообразно

проводить испытания с ДНК– и РНК-содержащими вирусами, с вирусами обладающих оболочкой и безоболочными вирусами, мелкими и крупными вирусами.

При выборе тест – вирусов для оценки ДС должны быть учтены все те же факты, что и при разработке ДС. Поэтому следует использовать несколько тест-вирусов, которые позволили бы охватить максимально широкий спектр вирусов. В большинстве стран используют не менее трех различных вирусов для оценки вирулицидных свойств дезинфектантов.

Примеры физико-химических свойств вирусов, используемых для оценки обеззараживания биологических препаратов и их устойчивость к ингибирующему воздействию приведены в табл. 1, предложенной Европейским обществом по оценке биологических продуктов в качестве руководства.

При этом оценка зависит от:

1. Типа и титра тест-вируса.
2. Характера используемого вирусного материала.
3. Метода культивирования вируса
4. Химического состава ДС.

Таблица 1 – Характеристика ряда вирусов и их устойчивость к физико-химическим воздействиям

Вирус	Семейство	Род	Хозяин	Генотип	Оболочка	Размер mμ	Устойчивость в воз-твию
Везикулярного стоматита	Rhabdo	Vesiculo virus	Лошадь	РНК	Есть	70-175	Низкое
BHV-1	Herpes viridae	---	КРС	ДНК	Есть	120-200	Среднее
Парагрипп-3	---	---	КРС	РНК	Есть	50-130	Низкое
Парвовирусы	Parvo virus	Parvo virus	свинья, собака.	ДНК	Нет	18-24	Очень высокое

В этой связи ключевым моментом является выбор тест-вирусов. Прежде всего, необходимо иметь в виду, что любой тест-вирус представляет собой модельную систему, которая будет отличаться от того, с чем мы можем встретиться в реальности. Как правило, мы имеем дело с вирусами, культивируемыми в лаборатории, с использованием тканевых культур и по своим свойствам они могут отличаться от “данных” вариантов. По данным Европейского общества по оценке ДС, даже различные лабораторные штаммы одного и того же вируса отличаются друг от друга.

Следующим важным моментом, который следует учитывать при выборе тест-вируса и проведения оценки действия ДС, является тот факт, что для ряда вирусов характерно соединение с белками биологических жидкостей организма, что резко уменьшает их доступность к ДС, и, соответственно, повышает их устойчивость.

Таким образом, требование к выбору тест-вирусов для испытания и оценки ДС можно сформулировать следующим образом:

1. Эпизоотологическая значимость инфекции, вызываемой тем или иным вирусом (даже при отсутствии адекватной экспериментальной модели)
2. Включение в исследование как РНК-, так и ДНК-содержащих групп вирусов различной степенью устойчивости к ДС.
3. Наличие лабораторной модели при относительной простоте культивирования вируса и безопасности работающих лиц.

Схема испытания вирулицидной активности дезсредства является практически такой же, как и описанная в нормативных документах для других микроорганизмов и должна включать разделы по испытанию in vitro, испытание изделий ветеринарного назначения, поверхностей, обеззараживания воздуха в помещениях. Методы определения вирусов могут быть качественными и количественными и проводиться должны соответственно с принципами GLP (Good Laboratory Practice).

Предпочтительней применение количественных методов определения степени инактивации инфекционности тест-вируса: по цитопатическому

действию вируса или по бляшкообразованию, а также по специфицеской гибели мышей при испытании in vivo, по подавлению антигенов или по определению нуклеиновых кислот вируса с использованием коммерческих тест-систем, со специфичностью и чувствительностью соответствующим нормативным требованиям сегодняшнего дня.

Исследования проводят в чувствительных модельных системах в зависимости от использованного тест-вируса с необходимыми повторными и соответствующими контролями, что очень важно для получения статистически достоверных результатов. При этом следует, доказать, что уменьшение инфекционности вируса произошло в результате его инактивации применением ДС. Для этого необходимо изучить динамику инактивации вируса, которая должна быть представлена в табличной и графической форме. Тест-вирус следует использовать с максимальным титром, так как, чем он выше, тем точнее получаемые результаты.

Методы амплификации нуклеиновых кислот (ПЦР) при своей чувствительности и специфичности определения вирусного генома применяются для определения вируса в отсутствии модельной системы. Лимитирующим фактором применения ПЦР является то, что с помощью данного метода может определяться и инактивированный, неинфекционный вирус. Расчет факторов ингибиции вируса может быть сделан по формуле, учитывающей как титр вируса, так и взятый объем:

$R= (V1 \times T1) : (V2 \times T2)$

Где: R – фактор ингибиции,

V_1 – объем начального материала,

T_1 – концентрация вируса, в исходном материале,

V_2 – объем материала после процедуры,

T_2 – титр вируса в конечном материале.

Результат обычно выражается в логарифмической шкале.

В качестве примера кинетики инактивации вируса в зависимости от экспозиции, приводим данные инактивации BHV-1 препаратом фармайод-2.

Согласно инструкций должен инактивироваться вирус BHV-1 при экспозиции 15–20 мин. (20–25 мл. препарата по 1 м^2). Однако, как показали проведенные исследования, при экспозиции в 20 минут имеется остаточный инфекционный вирус, и только 60 минут наблюдалась полная инактивация вируса BHV-1 (рис. 3).

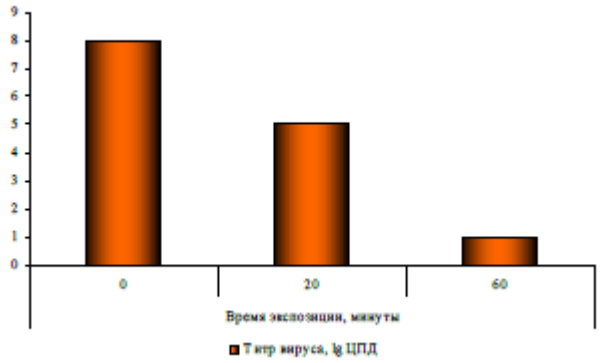


Рисунок 3 – Кинетика ингибирования BHV-1 препаратом фармойод-2 на деревянные поверхности в зависимости от экспозиции

На рисунке 3 приведены данные по кинетике инактивации вируса BHV-1 в зависимости от концентрации с использованием препарата фармайод-2 четко видна зависимость степени инактивации вируса BHV-1 от концентрации препарата (при одной экспозиции).

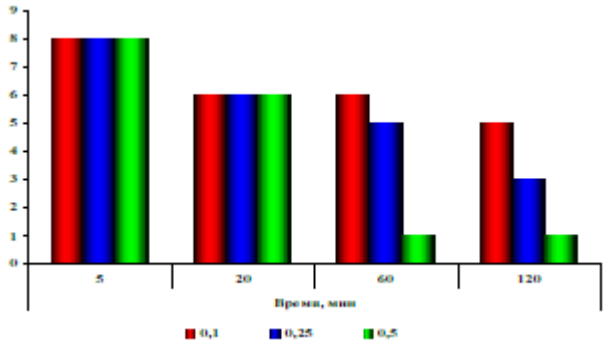


Рисунок 4 – Кинетика ингибирования вируса BHV-1 препаратом фармайод-2 на деревянной поверхности в зависимости от концентрации

Поэтому значительные различия вирусов по их устойчивости к физико-химическим воздействиям требуют использования нескольких тест-вирусов, при разработке и оценке свойств дезинфектантов как препаратов с вирулицидными свойствами. Особое внимание следует уделять стандартизации методов оценки вирулицидных свойств с учетом современных требований, предъявляемых как к препаратам, так и к тест-вирусам.

В общей заболеваемости сельскохозяйственных животных значительный удельный вес занимают респираторные заболевания. Они имеют повсеместное распространение. В сельскохозяйственных предприятиях эти заболевания охватывают до 35–40 % животных. Экономический ущерб, наносимый респираторными заболеваниями, значителен. Достаточно отметить, что на лечение одного телёнка в среднем затраты составляют 65-176 руб.

Наши исследования и литературные данные свидетельствуют о полиэтиологической природе этих заболеваний. Большую роль в появлении и распространении респираторных заболеваний играют плохие условия содержания, неполноценное кормление, которые снижают общую неспецифическую резистентность организма животных, способствуют активному участию в этиологии бронхопневмоний патогенных и условно патогенных микроорганизмов.

В комплексе борьбы с респираторными заболеваниями широко испытаны антибиотики, сульфаниламидные и растительные препараты, сыворотка реконвалесцентов как в отдельности, так и в различных сочетаниях, а также в комбинации с витаминами группы А, В, С. Однако, специфическую профилактику респираторных заболеваний в современных условиях необходимо проводить в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями. Одним из наиболее перспективных направлений в решении проблемы групповых обработок животных при респираторных заболеваниях является использование аэрозолей. Аэрозольный метод позволяет одновременно обработать большое количество животных, в четыре-пять раз повысить производительность труда, в 5-10 раз сократить расход препаратов.

Получают аэрозоли с помощью аэрозольных генераторов различных систем: Наиболее широкое распространение нашёл аэрозольный генератор САГ-1, предназначенный для дезинфекции воздуха помещений.

Аппарат работает от сжатого воздуха под давлением 3–4 кг/см^2.

Производительность до 80 мл/мин, (в зависимости от давления воздуха, подаваемого в генератор, и вязкости жидкости).

Расход воздуха на 1000 мл распыленной жидкости – до 2 м^3.

Дисперсность генерируемого аэрозоля – в пределах от 1 до 20 мкм, причем – общее число частиц размером от 6 до 20 мкм – менее 3 %. Преобладание частиц в аэрозольном облаке – 1–5 мкм (в количественном соотношении).

Ёмкость рабочих резервуаров – 1100 см^3.

Остаточный (нераспыляющийся) суммарный объём жидкости в рабочих резервуарах генератора – 6-10 мл.

Масса аппарата не превышает 3 кг.

Для того, чтобы применение аэрозолей вошло в технологию животноводческого объекта, необходимо сделать стационарные разводки труб для подачи сжатого воздуха. Трубопровод в зависимости от ширины помещения может иметь одну нитку по центру или две П-образно по боковым проходам (в помещениях шириной более 12 м). Во избежание перепадов давления воздуха трубопроводы монтируют из металлических труб диаметром 2,5–3 дюйма. Равномерно, через каждые 5-10 метров, на трубопроводе приваривают штуцера с кранами. Диаметр штуцеров должен соответствовать внутреннему диаметру шланга, используемого для подачи сжатого воздуха.

В каждом хозяйстве предусматривают комнату, в которой размещают аппаратуру, ёмкости растворов, обеспечивают горячей и холодной водой.

Для работы аэрозольных генераторов необходима передвижная или стационарная компрессорная станция (табл. 2).

В помещении для содержания молодняка сельскохозяйственных животных должны автоматически поддерживаться оптимальная температура, относительная влажность и газовый состав (табл. 3).

Перед применением аэрозолей определяют объём помещения в кубических метрах, для чего измеряют длину, ширину и среднюю высоту.

Исходя из объёма помещения, берут необходимое количество препарата. Непосредственно перед аэрозольной обработкой отключают принудительную вентиляцию, закрывают двери, окна и вытяжные люки, удаляют обслуживающий персонал.

Таблица 2 – Компрессоры, рекомендуемые для работы с генератором САГ-1

Показатели	Марка компрессора			
	ПП-1,5	ВУ-3/8	СО-7А	ПКС-3,5
Давление, кг/см²	6-7	8	7	8
Производительность сжатого воздуха м³/мин	1,5	3	0,5	3,5
Примерное число генераторов САГ-1, которое можно подключить одновременно в работу от компрессора	7-10	15-18	2-3	17-20
Внутренний диаметр основного магистрального шланга, мм	15	20	10	20

Таблица 3 – Параметры микроклимата помещений для молодняка крупного рогатого скота

Наименование параметров микроклимата	Наименование помещений		
	Выращивания телят от 20 до 60 дн.	Выращивания телят от 60 до 120 дн.	Выращивания молодняка с 4 до 12 мес.
Температура, °С	15-17	15	12
Относительная влажность, %	70	70	75
Допустимая концентрация вредных газов:			
углекислоты, %	0,15	0,25	0,25
аммиака, мг/м³	10,0	15,0	20,0
сероводорода, мг/м³	5,0	10,0	10,0

Учитывая, что химические средства, применяемые в ветеринарной практике для дезинфекции помещений обладают коррозионным действием в отношении металлических конструкций/ необходимо применять меры по защите оборудования. С этой целью можно использовать полиэтиленовую пленку.

Текущую дезинфекцию воздуха помещений при респираторных заболеваниях проводят в присутствии телят. Для дезинфекции воздуха помещений рекомендовано применять высокодисперсные аэрозоли

йодтриэтиленгликоля, йодинола, молочной кислоты, перекиси водорода, глутарового альдегида, хлорамина Б, гипохлорита натрия, риванола, септаксина, виркон-С, фармайода-2, а также аэрозоля хлорскипидара, йодистого алюминия, однохлористого йода, шашки Домбай, получаемые безаппаратным способом.

Йодтриэтиленгликоль – в состав препарата входят йод, йодистый калий и триэтиленгликоль.

Препарат применяют в хозяйствах, неблагополучных по колибактериозу, сальмонеллёзу, пастереллёзу с целью дезинфекции воздуха помещений и санации дыхательного тракта животных.

Рабочий раствор готовят путём добавления к 1 л препарата 1 литра дистиллированной воды. Расход препарата на 1 $м^3$ воздуха помещения составляет 0,3–0,5 мл. Йодтриэтиленгликоль распыляют в течение 10 минут, после чего на 20 мин. помещение оставляют герметизированным. После окончания указанной экспозиции помещение проветривают.

Йодинол является продуктом присоединения йода к поливиниловому спирту. По агрегатному состоянию жидкость тёмно-синего цвета с характерным запахом йода. Основным действующим веществом йодинола является йод, оказывающий антисептическое действие, активен почти против всех микроорганизмов, не обладает токсическим действием. Поливиниловый спирт, входящий, в состав йодинола, замедляет выделение йода и удлиняет его взаимодействие с тканями организма, уменьшает также раздражающее действие на ткани.

Расход препарата 0,5–1,0-2,0 мл на 1 $м^3$ воздуха помещения. Экспозиция 30 минут.

Молочная кислота – сиропообразная бесцветная или жёлтая жидкость сильнокислого вкуса с удельным весом 1,21-1,22, температурой кипения 122 °С. Хорошо смешивается во всех отношениях с водой.

Выпускают препарат в виде концентрированной смеси, содержащей 75 % молочной кислоты и 15 % ангидрида этой кислоты или в виде 40 % водного раствора. Хранят в склянках с притёртыми пробками.

Обладает бактерицидными и бактериостатическими свойствами в отношении кишечной палочки, стафилококка, стрептококка. Особенно высоки бактерицидные и вирулицидные свойства паров и распылённых растворов.

Молочную кислоту для аэрозольной дезинфекции используют в форме 40 % раствора. Применяют в телятниках; в присутствии молодняка, неблагополучного по инфекционному ринотрахеиту, диплококковой инфекции из расчёта – 0,3–0,5-1,0 мл/м^3 при экспозиции1 30 минут. Обработку помещений в присутствии животных проводят 3 раза в день на протяжении 20 суток, начиная с первого дня комплектования технологической группы.

Хлорамин Б (натриевая соль хлор-бензол сульфамида) – желтоватый мелкокристаллический порошок со слабым запахом хлора. Хорошо растворяется, в воде. В водных растворах медленно гидролизуется с образованием гипохлорита натрия. Растворы имеют слабощелочную реакцию. Подогретые до 50–60 °С растворы хлорамина Б обладают большим обеззараживающим действием на вегетативные формы микробов, споры.

Применяют в форме 5 % водного раствора (температура раствора 50–60°) для профилактической и вынужденной аэрозольной дезинфекции из расчета 1,5–3,0 мл на 1 м^3 воздуха помещения.

Таблица 4-Расход раствора хлорамина для дезинфекции воздуха помещения

Объем помещения, м^3	Расход 5% раствора хлорамина, мл
100	150
500	750
1000	1500
4000	6000

Перекись водорода широко используют как антисептическое средство. При комнатной температуре прозрачная жидкость, хорошо смешивается с водой в любых пропорциях. Хранят в виде концентрированного раствора

(пергидроля), содержащего 27,5-31 % перекиси водорода. Разлагается на кислород и воду.

Благодаря своим окислительным свойствам перекись водорода оказывает дезинфицирующее, дезодорирующее действие.

Для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции при респираторных заболеваниях различной этиологии используют водные растворы с добавлением молочной кислоты для стабилизации раствора. Рабочий раствор готовят путем смешивания 83 мл пергидроля с 417 мл дистиллированной воды. На 0,5 л приготовленного раствора добавляют 2,5 мл молочной кислоты.

Заслуживает внимания применение перекиси водорода совместно с фурацилином. Готовят раствор в следующей последовательности: сначала растворяют 0,2 г фурацилина в 834 мл дистиллированной воды, затем добавляют 166 мл пергидроля. Применяют растворы на основе пергидроля из расчета 1,0–1,5 мл на 1 $м^3$ воздуха помещения. Экспозиция 30 минут.

Гипохлорит натрия – жидкость зеленоватого цвета с запахом хлора. Содержит 17 % активного хлора. Обладает бактерицидным, вирулицидным, фунгицидным и спороцидным действием.

Гипохлорит натрия можно приготовить и в условиях хозяйства. Для этого необходимо растворить кальцинированную соду и хлорную известь (с содержанием не менее 25 % активного хлора) из расчёта по 200 г препарата на 1 л воды (кальцинированную соду предварительно растворяют в небольшом количестве воды, подогретой до 50–80 °С).

Приготовленный раствор выдерживают 24 часа (в первые 5 часов раствор перемешивают 4–5 раз). Отстоявшийся раствор гапохлорита натрия содержит 5–6 % активного хлора. Разбавляя его водой, готовят рабочий раствор с содержанием 1,5–2 % – активного хлора. Применяют из расчёта 0,5–1,0-1,5 мл на 1 $м^3$ воздуха помещения.

Глутаровый альдегид – жидкость желтоватого или коричневого цвета со слабым характерным запахом. Препарат относится к группе диальдегидов,

действующего вещества должно быть не менее 25 %. Препарат не обладает коррозионным действием, малотоксичен. Действует бактерицидно, спороцидно и вирулицидно. Срок хранения препарата 1 год.

Для аэрозольной дезинфекции воздуха помещений в присутствии животных применяют препарат на основе глутарового альдегида. Его готовят в следующей последовательности: к 100 мл дистиллированной воды добавляют 2,0 мл глутарового альдегида (по АДВ 25 %), 2,0 мл молочной кислоты (40 %) и 10 мл глицерина. Приготовленный рабочий раствор применяют из расчёта 0,5–1,0 мл на 1 $м^3$ воздуха помещения. Экспозиция 30 минут.

Септаксин – эффективное дезинфицирующее средство с широким спектром микробцидного действия. В его состав в качестве действующего вещества входит алкиддиметилбензиламмоний хлорид и вспомогательные компоненты (изопропиловый спирт, карбамид, неионогенное ПАВ и бромфеноловый синий).

Средство “Септаксин” обладает антивирусным действием в отношении вирусов – ИРТ-ИПВ, ВД-БС, ПГ-3, возбудителей рота– и коронавирусных инфекций, бактерий возбудителей диплококковых инфекций.

Аэрозольную дезинфекцию помещений (родильные отделения, профилактории) в присутствии телят проводят 0.1 % водным раствором препарата Септаксин с добавлением глицерина (0,1–0,15 % к объёму водного раствора Септаксина) с помощью генераторов 3–5 дней подряд при норме расхода 200 мл на 1 $м^3$ помещения.

Экспозиция – 20–30 минут при температуре (18–20 °С).

Экоцид-С (Виркон-С) обладает широким спектром действия в отношении бактерий, вирусов и грибов. В рекомендуемых концентрациях не раздражает кожу, слабо раздражает слизистые оболочки, не оказывает сенсибилизирующего действия. Рабочие растворы Экоцида-С обладают слабой коррозионной активностью, практически не портят материалы обрабатываемых поверхностей и сохраняют свою антимикробную активность

в течение 5 дней. Наличие на обрабатываемой поверхности органических загрязнений снижает активность препарата.

Экоцид-С предназначен для профилактической дезинфекции как в присутствии животных, так и освобожденных от животных помещений, а также вынужденной дезинфекции (текущей и заключительной) при болезнях бактериальной и вирусной этиологии (1 и 2 группа устойчивости возбудителя), применяют аэрозольно 0,5 % Экоцида-С из расчёта 10 мл/м^3 при экспозиции 20 мин и методом опрыскивания с нормой расхода 2,0 % раствора 0,3–0,5 л/м^2 поверхности (в зависимости от сложности профиля и материала поверхности) и экспозиции 3 часа.

Фармайод-2 эффективен в отношении неспорообразующих микробов (кроме микобактерий), вирусов, грибов, оказывает губительное действие на эктогенные стадии паразитов, ооцист и цист простейших, личинок и яица гельминтов.

Для аэрозольной дезинфекции при инфекциях, вызванных кишечной палочкой, стафилококками; вирусами парагриппа, ринотрахеита и др.

Используется 0,5 % раствор из расчёта 5 мл/м^3 помещения. Экспозиция при дезинфекции в присутствии животных – 1 час.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ АЭРОЗОЛЯМИ, ПОЛУЧАЕМЫМИ БЕЗАППАРАТНЫМ СПОСОБОМ

Хлорскипидар получают путём смешивания хлорной извести и скипидара в соотношении 4:1. В результате экзотермической реакции в воздух помещения выделяются хлор и скипидар. Расход препаратов составляет 2 г хлорной извести (с содержанием не менее 25 % АХ) и 0,5 мл скипидара на 1 м^3 воздуха помещения. Дезинфекцию воздуха помещений проводят один раз в день при включенной вентиляции.

Таблица 5-Расход химических средств для получения аэрозоля хлорскипидара

Объем помещения, м³	Количество хлорной извести, г	Количество скипидара, мл
1	2	0,5
100	200	50,0
1000	2000	500,0

Йодистый алюминий – аэрозоль йодистого алюминия является продуктом химической реакции между порошкообразным йодом и алюминиевой пудрой в присутствии ингибитора аммония хлористого. Эти химические вещества берут в соотношении 10:1:2 из расчёта 0,1–0,2 г йода на 1 м^3 воздуха помещения.

Навески участвующих в реакции компонентов переносят в фарфоровые ступки в следующей последовательности: сначала переносят навеску йода, предварительно измельченного до кристаллов размером 1–3 мм, затем навеску аммония хлористого, компоненты тщательно перемешивают. После этого добавляют навеску алюминиевой пудры и вновь содержимое тщательно перемешивают. Ёмкости с содержимым распределяют в помещениях на высоте 1,5 м от пола. Для более равномерного распределения аэрозоля определяют несколько точек. После чего к содержимому ёмкостей добавляют 3–5 капель воды.

Таблица 6-Расход химических средств для получения аэрозоля йодистого алюминия

Объем помещения, м³	Иод кристаллический, г	Алюминиевая пудра, г	Аммоний хлористый, г
100	10	1	2
500	50	5	10
1000	100	10	20

Однохлористый йод – жидкость оранжево-жёлтого цвета со специфическим запахом, обладает сильно выраженными окислительными свойствами и высокой бактерицидностью в отношении кишечной палочки, сальмонеллёза, пастереллеза вызывает гибель грибковой флоры. В состав препарата входят йодиоватокислый калий, йодистый калий, соляная кислота.

Для аэрозольной дезинфекции применяют препарат из расчёта 0,2–0,5 мл на 1 м^3 воздуха помещения. Экспозиция 30 минут.

Таблица 7-Расход компонентов аэрозоля для дезинфекции

Объём помещения, м^3	Однохлористый йод, мл	Алюминиевая проволока, г
1	0,2-0,5	0,02-0,05
100	20,0-50,0	2,0-5,0
1000	200,0-500,0	20,0-50,0

Получают аэрозоль путём добавления алюминиевой проволоки к однохлористому йоду. Для получения аэрозоля используют эмалированные ёмкости.

Шашка Домбай – действующее вещество пихтовое масло. Обладает вирулицидными и бактерицидными свойствами в отношении возбудителей респираторной этиологии, смягчающим действием на слизистую респираторного тракта животных. Расход шашки 0,2 кг на 400 м^3. Применяют с профилактической (3 дня подряд) и лечебной целью (5 дней).

Экспозиция 30 минут.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЗИНФЕКЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ

Дезинфекционную активность предлагаемых химических средств определяют путём отбора проб воздуха до применения препарата, а затем через 30 минут и 24 часа после применения аэрозоля с последующим бактериологическим исследованием их. Снижение общего микробного числа в 5 и более раз указывает на высокую бактерицидную активность используемого химического средства в условиях данного объекта.

Отбор проб воздуха осуществляют с помощью прибора Кротова или седиментационным способом. Наиболее доступным, простым, хотя и менее совершенным является седиментационный (чашечный) способ.

ОТБОР ПРОБ ВОЗДУХА СЕДИМЕНТАЦИОННЫМ СПОСОБОМ

Сущность метода заключается в седиментации (осаждении) микроорганизмов, находящихся в воздухе, под влиянием гравитации на открытую поверхность питательной среды.

Для этого в помещении (в зависимости от размеров объекта) в пяти точках “конвертообразно” или по диагонали в трёх точках, на трёх уровнях (уровне пола, уровне дыхания животных, уровне дыхания человека) на горизонтальной поверхности устанавливают чашки Петри с питательной средой.

Для определения общей микробной обсемененности используют чашки Петри с мясопептонным агаром, а для выявления санитарно-показательных микроорганизмов и патогенных бактерий – элективные и дифференциально-диагностические среды. В зависимости от предполагаемого загрязнения воздуха чашки Петри экспонируют в открытом виде в течение 3–5 минут, затем закрывают, доставляют (в кратчайший срок) в лабораторию, помещают в термостат и выдерживают при 37 °С в течение суток и столько же при комнатной температуре. После чего проводят учёт выросших колоний (учёт выросших колоний бактерий группы кишечной палочки осуществляют через 18–24 часа), изучают свойства отдельных представителей микрофлоры (примеры приведены в таб.8,9)

Таблица 8-Уровень бактериальной и грибковой обсемененности поверхности стен и пола помещения для содержания собак до и после аэрозольной обработки препаратом «ВЕТаргент» в концентрации 10,0%

Смывы с поверхности кафеля	Наименование микробиологического показателя	Количество микроорганизмов тыс /м3 (КОЕ)	
		До обработки	После дезинфекции при экспозиции 30 минут
Образец №1 - пол	КМАФАнМ	144	0
	Плесени	4	0
Образец № 2 - стена	КМАФАнМ	43	0
	Плесени	0	0

При анализе результатов исследований, представленных в таблице 9, видно, что дезинфицирующий препарат «ВЕТаргент» при применении в концентрации 10,0% при экспозиции 30 минут полностью уничтожает микроорганизмы, что свидетельствует о наличии бактерицидных и фунгицидных свойств данного средства.

Таблица 9-Уровень бактериальной загрязненности воздуха помещения для содержания собак до и после аэрозольной обработки препаратом «ВЕТаргент» в концентрации 10,0%

Исследуемые образцы	Количество микроорганизмов, тыс/м3 (КОЕ)		
	До обработки	После дезинфекции	
		Через 30 минут экспозиции	Через 6 часов экспозиции
Образец №1	77	8	3
Образец №2	27	4	3

При анализе полученных данных, представленных в таблице 2, установлено, что препарат «ВЕТаргент» негативно влияет на условно-патогенную и патогенную микрофлору, значительно снижая содержание микроорганизмов в воздухе помещения для содержания собак.

9.Дезинфекция на мясокомбинатах и бойнях

Дезинфекция на мясокомбинатах и бойнях - одно из важнейших ветеринарных и санитарно - гигиенических мероприятий, направленных на ликвидацию и недопущение распространения возбудителей инфекционных заболеваний как внутри предприятий, так и за их пределы. Дезинфекция играет большую роль в обеспечении выпуска благополучной в санитарном отношении мясной продукции.

Мойку инвентаря, посуды и технологического оборудования в цехах первичной переработки скота (убой и разделка), субпродуктовом и кишечном проводят ежедневно по окончании работы смены. Транспортеры, конвейеры, конвейерные столы, столы из мраморной плитки, электропилы, оборудование для съемки шкур, боксы для оглушения животных и т.п. по окончании смены очищают и моют при помощи щеток горячим щелочным раствором (2-процентным кальцинированной соды, 4-процентным демпа, 2-процентным метасиликата натрия) с последующим промыванием горячей водой.

МОЙКА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ИНВЕНТАРЯ И ПОСУДЫ В ЦЕХАХ КОЛБАСНЫХ, КУЛИНАРНЫХ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, КОНСЕРВНЫХ

Мойку инвентаря и посуды проводят после окончания работы каждой смены; профилактическую дезинфекцию - один раз в неделю или чаще по указанию ветеринарно-санитарной службы.

Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря и посуды (тазики, противни, ведра, лотки, мелкие детали машин и т.д.) осуществляют погружением на 3 - 5 мин. в ванны с дезраствором. Дезинфекцию крупного инвентаря (столы, тележки, ковши, бочки и т.п.) как металлического, так и деревянного проводят орошением дезраствором из краско- или гидропультов, машинами ЛСД или другими разбрызгивающими устройствами.

После экспозиции 30 - 45 мин. весь инвентарь промывают водой.

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ПОМЕЩЕНИЙ САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ПОМЕЩЕНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ И ХОЛОДИЛЬНИКА

По окончании работы каждой машины (аппарата), непосредственно контактирующих с пищевым сырьем, их сразу же промывают теплой водой (40 - 45 °С) для удаления остатков сырья. Технологическое оборудование моют с применением моющих средств ежедневно после окончания работы каждой смены.

10.Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях

Молокоперерабатывающая промышленность – одна из важнейших отраслей народного хозяйства. А молочная продукция, которая выдерживала бы конкуренцию, должна иметь высокое качество и быть переработана с соблюдением санитарно-гигиенических норм.

Одним из решающих факторов качественной переработки сырья является дезинфекция и очистка оборудования, цехов, помещений, транспортных средств, используемых на производстве, а также соблюдение личной гигиены обслуживающего персонала.

В комплексе профилактических и противоэпидемических мероприятий дезинфекции уделяется большое значение, поскольку она направлена прежде всего на предупреждение возникновения, распространения и ликвидацию инфекционных заболеваний. Дезинфицирующие средства должны обладать широким спектром антимикробной активности, малой токсичностью, многофункциональностью и удобством в применении, длительным сроком хранения концентратов и рабочих растворов. Профилактическая дезинфекция предупреждает распространение инфекции и уничтожает их во внешней среде - на объектах торговли пищевыми продуктами, общественного питания, молокоперерабатывающих предприятиях. Профилактическая дезинфекция применяется также для обработки помещений, технологического оборудования, коммуникаций, инвентаря и тары в пищевой промышленности, животноводстве, птицеводстве, ветеринарной и лабораторной практике.

Существуют определенные условия, которых нужно придерживаться при применении дезинфицирующих средств.

1. соблюдать установленные сроки действия дезинфицирующих средств (экспозиция);
2. обеспечить достаточно плотный контакт между дезинфицирующим средством и объектом обеззараживания;
3. применять химические дезинфицирующие средства в жидкой форме, в основном растворенными в воде, так элементы жидкости, содержащие действующее вещество, легко и быстро абсорбируются оболочкой микробной клетки, что есть важнейшим условием ее гибели;
4. придерживаться установленных концентраций дезинфицирующих веществ;
5. проверять правильность приготовления основных и рабочих растворов (контролируется систематически лабораторными методами);

6. проверять количество действующего вещества в дезинфицирующем средстве.

Процесс дезинфекции ускоряется при повышении температуры дезинфицирующих жидкостей. С этой целью желательно для приготовления рабочих растворов дезинфектанта использовать горячую воду. Концентрация рабочего раствора должна составлять 0,1-0,5% на:

- участке приема молока;
- участке транспортировки сырого молока;
-столовых.

Концентрация рабочего раствора до 0,01-0,3% должна составлять на участках переработки молока:

- участки пастеризации;
- участки нормализации;
- участки заквашивания;
- фасовочный участок;
- склад готовой продукции

Самым распространенным способом очистки поверхностей и оборудования на предприятиях молочной промышленности, является мойка вручную с помощью бытовых моющих средств, каустика, кислот, которые не могут обеспечить микробиологическую чистоту промышленного оборудования на должном уровне, отрицательно влияют на окружающую среду, персонал и на сегодняшний день не соответствует современным стандартам производства.

Мойка - это комплексное взаимодействие отдельных процессов. Наряду с технологическим растворением осадков происходят химические преобразования минеральных отложений, набухание белка, эмульгирование жиров. Поэтому для эффективной мойки предпочтительнее использовать моющие средства, содержащие вещества, усиливающие моющее действие друг друга.

При увеличении температуры, можно пропорционально уменьшить концентрацию моющего средства, степень механического воздействия и уменьшить время мойки. Температуру можно увеличивать до тех пор, пока позволяют уплотнительные соединения (в среднем до 70ºС). Регулируют лимитирующий фактор мойки. В летний сезон, когда молока много, а времени на его переработку мало, можно за счет увеличения температуры и концентрации рабочего раствора сократить время санитарной обработки оборудования. Одним из показателей качества моющих средств являются смачивающие, эмульгирующие и дефлокулирущее действие, а также бактерицидный эффект.

Смачивающее действие является одним из важнейших физико-химических показателей моющих растворов. Оно приводит к пептизационному набуханию белка, эмульгированию и частичному омылению жиров, что значительно облегчает удаление их с поверхности оборудования, тары. Одним из показателей качества моющих средств являются смачивающие, эмульгирующие и дефлокулирущее действие, а также бактерицидный эффект.

По способу обработки моющие средства подразделяются на высокопенные, среднепенные, низкопенные, моющие средства с дезинфицирующим эффектом.

Пеной называется водный раствор препарата насыщенный воздухом при помощи пенообразующей насадки аппарата высоко давления или вспененный вручную.Пена на 90% состоит из воздуха, на 9,8% из воды и только 0,2% составляет пенообразующий препарат. Нанесение моющих растворов препаратов на обрабатываемую поверхность в виде пены во многих случаях значительно улучшает качество мойки, повышает производительность труда и снижает расход моющих средств. Механизм очищающего действия пены осуществляется в результате ряда сложных физико-химических явлений, таких как смачивание обрабатываемой поверхности, адсорбция моющих компонентов на

частицах-загрязнителях и очищаемом материале, суспензирование или эмульгирование (дробление) частиц и капель загрязнений, солюбилизация жидких загрязнений в пене (всасывание частиц загрязнения в пену), удерживание оторванных частиц во взвешенном состоянии пузырьками пены.

Высокопенные препараты оптимально подходят для наружной мойки оборудования и инвентаря. Преимуществом использования пенных препаратов является способность пены длительное время удерживаться на поверхности. За это время моющий пенный раствор размягчает и отрывает от поверхности загрязнение, которое легко смывается под напором воды. Таким образом, персонал избавляется от монотонной и непроизводительной ручной мойки. Один аппарат высокого давления с оператором, может заменить несколько человек из неквалифицированного персонала (уборщиц, мойщиц) и справится с мойкой за более короткое время. Высвободившееся от мойки время можно потратить на другие технологические операции по выпуску готовой продукции и получить дополнительную прибыль, без привлечения дополнительных единиц оборудования.

11.Новые дезинфицирующие средства в ветеринарии

В современном мире проблема обеспечения эпидемиологической и эпизоотической безопасности стоит очень остро. В настоящее время на рынке присутствует более тысячи дезинфицирующих препаратов. К этим препаратам предъявляются требования по их надежности, эффективности и безопасности.

Известно, что идеальное антимикробное средство должно отвечать ряду требований:

- должно обладать широким спектром антимикробного действия, т.е. эффективно уничтожать бактерии, микобактерии, вирусы, грибы и споры вне зависимости от продолжительности и частоты применения, что предполагает

наличие свойств, препятствующих микроорганизмам выработать резистентность;

- быть безопасным для человека и животных как во время его приготовления и применения, так и после окончания использования по назначению, т е. в период деградационных и деструктивных изменении под влиянием факторов внешней среды или в результате процессов биодеградации в организме человека, т.е., иными словами, антимикробное средство и продукты его естественной или искусственной деградации не должны содержать веществ ксенобиотиков;
- антимикробное средство должно обладать универсальностью действия, т. е. иметь не только противомикробные свойства, но также обладать моющей способностью с минимальной повреждающей и коррозионной активностью по отношению к различным материалам, а также быть максимально простым в применении и при этом относительно недорогим.

К разряду препаратов химического обеззараживания, идеально соответствующих названным выше требованиям, можно отнести Анолит нейтральный АНК (АНК+) (далее АНК), который обладает универсальным антимикробным спектром действия при весьма малой концентрации активно действующих веществ (АДВ) - 500 мг/л; безопасен для человека и окружающей среды; АДВ и продукты их деградации не накапливается во внешней среде.

Анолит нейтральный АНК относится к известным дезинфицирующим препаратам, как отечественного, так и зарубежного производства является электрохимически активированным (ЭХА) раствором, получаемый в установках СТЭЛ, которые основаны на использовании электрохимической активации мало концентрированного раствора поваренной соли, в проточных электрохимических модулях при воздействии на раствор электрического поля высокой напряжённости. Синтезируемый ЭХА-раствор - Анолит нейтральный АНК. Это раствор нового типа, обладающий уникальным биоцидным

действием и сочетающий в себе одновременно моющие, дезинфицирующие и стерилизующие свойства.

Растворы, получаемые в установках СТЭЛ, уничтожают возбудителей как бактериальной, так и грибковой этиологии (золотистый стафилококк, синегнойная и кишечная палочки, вирусы гепатита В, полиомиелита, ВИЧ, аденовирусы, возбудители туберкулёза, сальмонеллёза, дермитомикоза и др). По своей эффективности ЭХА-растворы значительно превосходят такие известные дезинфектанты, как хлорамин, гипохлорит натрия и т.д. Установки СТЭЛ производят Анолит нейтральный АНК двух концентраций 500 и 200 мг/л активного вещества. В зависимости от стоящих задач, Анолит применяется в нужных концентрациях по методическим рекомендациям.

Поэтому большой практический интерес представляет использование нейтрального анолита АНК для влажной дезинфекции животноводческих помещений, которая производится следующим образом. Анолит нейтральный АНК доставляли к объекту, увлажнение (опрыскивание) поверхностей активированным раствором осуществляли с помощью распылителей «Росинка», автомакс или дезмашиной ВДМ, позволяющих равномерное орошение поверхностей (емкости для растворов перед применением тщательно промывали).

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Дезинфицирующее средство Анолит нейтральный АНК (АНК+) представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с легким запахом хлорсодержащих оксидантов.

Активно действующие вещества (АДВ) средства представлены смесью высокоактивных метастабильных (электрохимически активированных) хлоркислородных и гидропероксидных соединений (оксидантов) и высоким окислительно-восстановительным потенциалом (ОВП) от +650 до +950 мВт.

Подобная комбинация действующих веществ обеспечивает отсутствие адаптации микроорганизмов к биоцидному действию Анолита нейтрального

АНК, а малая суммарная концентрация соединений активного кислорода и хлора гарантирует полную безопасность для человека и окружающей среды при его длительном применении.

Концентрация соединений активного хлора и активного кислорода в эквиваленте активного хлора (суммарно), составляет не менее 0,5±0,05 г/л (0,05±0,005%) при общем содержании растворенных веществ.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ

Анолит (минерализации) менее 0,9 г/л и pH средства 7,7 (+/- 0,5) ед. т нейтральный АНК обладает антимикробной активностью в отношении **грамотрицательных и грамположительных бактерий** (включая возбудителей туберкулеза, особо опасных инфекций, включая сибирскую язву, туляремию);

вирусов (включая возбудителей ротавирусов, энтеровирусов, ОРВИ, гриппа в т.ч. H5N1, H1N1, «атипичной» пневмонии, парагриппа, герпеса, аденовирусов и др.); патогенных грибов рода Candida и рода Trichophyton; обладает спороцидной активностью (тестировано на споровой культуре тест-штаммов B.cereus, B.subtilis, B.anthracis шт.СТИ-1).

Антимикробная активность подтверждена ведущими профильными научными учреждениями:

- ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора;
- ГУП «Московский городской центр дезинфекции»;
- ФГБУ НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского;
- ФБУН ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии;
- ВНИИ молочной промышленности;
- ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Анолит нейтральный АНК по параметрам острой токсичности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу малоопасных веществ при введении в желудок; к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу; при ингаляционном воздействии в виде паров по степени летучести (С20) средство малоопасное, при парентеральном введении в брюшную полость относится к 4 классу малотоксичных веществ. Средство не обладает кожно-раздражающим действием при однократных аппликациях, при повторных нанесениях вызывает появление сухости кожных покровов. Средство не оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз при аппликации на конъюнктиву.

Кожно-резорбтивные, сенсибилизирующие свойства не выражены.

Средство в режимах длительного применения в форме аэрозоля вызывает раздражение органов дыхания (верхних дыхательных путей) и слизистых оболочек глаз.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Анолит нейтральный АНК после использования полностью разлагается до слабоминерализованной воды, не накапливается во внешней среде, не создает пленок на поверхностях, не требует смывания и дезактивации после применения.

Способы применения: протирание, погружение, замачивание, орошение, аэрозольная обработка

Назначение:

Применение в соответствии с Инструкциями по применению, утвержденными Роспотребнадзором, производителем оборудования, производителем средства ООО «ПСВ» в целях дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации.

Дезинфекция

Анолит нейтральный АНК (АНК+) предназначен для применения:

- при инфекциях вирусной, бактериальной (включая туберкулез) и грибковой (кандидозы, трихофитии) этиологии
- для целей профилактической и очаговой (текущей и заключительной) дезинфекции в медицинских, ветеринарных организациях, в том числе многопрофильных лабораториях (клинических, бактериологических, вирусологических, паразитологических), противотуберкулезных учреждениях, патологоанатомических отделениях, учреждениях судебно-медицинской и ветеринарной экспертизы, морфологических лабораториях, на объектах санитарного транспорта.

АЭРОЗОЛЬНАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ АНОЛИТОМ

Аэрозольная обработка Анолитом нейтральным АНК является завершающей стадией при проведении текущих и генеральных уборок в местах с повышенной микробной нагрузкой, как, например, патологоанатомические отделения.

Аэрозольная обработка является практически единственно возможной при необходимости обеззараживания труднодоступных мест объектов – высоких потолков, вентиляционных ходов, щелей и т.д.

Аэрозольная обработка Анолитом нейтральным АНК позволяет обеззараживать не только воздух, но и объекты в обеззараживаемом помещении. Аэрозольная обработка может проводиться для обеззараживания объемных и линейных объектов.

Специально разработанные распылители позволяют получить мелкодисперсный «сухой» туман, который не оставляет эффекта «мокрых стен» при обработке.

АНОЛИТ ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.

Как свидетельствует опыт, домашние животные болеют такими же заболеваниями, как и человек. Поэтому лечить животных надо по той же

технологии, что и для людей. Остановимся на некоторых заболеваниях, которые присущи исключительно домашним животным.

1. Инфицирование кошек и собак блохами и клещами. В настоящее время для ликвидации такой инфекции продаются «противоблошные» ошейники, при выборе которых покупателю необходимо знать следующее: их срок



пригодности – не более 5 месяцев, они не могут применяться в период лактации и беременности, а также в случаях обширного поражения кожи. Ошейники могут вызывать аллергические проявления на коже животных. Блохи являются переносчиками яиц глистов, поэтому нужно проводить 3–4 раза в год курс дегельминтизации (борьба с глистами с помощью сильных антисептиков). Мы рекомендуем вместо противоблошных ошейников и пользоваться средством Анолит нейтральный АНК.
2. Борьба с гельминтами (глистами). В целях профилактики, рекомендуется поить животное обеззараженной АНК+ водой, добавляя 1/10 часть средства в воду. Для выведения гельминтов, в зависимости от массы тела, за 30 мин. до еды, вливаем маленькой спринцовкой в рот животному от 5 до 200 мл. 2–3 раза в день, средство Анолит нейтральный АНК. Такая процедура помогает лучше, чем противоглистные таблетки.
3. При заболевании стригущим лишаем (собак и кошек) проводят обработку пораженного участка кожи с помощью тампона (примочки), смоченного в средстве Анолит нейтральный АНК с выдержкой до 15 мин. при температуре 20 - 38°С. Такую процедуру проводили 3–4 раза в сутки. За время проведения процедуры не выявлено побочных явлений.

Положительный эффект, как правило, наступал на 5–6 день, но иногда, при тяжелых формах заболевания, прием средства Анолит нейтральный (АНК) необходимо продолжать в течение месяца и даже больше. Функции кожи восстанавливаются обычно через 2 недели.

4. Гипосилярий (личинки из речной рыбы попадают в кровь, вызывая у собаки нагноение губ и подбородка). Каждое утро спринцовкой вводят в пасть по 5 - 50 г средства (в зависимости от массы тела животного) Анолит нейтральный АНК. Как правило, через месяц все симптомы исчезают.
5. С помощью орошения полости рта средством Анолит нейтральный (АНК) удаляется отложение зубного камня (желтые зубы). Для этого необходимо проводить процедуру регулярно.

АНК используют для очистки и дезинфекции мест (помещений), содержания животных, оборудования, транспортных средств используемых для перевозки животных, кормов, сырья и продуктов животного происхождения, инвентаря и предметов ухода за животными (мисок, лотков, клеток, вольеров, ковриков, игрушек, расчесок и др.).

Применяется способом распыления, протирания, проводить дезинфекцию позволяется в присутствии животных и не требует дополнительного смывания:

-для обработки воздушной среды помещений, мгновенно уничтожает (не маскирует) неприятные и едкие запахи (экскрементов и др.);

-для профилактики и уничтожения роста вирусных, бактериальных, грибковых инфекций (используют все виды дезинфекции профилактическую, текущую, заключительную и плановую по неблагоприятной эпидемической обстановке и др.);

-для обеззараживания воды с целью сохранения качества воды при длительном ее хранении (добавляется в емкости для хранения воды при норме расхода 50гр на 50литров воды).

Опыт использования средства АНК в лечебной ветеринарной практике.

Остановимся на некоторых заболеваниях, которые присущи исключительно домашним животным. АНК применялся в практике ветеринарным врачом Клубань В.А. в Харьковском ветеринарном госпитале в 2014году при лечении: Атопического дерматита и были получены хорошие результаты при лечении АНК в данной клинике, в отличие от других рекомендуемых средств, которые, как правило, заканчивались неудачами, удавалось только снизить интенсивность зуда и уменьшить отечность в области век и губ.

Для достижения желаемого эффекта, шерстный покров тщательно удалялся.

Ежедневные обработки в течение 15-30 минут, путем аппликаций салфетками, смоченными средством АНК, или если это мелкое животное использовались ванны.

Результаты лечения: на зудящих частях кожи появлялись струпья, поверхностные слои кожи отторгались, по месту отторжения струпьев формировались эрозии с сильно крове-наполненными сетями капилляров.

На пятый день образовавшиеся эрозии начали эпителизироваться, степень крове - наполнения заметно уменьшилась, поверхность эрозии после ванны быстро подсохла, собаки ждали ванной процедуры и охотно её выполняли.

Схожие результаты были получены и при лечении АНК различных бактериальных дерматитов, в том числе и стафилококкового.

Хорошие результаты приносило купание больных демодекозом собак в ваннах из АНК. Ежедневное 2-3-х разовое купание больных демодекозом собак, полностью освобождало их от заболевания, все паразиты после контакта с АНК, сразу же погибали и высвобождались из мест их нахождения, образовавшиеся раны и эрозии заживали.

Формирующиеся рубцы были мягкими и малообъемными, к тому же они хорошо эпителизировались. Очень хорошие результаты были получены при лечении АНК гнойных инфицированных ран, отитов и стоматитов. Орошение

АНК соответствующих мест локализации патологии, на первых порах обостряла диагностируемую патологию, а потом переводила её в более благоприятное по патогену русло, так различные экссудативные воспаления, в том числе и гнойные, переходили в серозные, в последующем

расширенное микроциркуляторное русло сжималось, кровенаполнение капилляров этого русла уменьшалось, объем экссудации тоже уменьшался, кровообращение нормализовывалось, местная температура приходила в норму.

Можно сделать вывод исходя из данных исследований, что АНК обладает достаточно сильным лекарственным действием, он может найти применение в самых разнообразных случаях лечения животных, от относительно простых и до самых сложных заболеваний.

АНОЛИТ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Дезинфекция помещений и оборудования дня содержания сельскохозяйственных животных и птиц является наиболее трудоемким процессом в ветеринарии. За технологический цикл выращивания и содержания животных, несмотря на периодическую очистку, поверхности помещений основательно загрязняются выделениями животных, остатками кормов, микроорганизмами, пылью и прочим.

Среди специалистов и животноводов бытует термин «биологическая усталость» помещений после продолжительного пребывания в них скота и птицы, что требует периодической очистки и дезинфекции этих помещений.

Санитарная подготовка помещений перед вводом новой партии животных, как правило, включает механическую уборку, гидроочистку, однократную (или двукратную) влажную или аэрозольную обработку химическими дезинфектантами.

Обработку помещений производили при температуре воздуха и поверхностей в пределах 18-22 С; относительной влажности воздуха 65-75%. Тест объектами

в стендовых условиях служили поверхности строительных материалов: дерево, оцинкованное железо, силикатный кирпич, бетон, стекло, метлахская плитка (размером 15х15 см.).

Анолит АНК расходовали из расчета по формуле:

Количество анолита, необходимого для дезинфекции объекта рассчитывается по формуле К= У х Р, где

К - количество анолита в литрах

У - объем в м3

Р- расход анолита на один м3. Рассчитан опытным путем и равен 0,05 л\м3.

Например, объем помещения У= 100 м3, тогда,

К =100 м3 х 0,05 л\м3 =5 л.

необходимые дозы в первых сериях опытов наносили на поверхности однократно; в последующих сериях опытов каждую дозу делили на 2-3 равные части, которые наносили на поверхности с интервалом 15 мин.; общая экспозиция дезинфекции укладывалась в 3,5-4 часа.

Контролем служили аналогичные поверхности, которые вместо АНК обрабатывали равной дозой стерильного раствора иди воды. Качество дезинфекции оценивали по общему числу микробов, выделенных из проб с поверхностей помещения до и после дезинфекции раствором АНК.

Проведенные обработки показали следующее результаты.

В суспензионном тесте (бактериальная взвесь + АНК 1:9) раствор АНК обеспечивает 100% гибель исходной бактериальной культуры за 5-15 мин. После 3-х кратного опрыскивания анолитом поверхностей (металл, дерево, оштукатуренные и окрашенные масляной краской) общее бактериальное их загрязнение (по сравнению с контролем) снижается на 3-4 порядка; при этом кишечная палочка в посевах из проб до дезинфекции обнаруживалась в каждой пробе; в посевах из проб после дезинфекции кишечная палочка не обнаруживалась.

Таким образом, анолит АНК с pH 7-8 ед., ОВП +650+820 мВт, ХСЭ и концентрацией активного хлора 100-500 мг/л может успешно использоваться для влажной дезинфекции в животноводстве путем дробного нанесения растворов на обрабатываемые поверхности.

Опыт ведения промышленного животноводства показывает, что на крупных молочных фермах с высокой концентрацией животных должны быть созданы и строго соблюдаться оптимальные санитарно-зоогигиенические условия, препятствующие накоплению в помещениях патогенных микроорганизмов, способных вызывать так называемые «стойловые инфекции», особенно у новорожденного молодняка. К числу таких инфекций относится инфекционная диарея новорожденных телят, которая широко распространена на крупных фермах и комплексах, нанося им большой экономический ущерб. Известно, что у здоровых коров телята рождаются свободными от микроорганизмов. Но сразу после рождения в желудочно-кишечный тракт теленка из внешней среды попадают различные бактерии, в том числе и патогенные, которые обитают на поверхности наружных половых органов, в фекалиях коров, а также на коже молочной железы, через которую происходит загрязнение доильной и молочной посуды, а в итоге молозива и молока.

На этом основании санитарно-гигиеническая обработка наружных половых органов и задней части туловища коров перед отелом, а также вымени перед дойкой моющими и дезинфицирующими средствами предусмотрена действующими ветеринарно-санитарными правилами для молочных ферм и другими нормативными документами. Эта мера снижает возможность инфицирования теленка во время рождения и первые дни выращивания возбудителями диарейных заболеваний. Однако в связи с дефицитом в последние годы моюще-дезинфицирующих средств и экономическими трудностями в хозяйствах, сдерживающих их приобретение в необходимых количествах, многие ветеринарно-санитарные мероприятия осуществляются нерегулярно и некачественно. В связи с этим важной задачей является изыскание доступных, дешевых и эффективных средств, способных

воздействовать на микробиоценоз всех объектов, через которые происходит заражение новорожденных животных возбудителями диареи.

Особого внимания заслуживают электрохимически активированные водные растворы, имеющие универсальный спектр антимикробного действия, которые безвредны для организма животных и могут использоваться для обеззараживания внешних покровов. Преимущество этих растворов заключается в их экологической безопасности, поскольку образуемые в результате электрохимической активации соединения самопроизвольно распадаются без образования токсичных веществ и не требуют нейтрализации после их использования.

На базе молочного комплекса Ленинского района Московской области было проведено производственное испытание нейтрального анолита АНК, с целью снижения уровня контаминации кожи и слизистой оболочки наружных половых органов коров и нетелей перед отелом, а также кожи вымени отелившихся коров и молочной посуды. На установке СТЭЛ-1 ОН-120-01 (модель 80-03) получали нейтральный анолит со следующими показателями: pH = 7,7; ОВП= +800 мВ; Сох =ЗОО мг/л. Марлевой салфеткой, смоченной АНК, тщательно протирали поверхность кожи вымени и наружных половых органов. Спустя 4 -5 мин. стерильным ватно-марлевым тампоном делали смывы с этих объектов.

В результате исследований установлено, что при обработке кожи молочной железы уровень контаминации бактериями группы кишечной палочки по сравнению с контролем снижался в 50 раз, стафилококками в 8 раз, а общего числа микробов в 7 раз. После обработки наружных половых органов количество БГКП сокращалось в 20 раз, стафилококков в 12,5 раз, а общее микробное число снижалось в 11 раз при воздействии на обработанные участки тела животных в течение 4 - 5 мин.

При дезинфекции посуды для кормления телят рост бактерий отсутствовал при взаимодействии с анолитом в течение 10 мин.

Проведенные исследования подтвердили целесообразность применения нейтрального анолита для обработки кожи вымени и наружных половых органов коров, а также молочной посуды для кормления телят, причем АНК имеет существенные преимущества и в экономическом отношении перед другими моюще-дезинфицирующими средствами.

Среди инфекционных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных, наносящих наибольший экономический ущерб общественным хозяйствам, особенно крупным животноводческим фермам, кишечные инфекции занимают ведущее место. В период энзоотических вспышек инфекционной диареи заболеваемость молодняка и, в частности, новорожденных телят составляет 90-100%, а гибель животных от диареи достигает 20-40 и более процентов, несмотря на проводимое лечение разными средствами.

Поэтому провели проверку действия нейтрального анолита на наиболее частых возбудителей инфекционной диареи молодняка животных, для этого использовали нейтральный анолит АНК, полученный с помощью установки СТЭЛ.

Результаты этих исследований показали, что под воздействием анолита гибель всех видов бактерий, за исключением стафилококка, наступала через 5 мин, а стафилококк погибал через 7 мин.

Лечебное действие нейтрального анолита определяли на молочных фермах ЗАО «Горки-2» Одинцовского района и в хозяйствах Ленинского района Московской области. До начала испытания были проведены проверки на 6 клинически здоровых новорожденных телятах по определению безвредности анолита при искусственном выпаивании его в течение двух дней в дозах по 300 мл, а затем по 400 мл на 1 прием. Эти проверки позволили установить безвредность указанных доз для телят первых дней жизни, у которых не наблюдались какие-либо отклонения в клиническом состоянии в течение трех суток после введения анолита.

Больным диареей телятам анолит применяли по следующей схеме: в первый и последующий день проявления болезни 2 раза в сутки по 300 мл на 1 прием. Испытание было проведено на 19 животных. В результате двухнедельного применения анолита у всех телят на 3-4 сутки от начала возникновения диареи наступало выздоровление: прекращался понос, восстанавливался аппетит, улучшалось общее состояние.

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности нейтрального анолита АНК, использованного согласно указанной схемы, что позволяет перейти к его более широкому производственному применению и рекомендовать хозяйствам, неблагополучным по инфекционной диарее телят, целесообразность использования АНК, производимого установками СТЭЛ, с помощью которых можно получать анолит нейтральный на месте применения. АНК является экологически безопасным и эффективным дезинфицирующим препаратом для санитарной обработки предметов и инвентаря, используемых при выращивании новорожденного молодняка.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ УБОЙНОГО ЦЕХА ЭХА РАСТВОРОМ АНОЛИТ НЕЙТРАЛЬНЫЙ АНК.

Помещения и оборудования убойного цеха (полы, стены, лоток для сбора крови, бункеры, разделочные конвейеры, машины, стеллажи, столы) очищают от крови, жира, пера и других загрязнений, очищенные поверхности обрабатывают анолитом по режимам, указанным в таблицах 4 и 5.

Таблица 4. Режим очистки и дезинфекции помещений и стационарного оборудования убойного цеха.

Последовательность обработки	Анолит, концентрация	Расход препарата, мл/кв.м	Время обработки, мин.	Способ обработки

	активного хлора, мг/л			
Дезинфекция	200	200-250	60	Крупнокапельное орошение

Подсобное оборудование, инвентарь и инструменты в убойном цехе обрабатывают, как указано в таблице 5.

Таблица 5. Режим очистки и дезинфекции мелкого инвентаря и инструментов в убойном цехе.

Последовательность операций	Применяемый препарат Анолит, мг/лит	Время обработки, мин.	Способ обработки
1. Замачивание поверхностей		10-20	Погружение с последующим протиранием.
2. Дезинфекция	200	50	Погружение с последующим споласкиванием водой.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ИНКУБАТОРИЯ.

Поверхности помещений цеха инкубации дезинфицируют анолитом по режиму, указанному в таблице 6.

Таблица 6. Режим дезинфекции поверхностей помещений инкубатория (полы и стены покрыты метлахской или кафельной плиткой)

Дезинфицирующее средство	Концентрация активного хлора, мг/л	Расход препарата, мл/кв.м	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Анолит нейтральный	200	150-200	60	Крупнокапельное орошение (опрыскивание)

Мойку и дезинфекцию инкубационных лотков и ящиков для транспортировки цыплят осуществляют в специальных емкостях путем замачивания их, с последующей гидроочисткой и обработкой анолитом, как указано в таблице 7.

Таблица 7. Режим мойки и дезинфекции инкубационных лотков и ящиков для транспортировки цыплят

N режимов	Последовательность операций	Применяемый препарат	Время обработки, мин.	Способ обработки
		Анолит, концентрация активного хлора, мг/л		
I	1. Замачивание поверхностей		3-5	
	2. Гидроочистка горячей водой			Струя под давлением
	3. Дезинфекция Анолитом	200-300	60	Крупнокапельное орошение.
II	1. Замачивание в Анолите	200-300	3-5	Погружение в емкость с анолитом

	2. Гидроочистка горячей водой (40-60°С)			Струя под давлением.

Дезинфекцию инкубационных шкафов осуществляют нейтральным анолитом по режиму, представленному в таблице 8.

Таблица 8. Режим дезинфекции инкубационных шкафов

Последовательность операций	Применяемый препарат	Время обработки, мин	Расход препарата, мл/кв.м	Способ обработки
	Анолит pH, концентрация активного хлора, мг/л			
1. Механическая очистка внутренних и наружных поверхностей	7,5; 200			Очистка подручными средствами
3. Обработка поверхностей Анолитом		60	200-250	2-3-х кратное протирание губкой, увлажненной анолитом

Примечание: Измерительные приборы после протирания анолитом осторожно протереть увлажненной губкой.

МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТОВАРНЫХ И ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ.

Мойка загрязненных товарных яиц в яйцескладах птицефабрик осуществляется путем промывания струей водопроводной воды в яйцемоечной машине или путем орошения струей воды по режиму, указанному в таблице 9.

Таблица 9. Режим мойки загрязненных товарных яиц.

Последовательность операций	Моющее средство	Время обработки, мин	Способ обработки
2. Гидроочистка	Водопроводная вода (теплая)		В яйцемоечной машине или распыленное водной струей

Мойку и дезинфекцию инкубационных яиц (куриных, утиных) осуществляют последовательной обработкой гидроочистка, а затем в анолите по режиму, указанному в таблице 10.

Таблица 10. Режим мойки и дезинфекции инкубационных яиц.

Последовательность операций	Температура, °С	Время обработки, мин	Способ обработки
Дезинфекция в анолите с pH=7,5 и концентрацией активного хлора 200-300 мг/л		1-2	Погружение

Примечание: 1) Яйца перед обработкой размещают в инкубационных лотках; 2) После удаления яиц из емкости с анолитом их обсушивают потоком теплого воздуха (феном) и сразу же размещают в инкубационные шкафы.

Вынужденную дезинфекцию скорлупы яиц из неблагополучных по сальмонеллезу хозяйств осуществляют нейтральным анолитом АНК по режиму, указанному в таблице 11.

Таблица 11. Режимы дезинфекции скорлупы яиц при сальмонеллезе.

Препарат	Показатели препарата			Время обработки, мин	Способ обработки
	pH	Температура	Концентрация активного хлора, мг/л		
Анолит нейтральный	7,5	20-25	300	2	Погружение в емкость с анолитом

Примечание: загрязненные яйца предварительно моют.

ТЕКУЩАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ ПТИЦ

Текущую дезинфекцию помещений и оборудования при колибактериозе и сальмонеллезе проводят как в отсутствии, так и в присутствии птицы по режиму, указанному в таблице 12.

Инвентарь и оборудование, неблагополучных по колибактериозу или сальмонеллезу хозяйств замачивают в емкости с указанным анолитом (полное погружение) в течении 30 минут или протирают дважды анолитом; экспозиция 1 час.

Таблица 12. Режим текущей дезинфекции птичников при отсутствии птицы при колибактериозе и сальмонеллезе.

Дезинфицирующее средство	Концентрация активного хлора, мг/л	Расход препарата, мл/кв.м	Время обеззараживания, час	Способ обеззараживания
Анолит нейтральный	250	200-250	1-2	Крупнокапельное орошение поверхностей

Примечание: 1) Перед дезинфекцией поверхности очищают от загрязнений;

2) В период орошения поверхностей анолитом работает принудительная вентиляция.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ БОЕНСКИХ ОТХОДОВ В АНОЛИТЕ.

С целью сохранения боенских отходов (травмированные части тушек, ноги, головы, шейки и др.) вне холодильных камер на срок до 5 суток их обрабатывают в нейтральных (pH 7-8) анолите АНК с концентрацией активного хлора 200-300мг/г. Консервирование осуществляют в пластиковой таре с крышкой;

первоначально боенские отходы 2-3 раза промывают (ополаскивают) анолитом, а затем в емкость наливают анолит с таким расчетом чтобы препарат находился на 5-10 см выше уровня консервируемого материала.

МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

(комбинезоны, халаты, фартуки, косынки, перчатки, резиновая обувь и пр.)

Осуществляется путем замачивания их нейтральном анолите (pH 7,5, активный хлор 150-200 мг/л) в течение 30 минут.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Емкости для приема, транспортировки и использования анолита должны быть плотно закрыты крышкой.

Следует руководствоваться "Правилами по охране труда работников дезинфекционного дела ", М.,1979, №1963.

Заключение

Важной и зачастую, решающей частью мероприятий по обеспечению эпизоотической эффективности является – проведение ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекций и санацию объектов окружающей среды.

Поэтому, в настоящем учебном пособии, наряду с освещением общих вопросов ветеринарной санитарии, показаны более детально вопросы расчета концентраций и приготовления растворов для проведения дезинфекции, контроль качества дезинфекции животноводческих помещений, методы обеззараживания объектов внешней среды, прилегающих территорий, контроль качества дезинфекции спецодежды и правила личной гигиены.

Вместе с тем, сведения по этим вопросам рассредоточены в различных источниках, в ряде случаев некоторые из них недоступны для специалистов, что не позволяет своевременно, полно и методически грамотно организовывать и проводить мероприятия по санации объектов внешней среды.

Библиографический список

1. Бахир В.М. Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов. - М., ВНИИИМТ, 1998.

2.Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. - М.: Лань, 2007. - 448 с.

3.Ваннер, А.А. Закомырдин. Влажная дезинфекция поверхностей помещений анолитом АНК. Третий международный симпозиум. «Электрохимическая

активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности». Москва, 28-29 октября 2001 г. Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001.
4. Зиборова. Применение нейтрального анолита в комплексе ветеринарно-санитарных профилактических мероприятий против кишечных инфекций новорожденных телят. Третий международный симпозиум «Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности». Москва, 28-29 октября 2001 г. Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001.
5. Каврук, Е.А.Зиборова. Эффективность применения нейтрального анолита при сметанной кишечной инфекции новорожденных телят. Третий международный симпозиум. «Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности». Москва, 28-29 октября 2001 г. Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001
6.Лысенко Н.П. Ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения / Н.П. Лысенко и др. - М.: Лань, 2005. - 240 с.
7. Мязитов К.У., Буянов Е.С. Опыт применения установок СТЭЛ в Саратовском регионе. Новые материалы в медицине. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, апрель 2001 г. Саратов. Изд-во Саратовского медицинского университета. 2001
8. Осипова, В. Л. Дезинфекция / В.Л. Осипова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 136 с.
9.Петрова О.Г. Ветаргент-современное дезинфицирующее средство для применения в птицеводстве /О.Г.Петрова, М.И.Барашкин, И.М.Мильштейн //Ветеринария,№11,,2016
10. Поляков, А.А. Ветеринарная дезинфекция /А.А.Поляков //М.Колос,2005.-600с.
11.Субботина О.Г. Оценка коррозионной активности новых дезинфицирующих средств для использования в животноводстве / О.Г.Субботина , И.В.Вялых / Аграрный вестник Урала. – 2013. - № 10. - С 101-105.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ специалистов НИИ микробиологии МО РФ о биоцидных свойствах растворов анолита, получаемых на установках типа «СТЭЛ», Москва 2002.
13. ОТЧЕТ о результатах лабораторных исследований эффективности электрохимически активированного раствора - нейтрального анолита (АНК), вырабатываемого в установке СТЭЛ-10Н-120-01, 1996г.

Нормативные документы

1.Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора /Утв. Минсельхозом РФ 1.07.2002 № 13-5-/0225.
2. Инструкция № 1 по применению дезинфицирующего средства "Бромосепт 50 П"
3. Инструкция по применению Вироцида, для дезинфекции объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных болезней животных
4. Инструкция по применению Дезконтэна для дезинфекции объектов ветнадзора и профилактики инфекционных болезней животных
5. Методические указания по контролю качества дезинфекции объектов, подлежащих ветеринарному надзору(утв. Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 мая 1988 г. № 432-3
6. Инструкция по применению анолита нейтрального АНК+ от производителя средства ООО «ПСВ», Екатеринбург, 2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕННАЯ МОЙКА







ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА МЯСОКОМБИНАТАХ И БОЙНЯХ

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ДЕЗИНСЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРОТИВ СИНАНТРОПНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

- СанПиН по дезинсекции 3.5.2.1376 – 03
- Зарегистрировано в Минюсте РФ 19 июня 2003 г. N 4756
- ---
- МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
- РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ
- от 9 июня 2003 г. N 126
- О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ
- САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ И НОРМАТИВОВ
- САНПИН 3.5.2.1376-03



ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА МЯСОКОМБИНАТАХ И БОЙНЯХ

МОЙКА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мойку инвентаря, посуды и технологического оборудования в цехах первичной переработки скота (убой и разделка), субпродуктовом и кишечном проводят ежедневно по окончании работы смены. Транспортеры, конвейеры, конвейерные столы, столы из мраморной плитки, электропилы, оборудование для съемки шкур, боксы для оглушения животных и т.п. по окончании смены очищают и моют при помощи щеток горячим щелочным раствором (2-процентным кальцинированной соды, 4-процентным дампа, 2-процентным метасиликата натрия) с последующим промыванием горячей водой.



ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА МЯСОКОМБИНАТАХ И БОЙНЯХ

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов.

Концентрация рабочего раствора, %		Количество средства (мл) и воды (мл), необходимых для приготовления рабочего раствора			
По препарату	По действующему веществу	1 л раствора		10 л раствора	
0,25	0,000125	2,5	997,5	25,0	9975,0
0,5	0,000250	5,0	995,0	50,0	9950,0
1,0	0,000500	10,0	990,0	100,0	9900,0
2,0	0,001000	20,0	980,0	200,0	9800,0
3,0	0,001500	25,0	975,0	250,0	9750,0
5,0	0,002500	40,0	960,0	400,0	9600,0
7,0	0,003500	50,0	950,0	500,0	9500,0
10,0	0,005000	100,0	900,0	1000	9000,0