



АРХАНГЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области «Архангельский государственный многопрофильный колледж»

ОП.03 ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРИИ И ЗООГИГИЕНЫ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Расчет потребности и приготовления рабочих растворов дезинфицирующих

Цель: Расчет потребности и приготовления рабочих растворов дезинфицирующих.

Ход выполнения работы:

Задание 1. Ознакомиться с противоэпизоотическими мероприятиями.

Для предотвращения возникновения заразных болезней приказом ФСИН России № 336 от 29 апреля 2005 года «Об утверждении Наставления по организации кинологической службы Федеральной службы исполнения наказаний» предусмотрено проведение мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекций и инвазий во внешней среде, а также пресечение путей передачи возбудителя. К таким мероприятиям относят дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию.

Дезинфекция. Дезинфекция - противоэпизоотическое мероприятие, направленное на уничтожение возбудителей инфекционных болезней во внешней среде.

Объекты дезинфекции. Объектами дезинфекции являются помещения для содержания собак, предметы ухода, места переработки и хранения продуктов животного происхождения, транспортные средства, места сбора и хранения фекалий, сточные воды.

По своему назначению дезинфекция бывает профилактической, вынужденной (текущей) и заключительной.

Профилактическая дезинфекция. Профилактическую дезинфекцию проводят в плановом порядке два раза в год (весной и осенью). Кроме этого, дезинфекцию проводят после освобождения помещений от животных.

Регулярно проводят дезинфекцию в помещениях, где содержатся щенки, в изоляторах, карантинных помещениях.

Профилактическая дезинфекция завершается побелкой стен известью.

Вынужденная (текущая) дезинфекция. Вынужденная дезинфекция выполняется в случае возникновения инфекционного заболевания. Дезинфекцию проводят немедленно при его выявлении или при обнаружении нового случая, в сроки, предусмотренные ветеринарным законодательством. **Заключительную дезинфекцию** проводят перед снятием карантина. Данной дезинфекцией завершают комплекс мер по борьбе с инфекционным заболеванием собак в питомнике.

Дезинфекционные методы и средства. Дезинфекционные методы и средства подразделяются на химические, физические и биологические. При выборе методов и средств дезинфекции учитывают свойства материалов, подвергаемых обеззараживанию.

Химические дезсредства. Химические дезсредства должны обладать широким спектром действия, иметь высокую активность даже в небольших концентрациях, быть хорошо растворимыми в воде.

Наиболее часто для дезинфекции помещений применяют горячие растворы 2 %-го гидроксида натрия, 5 %-й кальцинированной соды, 1 %-го раствор формальдегида, осветленную хлорную известь (2 % активного хлора), 20 %-ю взвесь свежегашеной извести.

Для обработки объектов дезинфекции используют мобильные ветеринарно-санитарные агрегаты, машины, а также портативные приспособления. Можно проводить дезинфекцию аэрозолями с помощью аппаратов с распылителями и аэрозольными насадками.

Порядок проведения дезинфекции следующий:

- перед применением химических дезсредств проводят тщательную механическую очистку стен и пола помещения, чтобы дезрастворы действовали непосредственно на обрабатываемые поверхности;

- после проведения продезинфицированные поверхности обмывают водой, а помещение проветривают.

Дезинфекцию проводят в отсутствие животных.

Физическая дезинфекция. К физическим методам дезинфекции относят термические и лучистые. Термическая дезинфекция проводится посредством высоких температур (кипящей воды, пара, пламени), которые вызывают гибель микроорганизмов в результате коагуляции белка.

Лучистая дезинфекция - это обеззараживание путем воздействия естественного (солнечного) излучения или с помощью искусственных источников (УФ-лучи, люминисцентные лампы разных типов).

Метод озонирования. Данный метод является альтернативой применению физических и химических методов дезинфекции.

Озонирование - способ обработки воздуха или воды путем воздействия на них озона в целях обеззараживания и дезодорации. Озонирование является эффективным способом очистки воздуха от бактерий, в том числе от их споровых форм, плесневых и дрожжевых грибов.

Метод озонирования располагает рядом преимуществ перед химическими и физическими методами дезинфекции: озон обладает бактерицидным и вирулицидным действием сильнее, чем хлор и другие сильные окислители.

Данный метод является мощным средством профилактики и борьбы с распространением туберкулеза, уменьшением числа микроорганизмов (общего микробного числа), также озон уменьшает число плесневых и дрожжевых грибов.

Биологическая дезинфекция. К биологическим дезсредствам относятся фитонциды, выделяемые некоторыми растениями (чеснок, лук, крапива и др.) и губительно действующими на микроорганизмы.

Дезинсекция. Дезинсекция - мероприятие, направленное на предупреждение распространения и уничтожение вредных насекомых (слепней, комаров, мошек, мокриц, москитов, мух-жигалок, оводов).

Летающие насекомые беспокоят животных, кроме того, они могут быть переносчиками целого ряда инфекционных и паразитарных заболеваний. Интенсивность насекомых наблюдается с июня по сентябрь.

Дезинсекция подразделяется на профилактическую и истребительную. Она проводится как в помещениях для содержания собак, так и на кормокухне и в местах хранения продуктов.

Профилактические меры направлены на обеспечение общего санитарного порядка. Они помогают поддерживать чистоту на территории питомника и около мусоросборников, не допускать скапливания остатков кормов и различных отходов, защищаться от насекомых посредством мелкойячеистой сетки на окнах, форточках и проемах.

Профилактические меры предупреждают расплод и распространение летающих насекомых.

Истребительные меры направлены на уничтожение личинок и взрослых летающих насекомых. Для этого применяют химические средства (*инсектициды*) в виде растворов, эмульсий, аэрозолей, порошков, дустов.

Дезинсекцию начинают весной, когда устанавливается теплая погода. В последующем ее проводят по мере необходимости.

Для уничтожения яиц и личинок насекомых обрабатывают места сбора фекалий, а также выгульные площадки, выгребные ямы.

Для борьбы со взрослыми насекомыми стены, полы, потолки, перегородки, окна, ворота, двери помещений опрыскивают инсектицидами с помощью специальных устройств (опрыскивателей, гидропультов, генераторов).

Практическое применение получили водные эмульсии трихлорметафоса-3 (0,5-1 %), диброма (0,2 %), циодрина (0,25-0,5 %), нецидола (0,25 %) и байтекса (0,5-1 %).

В качестве аэрозолей применяют %-й раствор формальдегида с добавлением трихлорметафоса-3 или диброма (0,2 %-й концентрации), аэро л-2 и другие препараты.

Дезинсекцию помещений проводят в отсутствие собак.

Дератизация. Дератизация - это система мероприятий, направленных на борьбу с грызунами (крысами, мышами) на объектах, где содержатся животные.

Грызуны наносят значительный экономический ущерб: поедают и портят корма, разрушают постройки. Кроме того, они являются переносчиками многих инфекционных болезней, опасных для человека и животных (туляремия, лептоспироз и др.).

Дератизация включает в себя комплекс истребительных и организационно-профилактических мер. В целях проведения *организационно-профилактических мер* при строительстве помещений полы и другие перекрытия и конструкции делают из непроницаемых для грызунов материалов, избегают образования узких проходов, пространств и ниш, фундамент закладывают не менее чем на 70 см в глубину, канализационные, вентиляционные и другие отверстия затягивают металлической сеткой. Кроме этого, содержат в чистоте места для содержания собак и складские помещения (не допускают их захламления), сухие корма держат в недоступной для грызунов таре, контейнеры для сбора фекалий - закрытыми.

Истребительные меры заключаются в использовании различных средств (химических, биологических и механических) для борьбы с грызунами. Так, используют натриевую соль зоокумарина, фентолацин, пенокумарин, дифенацин, пенолацин, монофторин.

Отравленные приманки представляют собой продукты и воду, смешанные в определенных пропорциях с ядом.

В первые дни приманки раскладывают без препаратов, чтобы грызуны привыкли к ним. Отравленные приманки следует раскладывать не менее двух дней подряд. Ежедневно утром несведенные грызунами приманки уничтожают.

Для окуливания помещений и нор используют *газы* (диоксид углерода, хлорпикрин) при экспозиции от 6 до 48 часов.

Эффективны *пенистые дератизационные средства*, которые могут проникать через щели и различные отверстия в полу, стенах.

Эффективность химических методов довольно высока и может достигать 90 %. Однако их надо применять с осторожностью, чтобы исключить отравление собак.

Биологические средства. Для истребления грызунов часто используются их естественные враги - кошки и собаки (фокстерьеры, пинчеры, таксы).

Возможно искусственное заражение грызунов препаратами бактерий (возбудителей сальмонеллеза, тифа). Одним из таких препаратов является бактокумарин, содержащий живые бактерии тифа грызунов и натриевую соль зоокумарина на зерновой питательной среде.

Применение биологических средств должно находиться под тщательным контролем ветеринарных специалистов.

Механические средства. Предполагают использование ловушек и капканов.

Выбор метода и средств дератизации зависит от видового состава и биологических особенностей грызунов, обитающих в данной местности. Перед планированием любого мероприятия проводят анализ результатов предшествующих дератизаций.

Задание 2. Ознакомиться с расчетами дезинфицирующих средств.

Расчет потребности дезинфицирующих средств для приготовления рабочих растворов:

Раствор креолина. Количество креолина (X, л), необходимо для приготовления рабочего раствора, определяют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot b}{c}$$

где a – рекомендуемая концентрация рабочего раствора, %; b – необходимое количество рабочего раствора, л; c – исходная концентрация дезинфицирующего средства, %.

Пример. Необходимо приготовить 100 л 5%-ного раствора креолина. По формуле высчитываем, что для этого надо 5 л креолина растворить в 95 л воды:

$$x = \frac{5 \cdot 100}{100} = 5 \text{ л}$$

Раствор эстостерила-1. Количество препарата (X, л), необходимое для приготовления рабочего раствора, определяют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot b}{c}$$

где a – рекомендуемая концентрация рабочего раствора, %; b – необходимое количество рабочего раствора, л; c – исходная концентрация дезинфицирующего средства, (16%).

Пример. Надо приготовить 100 л 3%-ного раствора эстостерила-1.

Для этого необходимо 18,75 л эстостерила-1 растворить в 81,25 л воды:

$$x = \frac{3 \cdot 100}{16} = 18,75 \text{ л}$$

На 100 л нужно взять 18,75 л эстостерила-1.

Раствор метафора. Количество метафора (X, л) для приготовления рабочего раствора определяют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot b}{c}$$

где a – заданная концентрация рабочего раствора, %; b – необходимое количество рабочего раствора, л; c – исходная концентрация дезинфицирующего средства (20%).

Пример. Надо приготовить 100 л 2%-ного раствора метафора. Потребное количество метафора вычисляется с учетом содержания в нем формальдегида по пропорции:

100 – 20

X – 2 откуда $x = \frac{100 \cdot 2}{20} = 10 \text{ л}$

Надо 10 л метафора растворить в 90 л воды.

Методом расчета индивидуально определяют количество дезинфицирующих средств по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где x – количество исходной хлорной извести, необходимое для получения раствора заданной концентрации, кг; a – концентрация активного хлора, которую нужно получить в рабочем растворе, %; b – концентрация активного хлора в сухой хлорной извести, %; 100 – коэффициент для перевода на 100 л.

Задание 3. Сделайте расчеты дезинфицирующих средств.

Задача №1. Имеется хлорная известь с концентрацией хлора 25%, необходимо приготовить раствор, содержащий 3% активного хлора. Определить количество сухой хлорной извести на 100 л воды.

Задача №2. Сколько надо взять хлорной извести для приготовления 50 мл взвеси с содержанием 2% активного хлора, если в сухой извести содержится 18% активного хлора?

Задача №3. Сколько надо взять хлорной извести с содержанием 20% активного хлора для дезинфекции скотного двора, имеющего размеры: длина – 50 м, ширина – 10 м, высота – 4 м. Для дезинфекции нужно приготовить взвесь, содержащую 2% активного хлора, расход 1 л/м². Пол обработать дважды.

Список рекомендуемой литературы:

1. Мещеряков, В. А. Основы ветеринарии : учебное пособие / В. А. Мещеряков. — Ставрополь : СтГАУ, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245777>.
2. Федоренко, И. С. Основы ветеринарии и зоогигиены : учебное пособие / И. С. Федоренко, В. Д. Кочарян, С. П. Перерядкина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100783>.
3. Кочарян, В. Д. Основы ветеринарии : учебное пособие / В. Д. Кочарян, И. С. Федоренко, С. П. Перерядкина. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100792>.