

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  
«Ветеринарная санитария - БЗ.Б.11»**

**Направление подготовки** 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Профиль подготовки** «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Нормативный срок обучения** 5 лет

**Форма обучения** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>11</b>
3.1. Ветеринарная санитария, ее задачи и основные направления деятельности.....	11
3.2. Структура ветеринарно-санитарной службы и связь ветеринарной санитарии с другими науками.....	11
3.3. Ветеринарные и ветеринарно-санитарные объекты в животноводстве.....	13
3.4. Виды дезинфекции.....	14
3.5. Дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии.....	15
3.6. Приготовление дезинфицирующих растворов.....	16
3.7. Методы дезинфекции.....	18
3.8. Дезинфекция сырья животного происхождения .....	19
3.9. Дезинфекция помещений для переработки сырья животного происхождения.....	20
3.10. Методы определения содержания действующего вещества в дезинфицирующих средствах и их растворах.....	23
3.11. Дезинфекция животноводческих помещений.....	24
3.12. Дезинфекция скотобойных и убойно-санитарных пунктов.....	24
3.13. Эпизоотологическое значение насекомых и клещей.....	25
3.14. Методы борьбы с насекомыми.....	26
3.15. Дезинсекционные средства, применяемые в ветеринарии.....	28
3.16. Приготовление и расчет эмульсий (растворов) инсектицидов и репеллентов.....	29
3.17. Меры борьбы с мухами в животноводстве.....	30
3.18. Меры борьбы с мухами и кровососущими насекомыми в животноводстве.....	31
3.19. Эпизоотологическая и эпидемиологическая роль грызунов.....	32
3.20. Методы борьбы с мышевидными грызунами.....	34
3.21. Дератизационные средства и их применение в ветеринарии.....	34
3.22. Способы и формы применения дератизационных средств.....	35
3.23. Организация дератизационных мероприятий.....	36
3.24. Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по производству молока, выращиванию и откорму крупного рогатого скота.....	37
3.25. Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном производстве.....	38

3.26. Ветеринарно-санитарные правила на специализированных свиноводческих предприятиях	39
3.27. Ветеринарно-санитарные правила на овцеводческих предприятиях	39
3.28. Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицеводческих предприятиях	40
3.29. Ветеринарно-санитарные мероприятия на рыбоводческих предприятиях	44
3.30. Ветеринарно-санитарные мероприятия на скотобойных и санитарно-убойных пунктах	46
3.31. Ветеринарно-санитарные правила обработки транспортных средств после перевозки животных продуктов и сырья животного происхождения	47
3.32. Ветеринарно-санитарный контроль при заготовке, хранении и транспортировке сырья животного происхождения	48
3.33. Уничтожение трупов и биологических отходов	49
3.34. Обеззараживание навоза, помета и стоков	49
3.35. Портативные дезинфекционные аппараты	51
3.36. Аппараты для аэрозольной дезинфекции	52
3.37. Дезинфекционные установки и машины	53
3.38. Дезинфекционные камеры	54
3.39. Меры безопасности при дезинфекции	55
3.40. Меры безопасности при работе с аэрозолями	56
3.41. Меры безопасности при дезинсекции	58

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п. п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Ветеринарная санитария, ее задачи и основные направления деятельности	-	-	-	6	-
2	Структура ветеринарно-санитарной службы и связь ветеринарной санитарии с другими науками	-	-	-	5	-
3	Ветеринарные и ветеринарно-санитарные объекты в животноводстве	-	-	-	4	-
4	Виды дезинфекции	-	-	-	3	-
5	Дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии	-	-	-	4	-
6	Приготовление дезинфицирующих растворов	-	-	-	4	-
7	Методы дезинфекции	-	-	-	3	-
8	Дезинфекция сырья животного происхождения	-	-	-	4	-
9	Дезинфекция помещений для переработки сырья	-	-	-	3	-

	животного происхождения					
10	Методы определения содержания действующего вещества в дезинфицирующих средствах и их растворах	-	-	-	2	-
11	Дезинфекция животноводческих помещений	-	-	-	3	-
12	Дезинфекция скотоубойных и убойно-санитарных пунктов	-	-	-	4	-
13	Эпизоотологическое значение насекомых и клещей	-	-	-	3	-
14	Методы борьбы с насекомыми	-	-	-	2	-
15	Дезинсекционные средства, применяемые в ветеринарии	-	-	-	3	-
16	Приготовление и расчет эмульсий (растворов) инсектицидов и репеллентов	-	-	-	4	-
17	Меры борьбы с мухами в животноводстве	-	-	-	4	-
18	Меры борьбы с мухами и кровососущими насекомыми в животноводстве	-	-	-	4	-
19	Эпизоотологическая и эпидемиологическая роль грызунов	-	-	-	5	-
20	Методы борьбы с мышевидными грызунами	-	-	-	4	-
21	Дератизационные средства и их применение в ветеринарии	-	-	-	6	-
22	Способы и формы	-	-	-	6	-

	применения дератизационных средств					
23	Организация дератизационных мероприятий		-	-	4	-
24	Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по производству молока, выращиванию и откорму крупного рогатого скота	-	-	-	3	-
25	Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном производстве	-	-	-	4	-
26	Ветеринарно-санитарные правила на специализированных свиноводческих предприятиях	-	-	-	4	-
27	Ветеринарно-санитарные правила на овцеводческих предприятиях	-	-	-	3	-
28	Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицеводческих предприятиях	-	-	-	4	-
29	Ветеринарно-санитарные мероприятия на рыбоводческих предприятиях	-	-	-	3	-
30	Ветеринарно-санитарные мероприятия на скотобойных и санитарно-убойных пунктах	-	-	-	5	-
31	Ветеринарно-санитарные правила обработки транспортных	-	-	-	3	-

	средств после перевозки животных продуктов и сырья животного происхождения					
32	Ветеринарно-санитарный контроль при заготовке, хранении и транспортировке сырья животного происхождения	-	-	-	3	-
33	Уничтожение трупов и биологических отходов	-	-	-	5	-
34	Обеззараживание навоза, помета и стоков	-	-	-	3	-
35	Портативные дезинфекционные аппараты	-	-	-	4	-
36	Аппараты для аэрозольной дезинфекции	-	-	-	6	-
37	Дезинфекционные установки и машины	-	-	-	6	-
38	Дезинфекционные камеры	-	-	-	4	-
39	Меры безопасности при дезинфекции	-	-	-	2	-
40	Меры безопасности при работе с аэрозолями	-	-	-	2	-
41	Меры безопасности при дезинсекции	-	-	-	6	-
42	Итого	-	-	-	179	-

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

### **2.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта).**

2.1 Цель ветеринарной санитарии заключается в предупреждении заболевания людей антропоозонозами и другими болезнями при употреблении пищевых продуктов, а так же в профилактике болезней скота и птицы, распространение которых возможно через корма животного происхождения. Правильная организация и обязательный ветеринарно-санитарный контроль не только обеспечивают выпуск экологически чистых продуктов высокого санитарно-гигиенического качества, но и гарантируют охрану населения от болезней. В этой важной, имеющей большое социальное значение сфере деятельности, принимают активное участие ветеринарные специалисты хозяйств.

2.2. Курсовая работа по курсу ветеринарная санитария имеет задачи: углубить теоретические знания в вопросах организации ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях сельскохозяйственного производства и закрепить практические навыки.

### **2.2 Порядок и сроки выполнения курсовой работы (проекта).**

#### **Требования к оформлению курсовой работы (проекта).**

Тему курсовой работы на основе материалов работы студент выбирает самостоятельно.

Работу оформляют в компьютерном исполнении на стандартных листах белой бумаги. Текст размещают на одной стороне листа при вертикальном его расположении, оставляя поля: слева 30 мм, справа 10 мм, сверху 20 мм и снизу 25 мм.

Протокол должен быть написан чернилами одного цвета фиолетового или синего, включая заголовки, аккуратно, разборчиво, без ошибок. Допускается исправления мелких неточностей после аккуратной подчистки.

Заголовки разделов и подразделов следует писать прописными (заглавными) буквами. Страницы нумеруют арабскими цифрами, проставляя их в середине листа в верхней его части.

Цифровой материал желательно оформить в виде таблиц. Таблицу размещают после упоминания о ней в тексте и по возможности таким образом, чтобы она размещалась на одном листе. Таблицу с большим количеством строк и граф можно переносить на другой лист. Если страница не полностью занята таблицей или другой иллюстрацией: фотографией, рисунком, то на ней размещают текст. Каждая таблица должна иметь заголовок, который располагают над таблицей. Таблицы нумеруют арабскими цифрами. Номер ставится после надписи «Таблица», которая помещается справа над заголовком таблицы.

Чертежи, диаграммы, схемы, графики, рисунки, фотографии обозначают словом «Рис.». Название рисунка помещается внизу иллюстрационного материала и нумеруется арабскими цифрами после слова «Рис.». Рисунки для наглядности допускается выполнять в цвете.

Первый лист курсовой работы начинается титульным листом, номер на нем не проставляется.

Введение, каждый раздел кроме подразделов, заключение, список использованной литературы начинают с новой страницы.

Работа переплетается в плотную обложку

### **2.3 Структура курсовой работы (проекта):**

- титульный лист;
- содержание;
- введение;

- обзор литературы;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения

## 2.4 Темы заданий

1. Аэрозольный метод дезинфекции.
2. Дезинфекция сырья животного происхождения.
3. Контроль качества дезинфекции объектов животноводства.
4. Машины и аппараты для проведения дезинфекции.
5. Дезинфекция средств транспорта.
6. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности.
7. Дезинсекция.
8. Дератизация.
9. Обеззараживание навоза, помёта и стоков.
10. Ветеринарно-санитарные мероприятия при радиоактивном заражении.
11. Дезодорация.
12. Утилизация и уничтожение биологических отходов.
13. Технология утилизации отходов животного происхождения на ветеринарно-санитарных заводах и птицефабриках.
14. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию канализации и навозоудалению.
15. Сточные воды животноводческих предприятий и способы их очистки и обеззараживания.
16. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами животноводства и птицеводства.
18. Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по выращиванию и откорму КРС.
19. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила в молочном производстве.
20. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на свиноводческих предприятиях.
21. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на овцеводческих предприятиях.
22. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на птицеводческих предприятиях.
23. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на звероводческих предприятиях.
24. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на кролиководческих предприятиях.
25. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на пчеловодческих предприятиях.
26. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные правила на рыбоводческих предприятиях.
27. Современные системы удаления, хранения и утилизации навоза.

## 2.5 Критерии оценки:

№	Критерии оценки	Мак с.	Факт балл	Комментарии
---	-----------------	-----------	--------------	-------------

		балл		
1	соблюдение сроков сдачи работы	5		
2	правильность оформления работы	5		
3	грамотность структурирования работы	5		
4	наличие иллюстрирующего (расчетного) материала	5		
5	использование современной литературы	5		
6	использование зарубежной литературы	5		
7	актуальность темы	5		
8	сбалансированность разделов работы	5		
9	правильная формулировка целей и задач исследования	10		
10	соответствие содержания заявленной теме	10		
11	практическая значимость результатов работы	10		
12	степень самостоятельности выполнения	10		
13	наличие элементов научного исследования	10		
14	умение докладывать результаты и защищать свою точку зрения	10		
ИТОГО:		100		

## **2.6 Рекомендованная литература.**

### **2.6.1.Основная литература**

1. Сидорчук А.А.Ветеринарная санитария./ Сидорчук А.А., Крупальник В.Л., Попов Н.И., Васенко С.В. //Учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань». 2011.
2. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни./А.А. Конопаткина . Учебник. М: “Колос”, 1993.

### **2.6.2. Дополнительная литература**

1. Баранников В.Д. Охрана окружающей среды в зоне промышленного производства. М. “Агропромиздат”, 1985.
2. Закомырдин А.А. Ветеринарно-санитарные мероприятия в промышленном птицеводстве, М.. “Колос” 1981.
3. Лярский П.П., Дезинфекция аэрозолями./ Лярский П.П., Цетлин В.М.- М., “Медицина”, 1981.
4. Багдасарьян Г.А. Основы санитарной вирусологии./ Г.А. Багдасарьян, В.В. Влодавец, Р.А. Дмитриева и др., М., “Медицина”, 1977.
5. Полякова А.А. Руководство по ветеринарной санитарии./ Под ред. А.А. Полякова, М. “Агропромиздат”, 1986.
6. Поляков А.А., Основы ветеринарной санитарии./ Поляков А.А, М., “Колос”,1969.
7. Поляков А.А., Ветеринарная дезинфекция./ Поляков А.А., М., “Колос”, 1975.

8. Таланов Г.А. Санитария кормов./ Таланов Г.А., Хмелевский Б.Н. Справочник М. “Колос”, 1991.
10. Ярных В.С. Аэрозоли в ветеринарии./ Ярных В.С., М., “Колос”, 1972.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

#### **3.1 Ветеринарная санитария, ее задачи и основные направления деятельности**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Ветеринарная санитария (от лат. *veterinarius* - относящийся к животным и *sanitas* - здоровье) - наука о профилактике инфекционных и инвазионных болезней животных, в том числе и антропозоонозных, путях получения продуктов, сырья и кормов животного происхождения высокого санитарного качества. Ветеринарная санитария - это комплекс оздоровительных мер, основанных на данных ветеринарной науки и направленных на охрану людей от болезней, общих человеку и животным, и на получение стад здоровых животных путем создания для них благоприятных условий внешней среды.

Ветеринарная санитария основывается на знании биологических особенностей патогенных и условно-патогенных микробов, способных не только паразитировать в организме животного (или человека), но и продолжительно выживать на различных объектах внешней среды, приводить в негодность многие продукты питания, корма и сырье животного происхождения, распространяться на большие расстояния (территории) с переносчиками - перелетными птицами, насекомыми, клещами, грызунами.

Наличие патогенной и условно-патогенной микрофлоры на объектах ветеринарно-санитарного обслуживания является основанием к проведению мер ветеринарной санитарии. Попавшие в почву, воду, воздух, продукты питания, сырье и прочие объекты внешней среды, патогенные микроорганизмы создают резервуары инфекции, опасные для жизни человека и животных.

Предупредить инфицирование объектов животноводства, а если они обсеменены, уничтожить патогенную или условно-патогенную микрофлору, не допускать заражения человека и животных - задача ветеринарной санитарии. Оздоровление больших территорий пастбищных угодий, водоемов и крупных животноводческих помещений, контролирование больших партий разнообразных видов кормов для животных и продуктов питания для людей, а также осуществление надзора и контроля за сырьем животного происхождения - основные задачи ветеринарной санитарии.

#### **3.2 Структура ветеринарно-санитарной службы и связь ветеринарной санитарии с другими науками**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Основные принципы качества

Основными принципами, которых должны придерживаться Ветеринарные службы для обеспечения качества своей работы, являются следующие:

##### **1. Компетентность**

Ответственные работники Ветеринарных служб должны обладать квалификацией, быть обучены проведению научной экспертизы и обладать опытом – т.е. быть компетентными в исполнении своих профессиональных обязанностей.

##### **2. Независимость**

Сотрудники Ветеринарных служб не должны испытывать на себе давления со стороны торговых, финансовых, политических и других кругов и вышестоящих работников, которое может повлиять на их мнение при принятии решений.

##### **3. Непредвзятость**

Ветеринарные службы должны быть беспристрастны. Все партнеры, вовлеченные в их деятельность, должны иметь гарантированное право на получение услуг Ветеринарных служб на приемлемых и равных условиях.

#### 4. Неподкупность

Ветеринарные службы должны гарантировать постоянную и абсолютную неподкупность штатных сотрудников. Нарушения налогового законодательства, коррупция, мошенничество в разных формах должны выявляться и пресекаться.

#### 5. Объективность

Ветеринарные службы всегда должны действовать объективно и открыто, не допуская дискриминации.

#### 6. Общая организация

Ветеринарные службы должны быть готовы доказать, что на основании соответствующих законоположений, благодаря достаточности финансовых ресурсов и эффективной организации в состоянии вести планирование и исполнение ветеринарно-санитарных мер и деятельность по международной ветеринарной сертификации. Законодательство должно иметь достаточную гибкость для того, чтобы позволить проведение оценки эквивалентности и эффективно реагировать в меняющихся ситуациях. Ветеринарные службы должны, в частности, определить и задокументировать круг обязанностей и структуру подразделений, отвечающих за идентификацию животных, контроль передвижений, системы профилактики и декларирования болезней животных, эпидемионадзор и эпидемиологическое информирование.

Ветеринарные службы должны быть готовы продемонстрировать тот же потенциал и в том случае, когда на них возлагается ответственность за обеспечение ветеринарных аспектов здравоохранения населения.

Ветеринарные службы должны располагать эффективно действующими системами эпидемиологического надзора болезней животных и нотификации всех санитарных проблем, где бы они не имели место согласно Наземному кодексу. Они должны уделять достаточное внимание всем популяциям животных страны. Они также должны демонстрировать стремление повышать качество выполняемой ими работы в том, что касается систем ветеринарно-санитарного информирования и профилактики болезней животных.

Ветеринарные службы должны четко определить и задокументировать ответственность и структуру организации (в первую очередь, цепочку выдачи распоряжений), которой поручена выдача международных ветеринарных сертификатов.

Служебные обязанности сотрудников, отвечающих за качество Ветеринарных служб, должны быть четко описаны. В описание профессиональных функций включают требования к уровню начальной профессиональной подготовки, повышению квалификации, технической подготовки и опыту.

#### 7. Стратегия в области качества

В том что касается качества, Ветеринарные службы должны определить (в документальном виде) избранную стратегию, задачи и принимаемые на себя обязанности, гарантируя, что эта стратегия осознана, утверждена и ей следуют на всех уровнях организации. Если условия то позволяют, может быть создана система качества по конкретным направлениям работы, адаптированная к типам и объемам планируемых операций. В рекомендациях по качеству и оценке Ветеринарных служб содержатся все необходимые установки для Страны МЭБ, которая намеревается внедрить систему качества.

#### 8. Процедуры и нормы

Ветеринарные службы должны разработать и задокументировать надлежащие процедуры и нормы, которым обязаны следовать как сами партнеры, так и инфраструктуры ими используемые. Такие процедуры и нормы могут, в частности, определять:

- а) планирование и ведение деятельности, в том числе по международной ветеринарной сертификации;
- б) предупреждение, борьбу и нотификацию вспышек болезней;
- в) анализ риска, эпидемионадзор и зонирование;
- г) техники инспектирования и отбора проб;
- д) методы диагностики болезней животных;
- е) подготовку, производство, регистрацию и контроль биологических продуктов, используемых для диагностики и предупреждения болезней;
- ж) пограничный контроль и регламентацию импорта;
- з) дезинфекцию и дезинфестацию;
- и) методы разрушения патогенных возбудителей в продуктах животного происхождения (в случае необходимости).

И хотя по каждому из перечисленных аспектов МЭБ обладает корпусом норм, Ветеринарные службы должны будут придерживаться их при исполнении ветеринарно-санитарных мер и выдаче международных ветеринарных сертификатов.

#### 9. Информирование, рекламации и иски

Ветеринарные власти обязаны реагировать на законные запросы Ветеринарных властей других стран и других властей, оперативно предоставляя им информацию и отвечая на рекламации и иски в разумные сроки.

Вся документация по рекламациям, искам, и решениям, принятым по ним Ветеринарными службами, должна архивироваться.

Ветеринарные службы должны располагать надежной системой постоянного документирования всей проводимой работы.

#### 11. Самооценка

Ветеринарные службы обязаны периодически проводить самооценку, в первую очередь, путем подготовки документов, в которых сравниваются поставленные задачи и полученные результаты, а также определяя эффективность своих структур и достаточность ресурсов, необходимых для выполнения задач.

#### 12. Связь

Ветеринарные службы должны располагать эффективно действующими системами внутренней и внешней связи административным и техническим персоналом и партнерами.

#### 13. Людские и финансовые ресурсы

Властные органы должны выделять Ветеринарным службам достаточные ресурсы для того, чтобы они могли эффективно вести деятельность по направлениям, перечисленным выше.

### **3.3 Ветеринарные и ветеринарно-санитарные объекты в животноводстве**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Ветеринарно-санитарный пропускник—это группа заблокированных помещений, в которую входят:

Санитарный блок с общей проходной, гардеробом для верхней одежды, туалетом, отдельными помещениями для женщин и мужчин (в которых предусмотрены шкафчики для личной одежды), душевой (из расчета 1 кабина на 5 человек). При входе в санитарный блок со стороны «чистой» и «грязной» зон оборудованы санитарные кюветы с ковриками, обильно заправленными дезинфицирующим раствором;

Блок для обработки белья, оборудованный огневыми паровоздушными пароформалиновыми камерами (ОППК), ваннами с дезраствором для замачивания спецодежды или стационарными пароформалиновыми камерами;

Блок служебных помещений, который состоит из комнат для заведующего комплексом, бригадиров ферм, ветеринарного персонала, столовой и комнаты отдыха;

Дезинфекционный блок для обработки транспорта, размещенный в отапливаемом помещении, соединенном с санблоком. В дезблоке оборудуют углубленную ванну, которую заполняют дезраствором. Длина ванны «по зеркалу» не менее 9 м, ширина 3...4 м в зависимости от габаритных размеров автомашин, используемых в данном хозяйстве. Глубина слоя дезраствора не менее 25 см. По днищу ванны продольно уложены трубы отопления, чтобы поддерживать в холодное время года температуру дезраствора в необходимых пределах. Для дезобработки кузовов автомашин (в необходимых случаях) в дезблоке предусмотрены специальная емкость с рабочим раствором дезсредства и гидропульты.

На фермах с внешним грузооборотом менее 20 т/сут вместо дезблока для обработки транспорта можно оборудовать въездной дезбарьер (под навесом с воротами) с подогревом.

Санпропускник, либо сблокированный с производственным зданием, либо построенный отдельно, может выполнять функцию социально-гигиенического объекта.

По обе стороны каждого животноводческого помещения устанавливают дезванны длиной 1,5 м, шириной, на 20 см превышающей ширину двери, глубиной не менее 20 см (для дезинфекции и обмывания обуви).

Дезбарьеры (рис. 4), ванны, дезковрики заправляют растворами и периодически дезинфицируют дороги с помощью автодезустановок.

### **3.4. Виды дезинфекции**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### Классификация дезинфекций

Профилактическая дезинфекция проводится при отсутствии обнаруженных источников инфекции, но предполагая их наличие. Ее проводят в лечебно-профилактических, детских учреждениях, в местах общего пользования, на пищевых и производственных объектах, в банях, парикмахерских и др. Цель профилактической дезинфекции — снизить обсемененность объектов внешней среды, тем самым уменьшить риск заражения людей. Проводится профилактическая дезинфекция либо постоянно, либо периодически, в некоторых случаях она носит разовый характер.

Очаговую дезинфекцию проводят в эпидемических очагах. Цель очаговой дезинфекции — предупреждение заражения лиц, окружающих больного, и предупреждение выноса возбудителя за пределы очага. В зависимости от условий проведения различают текущую (при наличии источника инфекции) и заключительную (после удаления источника) дезинфекцию.

**Вынужденная дезинфекция** — мероприятие, осуществляемое при возникновении инфекционных болезней. Она может быть текущей и заключительной. Текущую дезинфекцию проводят с момента возникновения болезни до ее ликвидации в сроки, установленные индивидуально для каждого инфекционного заболевания (например, при ящуре ежедневно, при туберкулезе, бруцеллезе через 30 дней), заключительную — перед снятием карантина или ограничения. Работа по обеззараживанию объектов состоит из механической очистки и собственно дезинфекции.

Механическую очистку начинают с увлажнения объектов водой, а при наличии инфекции — дезинфицирующими растворами. Далее при очистке помещений удаляют пыль с ограждающих конструкций и внутреннего оборудования, затем тщательно очищают пол, навозные каналы. Трудно удаляемые загрязнения смывают сильной струей воды. В случае необходимости их вначале пропитывают горячим 3—5%-м раствором кальцинированной соды или 2%-м раствором натрия гидроокиси.

Собственно дезинфекцию проводят растворами химических веществ (влажная дезинфекция) или их аэрозолями, реже — высокой температурой (огонь, сухой жар, кипячение), ультрафиолетовыми лучами и др. Для влажной дезинфекции используют 2—4%-е растворы формальдегида, 2—10%-е — натрия гидроокиси, 3—5%-е — креолина,

раствор гипохлора, содержащий 2—3% активного хлора, или 3—4%-е растворы парасода, фоспара и др. Выбор дезинфицирующего средства определяется видовыми особенностями возбудителя и характером обеззараживаемого объекта. Большинство растворов применяют в горячем виде (70—80 °С), хлорную известь, гипохлор, формалин, параформ и некоторые другие химические вещества растворяют в холодной воде. Обеззараживаемые объекты опрыскивают или погружают в дезинфицирующие жидкости. Опрыскивание осуществляют с помощью гидропультов, дезинфекционной установки Комарова (ДУК), дезинфекционной установки лаборатории санитарии и дезинфекции (ЛСД) и другой техники. На 1 м<sup>2</sup> расходуют 1 л раствора.

### **3.5 Дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Для санации внешней среды и дезинфекции объектов животноводства используют химические, физические и биологические средства.

**Химические средства дезинфекции**

При выборе дезинфицирующего средства к нему предъявляют ряд требований: оно должно обладать достаточной активностью, не портить оборудование, хорошо растворяться в воде давая стойкие смеси, проявлять дезинфицирующее действие в любой среде, быть транспортабельным, не накапливаться в организме животного, быть дешевыми.

Химические средства дезинфекции делятся на несколько групп: щелочи, кислоты, хлорсодержащие препараты, фенолы, соли тяжелых металлов, газы и другие соединения.

В ветеринарной практике широко применяются следующие дезинфицирующие средства:

Натрия гидроокиси (каустическая сода) применяют 2-3%-ный горячий (70?) раствор при неспоровых и вирусных инфекциях и 10%-ный - при споровых инфекциях.

Гашеная известь (Ca(OH)<sub>2</sub>) – пушонка готовится из негашеной извести путем гашения ее водой. При неспоровых инфекциях применяется 10 и 20%-ная взвесь (известковое молоко). Взвесь готовят перед использованием для побелки стен, потолков, станков, деревянных полов, корыт, кормушек. В виде пушонки применяют для посыпки проходов.

Сода. Различают кальцинированную соду (углекислую) – Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; двууглекислую (питьевую соду - NaHCO<sub>3</sub>) и кристаллическую Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 10H<sub>2</sub>O. Для дезинфекции чаще применяют 5%-ные растворы кальцинированной соды. Она обладает слабой дезинфицирующей способностью, но как дешевое средство незаменима для отмывания жирных поверхностей, халатов, брезентовой одежды. Горячими растворами дезинфицируют помещения для пищевых продуктов, молочные помещения, сыроварни, кожевенное сырье при ящуре.

Каспос (каустифицированная содопоташная смесь) – применяется водный раствор основного препарата каспос, который содержит не менее 40% едких щелочей, в тех же случаях, что и натрия гидроокись, но в концентрации в 1,5 раза больше.

Демп (дезинфицирующий моющий препарат) – препарат не вызывает коррозию металлов. Применяется 0,5%-ный раствор для мойки и профилактической дезинфекции помещений молочной и мясной промышленности.

Глютекс – при обработке животноводческих помещений норма расхода 0,2-0,4 л/м<sup>2</sup> 0,5%-ного раствора.

Комбинированный дезинфектант поверхностей (КДП) – применяют в виде растворов или аэрозолей для профилактической и вынужденной дезинфекции в 1-2%-ной концентрации.

Сандим – Д – рекомендуется к использованию в 1,0-1,5%-ной концентрации, при норме расхода 0,75-1,0 л/м<sup>2</sup>.

Хлорная известь. Получают путем пропускания газообразного хлора через сухую гашеную известь (пушонку). В хлорной извести должно содержаться не менее 25% активного хлора. Для дезинфекции хлорную известь используют в виде осветленных растворов, взвесей и сухого порошка. Ее используют для дезинфекции при болезнях,

вызываемых спорообразующими возбудителями, в растворах, содержащих 5% активного хлора, а при неспорообразующих и вирусных инфекциях - 2% активного хлора.

Кальция гипохлорит нейтральный марки Б ( $\text{Ca}(\text{ClO}_2)$ ) – выпускается препарат двух сортов: содержание активного хлора в продукте 1 сорта - не менее 30%, в продукте 2 сорта – не менее 24%.

Применяют для профилактической и вынужденной дезинфекции при ряде вирусных и бактериальных инфекций в виде водных растворов с содержанием 3-5% активного хлора.

Кальция гипохлорит – слегка желтоватый порошок с запахом хлора. Содержит 80-90% активного хлора. В воде растворяется хорошо. Действие кальция гипохлорита в 2,2 раза сильнее хлорной извести.

Хлорамины – сильные окислители, содержащие до 30% активного хлора. Недостаток – плохо растворяются в воде. Чаще применяется хлорамин Б в 2-10%-ной концентрации.

Дезмол – препарат, применяемый для мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молочной посуды. Представляет собой смесь неорганических соединений, моющих средств и хлорсодержащего компонента (из расчета 5-6% активного хлора), а также антикоррозийных и смачивающих (вода) веществ. Для мойки и дезинфекции доильного оборудования используют 0,25-0,5%-ные растворы, которые подогревают до 55-60°C.

Перманганат калия ( $\text{KMnO}_4$ ). В виде 0,5-2%-ного раствора применяют для дезинфекции рук, 2-4%-ные растворы – для дезинфекции столов мясных палаток, тары из-под кишечного сырья и т.д.

35-40%-ный водный раствор формальдегида (формалин). Для дезинфекции готовят раствор с учетом содержания формальдегида. Рекомендуется применять в сочетании с другими дезинфицирующими средствами. Так, 2%-ный щелочной раствор формальдегида применяют при дерматофитозах, а 3%-ный – при туберкулезе.

Метафор – содержит от 16 до 24% формальдегида. Для профилактической дезинфекции животноводческих ферм применяют растворы метафора с содержанием 1% формальдегида, при туберкулезе - 2%, при сибирской язве- 4%.

Из органических кислот применяют аэрозоль молочной кислоты для дезинфекции воздуха (птичники), муравьиной – в смеси с перекисью водорода (усиливает действие перекиси) для аэрозольной дезинфекции помещений и обработки кожного покрова. Уксусную кислоту можно использовать для обеззараживания кожевенного сырья при ящуре, а также в виде аэрозолей. В таких же целях применяют и щавелевую кислоту. В последнее время из этой группы находят широкое распространение надуксусная кислота, дезоксон и эстостерил.

Надуксусная кислота ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) – сильный окислитель универсального действия. Маточный раствор готовят в закрытой стеклянной посуде и хранят в темном месте не более 10 суток. Такой раствор содержит 3-3,5% активно действующих веществ. Из него готовят рабочий раствор- 2-3%-ный. Можно применять в присутствии животных и птицы.

Из фенолов чаще применяется карболовая кристаллическая кислота (фенол). Она обладает неприятным запахом. Раздражает кожу и слизистую оболочку, легко всасывается через них, может вызвать отравление. 0,5-2%-ные растворы используют для дезинфекции мест введения лекарственных средств и вакцин.

Феносмолин – смесь фенольной смолы, этанола технического и водного раствора натрия гидроокиси. Это жидкость темно-коричневого цвета с приятным запахом. Феносмолин содержит не менее 80% действующего вещества. Эмульсии феносмолина обладают бактерицидными, вирусоцидными и спороцидными действиями. При бактериальных и вирусных инфекциях его чаще применяют в виде 3%-ной эмульсии, при сибирской язве- 18%-ной, при туберкулезе – эмульсии 8%-ной концентрации.

### **3.6 Приготовление дезинфицирующих растворов**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Хлорная известь известна всем как хорошее дезинфицирующее средство. Представляет собой сухой комковатый белый порошок с резким запахом хлора. Качество дезинфекции хлорной известью зависит от количества находящегося в ее составе активного хлора. При соединении с водой хлор отделяется от извести и насыщает воду. Количество отделяющегося хлора чаще всего выражается в процентном отношении ко всему количеству хлорной извести.

Хлорную известь можно использовать как средство, обеззараживающее почву пасеки. Особенно эффективно это мероприятие на неблагополучных по болезням пасеках. Хлорной известью посыпают землю в местах стоянки ульев из расчета 1 часть извести на 3 части земли. В извести должно содержаться 25% активного хлора. Затем землю перекапывают на глубину 20 см и смачивают водой.

Работать с хлорной известью нужно в противогазах. Хранят ее в хорошо закрытой деревянной бочке в сухом и темном помещении или под навесом, чтобы емкость с раствором была защищена от солнечных лучей. При длительном хранении хлор имеет способность улетучиваться, поэтому перед применением необходимо проверить процентное содержание активного хлора.

Хлорамин. Кристаллический порошок белого цвета со слабым запахом хлора. Хорошо растворяется в холодной воде, еще лучше — в горячей. При кипячении раствор не теряет своих дезинфицирующих свойств. В препарате содержится 26- 27% активного хлора. Раствор хлорамина, подогретый до 60°C, обладает еще большим обеззараживающим действием, чем холодные растворы.

Применение растворов хлорамина, активированных сернокислым или хлористым аммонием, дает еще более сильный обеззараживающий эффект. Препарат хлорамина, полностью растворившийся в воде, не обесцвечивает и не портит ткань, что очень удобно при дезинфекции спецодежды.

Одnoxлористый йод. Жидкость оранжево-желтого цвета со специфическим запахом хлора. Хорошо растворяется в воде. Одnoxлористого йода в препарате содержится 2,03%, соляной кислоты — 30,5-33,5%. При длительном хранении препарат не меняет своих свойств. Ценится своими сильно выраженными окислительными свойствами и значительной бактерицидностью. Перед нанесением раствора на предметы, требующие дезинфекции, дезинфекционный аппарат необходимо вымыть горячим мыльным раствором и несколько раз пропустить через его 0,5%-ный раствор дез-средства. Только после этого приступают к дезинфекции сотов и суши, орошая все ячейки с обеих сторон.

Щелочи — лучшие средства для дезинфекции пчеловодного инвентаря и рабочего материала: ульев, рамок, надставок ульев, разделительных решеток, кормушек, прилетных досок, чехлов утеплительных подушек и запрополисованных ульевых холстиков.

Водные растворы щелочей особенно хорошо проявляют свои свойства в подогретом виде. Они растворяют различные загрязнения, экскременты пчел, способствуют удалению прополиса и воска с рабочих поверхностей.

Растворы щелочей для дезинфекционных целей используют только подогретыми до 60°C. В состав раствора чаще всего вводят едкое кали, едкий натр, кальцинированную соду, негашеную известь, каус-тифицированную содо-поташную смесь (каспос), поташ и зольный щелок.

Едкий натр — кристаллическое вещество белого цвета, хорошо растворяется в воде. Для дезинфекции пригоден технический едкий натр (каустическая сода) в растворах различной концентрации, в зависимости от тяжести и вида инфекционной болезни. После дезинфекции едким натром все обработанные им предметы обязательно промывают проточной водой и просушивают.

Едкое кали — кристаллы или белые крупинки. Действует на микробы так же, как и едкий натр.

Кальцинированная сода (углекислый натрий). Для эффективности дезинфекции раствор необходимо подогреть до 80-90°C. В 1-3%-ных растворах соды кипятят загрязненные металлические пчеловодные инструменты, маточные клеточки, а также спецодежду.

Негашеная известь получается путем обжигания мела или известкового камня при высокой температуре. Для дезинфекции применяют только в свежегашеном виде. Известь гасят равным по массе количеством воды. В деревянную бочку наливают немного воды, затем кладут в нее то количество обожженной извести, которое необходимо, и доливают остальное количество воды. Раствор тщательно перемешивают. Во время приготовления раствора необходимо быть очень осторожным, чтобы не обжечь лицо и руки брызгами. Гашеная известь готовится из негашеной извести. Это рыхлый белый порошок. Из нее готовят 10- или 20%-ную взвесь, которую используют для дезинфекции в весенне-осенний период. Раствор применяют для побелки стен и потолков пчеловодных построек, зимовников, сотохранилищ и других объектов, употребляют для обеззараживания места стоянки гнильцовой пасеки.

Каустифицированная содо-поташная смесь (каспос) — желтоватая, без запаха жидкость, в состав которой входит 40-42% едких щелочей и до 2% солей. Хорошо растворяется даже в холодной воде. При отстаивании раствора образуется небольшой осадок. Препарат хранят в различных емкостях (стеклянной посуде, железных или деревянных бочках), плотно закрытых пробками. При правильном хранении раствор не меняет своих качеств в течение года.

Каустифицированной содо-поташной смесью (каспосом) дезинфицируют ульи и предметы, используемые в работе, а также запрополированные ульевые холстики. Дезинфекцию проводят так же, как при применении едкого натра, с той лишь разницей, что концентрация раствора данной смеси должна быть в 1,5-2 раза выше. Поташ (углекислый калий) получают из золы подсолнуховых стеблей и лузги. Это белый гигроскопичный порошок. Поташ обладает теми же дезинфицирующими свойствами, что и кальцинированная сода. Им обрабатывают маточные клеточки, загрязненные пчеловодные инструменты и спецодежду.

Зола. Для дезинфекции применяют обычную древесную золу в виде зольного щелока. Зола теряет щелочность при длительном хранении (более 6 месяцев). Для восстановления утерянных свойств золу пережигают в печи.

Зольный щелок хорош для дезинфекции различных объектов пчеловодства, но не уничтожает споры возбудителей болезней.

Приготовить зольный щелок можно различными способами. Например, готовят его путем кипячения воды с золой в течение двух часов при периодическом помешивании. Для получения щелока с 1 %-ным содержанием едких щелочей берут на 100 л воды 30 кг золы. Можно приготовить растворы и путем холодного экстрагирования. Для этого необходимо перевести углекислые щелочи в едкие. К примеру, для приготовления 3%-ного раствора зольного щелока в деревянную бочку помещают 6 кг золы и 1 кг свежегашеной извести и все заливают 10 л воды. Раствор настаивают в течение 24 часов, время от времени перемешивая (около 3-4 раз за время выдержки). Для дезинфекции используют только отстоявшийся верхний слой щелочного раствора.

### **3.7. Методы дезинфекции**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **1. Влажный метод**

Влажный метод дезинфекции наиболее распространен. При данном методе раствор к объекту дезинфекции подается сильной бьющей струей или мелко распыленной. Качество дезинфекции влажным методом зависит от температуры в помещении и дезинфицирующего раствора, концентрации раствора, времени воздействия химического средства (экспозиции) и способа нанесения раствора.

## 2. Аэрозольный метод

**Аэрозольный метод** дезинфекции широко применяется в основном на крупных животноводческих комплексах. Сущность дезинфекции аэрозолями заключается в том, что водные растворы химических препаратов с помощью специальных генераторов распыляются до туманообразного состояния – аэрозоля. Аэрозоль из дезинфицирующего вещества может быть получен и безаппаратным способом – путем химической возгонки.

## 3. Дезинфекция помещений аэрозолями в отсутствие животных

Для обеззараживания помещений (в отсутствие животных) из дезинфицирующих средств в форме аэрозоля применяют: 37%-ный раствор формальдегида, 20%-ный раствор параформа с добавлением 1% натрия гидроокиси, 24%-ный раствор глутарового альдегида, 30%-ный раствор алкамона, препарат надуксусной кислоты.

## 4. Дезинфекция помещений аэрозолями в присутствии птицы и животных

Для дезинфекции воздуха и поверхностей помещений (в присутствии животных) в форме аэрозоля применяют молочную кислоту, йодтриэтиленгликоль, гипохлорит натрия и др.

## 5. Дезинфекция газами

Газами как дезинфицирующими средствами пользуются для уничтожения патогенных микроорганизмов, насекомых и грызунов — передатчиков инфекций. Газы оказывают губительное действие на микроорганизмы только при наличии влаги на поверхностях дезинфицируемых предметов. Соприкасаясь с влагой, газы растворяются в ней и образуют ядовитые для микроорганизмов растворы. Следовательно, дезинфицируемое помещение перед выпуском газа, особенно хлора, следует слегка увлажнить (формальдегид в этих целях выпаривают в помещение с водой в виде 8—16-проц. раствора).

## **3.8 Дезинфекция сырья животного происхождения**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

В комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий важна качественная дезинфекция сырья животного происхождения, направленная на уничтожение микрофлоры, вызывающей инфекционные заболевания. Дезинфекцию проводят заготовительные организации с применением средств, надежно уничтожающих возбудителей болезней и в то же время не влияющих на товарное качество сырья. Всю работу по дезинфекции проводят под контролем ветеринарных специалистов, однако ответственность за ее организацию и выполнение возлагают на администрацию предприятия.

Приемы и средства, обычные в дезинфекционной практике, и не вполне приемлемы для обработки кожевенного сырья, которое необходимо обеззаразить и в то же время сохранить его товарное качество.

При сибирской язве, злокачественном отеке, эмкаре, ботулизме, бешенстве, столбняке, чуме крупного рогатого скота, чумы верблюдов, энтеротоксемии овец, браздоте овец, оспе овец и коз, катаральной лихорадке крупного рогатого скота и овец, туляремии, африканской, классической чуме свиней, оспе свиней, сапе, мелиоидозе, эпизоотическом лимфангите лошадей шкуры с павших животных не снимают.

Дезинфекцию кожевенного сырья проводят ее в камере или в специально приспособленном помещении, в котором установлено необходимое оборудование (чаны, гашпели, барабаны и др.). Инфицированное сырье загружают с одной стороны помещения (загрузочное отделение), а извлекают с другой (чистое отделение).

Перед дезинфекцией определяют необходимое количество дезинфицирующего раствора с учетом жидкостного коэффициента, т. е. отношения массы сырья к объему дезинфицирующего раствора. Например, если жидкостный коэффициент равен 1:4, то на 1 кг сырья берут 4 л раствора. Следует помнить, что необходимое количество дезинфицирующего раствора для кожевенного сырья различного вида консервирования (моксоложенного, сухосоленного, парного) устанавливают в переводе на пресно-сухое сырье с помощью коэффициентов для приготовления дезинфицирующего раствора. Расчетное

количество вещества сначала растворяют в две трети объема требуемой воды и только после полного растворения доливают остальную воду до нужного объема. Химикаты растворяют отдельно в воде в той же последовательности, в которой они приведены в прописях (рецептах). Для ускорения процесса предварительно химикаты растворяют в небольшом количестве горячей воды.

Меховое сырье обеззараживают в чанах или бочках насыщенным количеством горячей воды.

Меховое сырье обеззараживают в чанах или бочках насыщенным раствором (26 %) поваренной соли (тузлук), к которому добавляют химические препараты при постоянном помешивании до полной растворимости. Шкуры расправляют, не допуская складок и загибов, затем опускают в раствор. По окончании загрузки сырье перемешивают, сверху покрывают деревянной решеткой, предотвращающей его всплытие.

Внутренние стенки чана, не занятые загруженным сырьем, обмывают тем же дезинфицирующим раствором не менее трех раз с интервалом 20-30 мин и дезинфицируют наружную поверхность чана, а также помещение где находилось инфицированное сырье. После дезинфекции шкуры развешивают над чаном для стекания раствора.

Мороженое кожевенное и меховое сырье, прежде чем дезинфицировать, размораживают, развешивая над чаном на деревянных шестах, не допуская стекания жидкости на пол помещения.

Дезинфекция при выявлении неблагополучного по сибирской язве и бродзоте сырья животного происхождения на предприятиях по его заготовке, хранению и обработке:

В РФ сибирская язва регистрируется спорадически (отдельные случаи). Однако в связи с тем, что споры возбудителя сибирской язвы чрезвычайно устойчивы – годами сохраняются в воде, десятками лет – в почве, возможны заболевания отдельных, случайно не привитых животных. Учтено более 30 тыс. населенных пунктов, в которых регистрировали гибель животных от сибирской язвы, однако конкретных мест гибели или захоронения животных нет. Опасность ухудшения эпизоотологической обстановки еще сохраняется. Это связано с ростом числа мелких ферм, которые трудно контролировать с ростом поголовья животных на мелких подворьях сельских жителей. Риск заноса возбудителя сибирской язвы, связанный с импортом животных, мяса и кожевенного сырья, давно признан.

При выявлении сырья или продуктов животного происхождения, неблагополучного по сибирской язве, на склад или перерабатывающее предприятие накладывают карантин, мясо и субпродукты уничтожают, а в отношении сырья проводят мероприятия в соответствии с действующей «Инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке». Карантин снимают после проведения указанных мероприятий.

### **3.9 Дезинфекция помещений для переработки сырья животного происхождения**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

**Цехи кожевенно-сырьевых заводов**

Определенных указаний в отношении дезинфекции цехов и аппаратуры кожевенных заводов нет. И. А. Егоров, проводивший опыты дезинфекции зараженной возбудителем сибирской язвы аппаратуры на кожевенных заводах, установил, что концентрация и вирулентность спор бацилл сибирской язвы в жидкостях, остающихся после переработки кожевенного сырья, различны. Поэтому нельзя подходить шаблонно к дезинфекции всех цехов кожевенного завода.

При выборе дезинфицирующего средства автор исходил из свойств среды дезинфицируемого объекта. Так, для дезинфекции отмочных чанов (жидкость с pH 8,11) использовали раствор хлор-ной извести; для зольных чанов (жидкость с pH от 10,15 до 11) -хлорную известь или едкий натр; для пикельных барабанов (жид-кость с pH 3,98) -

раствор технической соляной кислоты; для дубильных и красильных барабанов (жидкость с pH 5,2-8,4) - растворы технической соляной кислоты или каустической соды. Перед дезинфекцией чаны, барабаны и другие приспособления очищали снаружи и изнутри и орошали подогретыми 2%-ным раствором каустической соды, или 2%-ным раствором – технической соляной кислоты, или 4%-ным раствором хлорной извести.

В отмочном цехе искусственно нанесенные на аппаратуру и инвентарь (чаны, решетки, козелки, настилы и т. п.) споры возбудителя сибирской язвы погибали после применения взвеси хлорной извести, содержащей 5 % активного хлора, при экспозиции не менее 1 часа.

В зольном цехе наилучший эффект был достигнут после применения 1%-ного раствора едкого натра при часовом воздействии, а в пикельном дубильном цехах - 10-15%-ных растворов технической соляной кислоты в течение 1 часа.

Для дезинфекции дубильных и красильных барабанов применяют 10%-ный раствор едкого натра при экспозиции не менее 1 часа. Но при дезинфекции естественно зараженных объектов концентрация указанных растворов, должна быть снижена, так как при искусственном нанесении культуры степень заражения их в описываемых опытах была чрезвычайно велика.

Цехи шерстеперерабатывающих предприятий

Обеззараживание оборудования, в частности кардочесальных машин, довольно затруднительно.

Кардочесальная лента машины (длинный войлочный ремень с вмонтированными в него стальными тонкими иглами) в результате постоянного соприкосновения с шерстью покрывается жиропотом, который предохраняет микроорганизмы от воздействия химических дезинфицирующих средств. Применение для дезинфекции таких средств, как едкие щелочи, приводит к разрушению войлочной основы ленты, а препараты хлора вызывают ржавчину стальных игл.

Наиболее пригодными для обеззараживания машин оказались формалино-скипидарная или формалино-керосиновая эмульсии. Такие составные части, как скипидар и керосин, очищают кардочесальную ленту от масла и жиропота и тем самым дают возможность формалину непосредственно воздействовать на микробы. Препарат СК-9 введен для придания стойкости эмульсии, для ее стабилизации.

В помещении дезинфекцию можно проводить при температуре не ниже 100°C, причем чем выше температура в помещении, тем меньше формальдегида можно брать для приготовления эмульсии. Так, при температуре 10-20 °C используют эмульсию, содержащую 4 % формальдегида, тогда как при температуре выше 20 °C концентрацию формальдегида можно уменьшить до 3 %.

Перед дезинфекцией эмульсию подогревают до 50 °C, что значительно усиливает ее спороцидные свойства. Во время работы эмульсию следует периодически взбалтывать.

Дезинфекцию машин осуществляют по общему принципу, т. е. предварительно их орошают эмульсией из гидропульта, после чего очищают от грязи, пыли и масла и только тогда приступают к собственно дезинфекции.

Съемные валики, обтянутые кардочесальной лентой, снимают и дезинфицируют над железным корытом, чтобы сохранить дезинфицирующую жидкость для последующего обеззараживания других частей машины. При этой операции кардочесальная лента обычно погружена в эмульсию, и при вращении валика вся ее поверхность медленно передвигается через дезинфицирующую жидкость.

Концы валика смачивают эмульсией при помощи малярной кисти. Неснимаемые части машины и кардочесальной ленты орошают эмульсией. В закрытые винтовые поверхности эмульсию вводят лейкой-масленкой. Все эти части, особенно кардочесальную ленту и кожаные ремни, дезинфицируют только формалино-скипидарной эмульсией.

Остальные части машины, не покрытые кардочесальной лентой, а также пеньковые ремни и металлические щетки обеззараживают или формалино-скипидарной, или формалино-керосиновой эмульсией.

Через 40 минут после дезинфекции валики и все другие части очищают над корытом от загрязнений, затем ставят на свое место, пускают машину и включают вентиль, чтобы удалить с кардоленты и из помещения остатки дезинфицирующей жидкости.

После высушивания машину смазывают машинным маслом.

Камеры для обеззараживания кожсырья

Следует различать дезинфекцию загрузочного и разгрузочного отделений камеры.

Разгрузочное отделение камеры дезинфицируют с профилактической целью 1-2 раза в неделю (при постоянной работе), используя для этого раствор хлорной извести, содержащий 2-4% активного хлора, или 5-10%-ный раствор едкого натра.

В загрузочное отделение камеры вносят такое количество сырья, которое необходимо для трех полных загрузок камеры. После обработки такого количества сырья это отделение камеры орошают дезинфицирующей жидкостью, очищают от загрязнений и обеззараживают раствором, содержащим 4-5% активного хлора. Верхние части внутренних поверхностей чанов дезинфицируют обмыванием пикелем.

Заводы по производству мясо-костной муки

Заводы имеют своей задачей переработку в мясо-костную муку трупов животных, боенских конфискатов, отходов кожевенно-сырьевой промышленности, непищевых отходов рыбной промышленности.

Корпус завода и двор делят на две строго изолированные зоны - неблагополучную и благополучную в ветеринарно-санитарном отношении. Между зонами высокая глухая стена с расположенными в ней санпропускниками и дезинфекционным пунктом. В неблагополучную зону двора завозят сырье и в помещении с этой стороны разделяют трупы, снимают шкуры, загружают сырье в горловину котла, а шкуры - в дезинфекционную камеру. На выезде из этой зоны в благополучную в дезинфекционном пункте дезинфицируют автотранспорт.

В благополучной части корпуса завода размещено технологическое оборудование для переработки сырья, выгрузки шкур из дезинфекционной камеры. На благополучной территории размещены хозяйственные склады, котельная, гараж и др.

Территорию неблагополучной зоны покрывают твердым покрытием, что позволяет постоянно поддерживать чистоту и систематически осуществлять дезинфекцию. Кроме двора, дезинфекции подвергают также производственные и бытовые помещения, оборудование в них и инвентарь, специальную и санитарную одежду, спец-автотранспорт, доставляющий сырье на завод, а также шкуры, снятые с трупов.

Помещение неблагополучной части завода ежедневно после работы вначале также освобождают от сырья, которое уносят в холодильную камеру, затем промывают пол и стены из шланга горячей водой и дезинфицируют. В качестве дезинфицирующих средств используют взвесь хлорной извести с содержанием в ней 3 % активного хлора, 4 %-ный горячий раствор едкого натра или 2 %-ный раствор формальдегида.

В неблагополучном помещении ежедневно также дезинфицируют тележки, ковши, чаны, лебедки и другое оборудование. Предварительно горячей водой и раствором кальцинированной соды их освобождают от крови, слизи и особенно жира и лишь потом применяют вышеупомянутые растворы.

Этими же средствами дезинфицируют территорию неблагополучной зоны, осуществляя эту меру не реже двух раз в 10 дней. При доставке на завод сибирязвенного трупа дезинфекции подвергают всю территорию неблагополучной зоны помещения, авто-машину и все то, с чем соприкасался труп. Дезинфекцию трехкратно с интервалами 1 час осуществляют раствором хлорной извести, содержащим 5% активного хлора, или 4%-ным раствором формальдегида, 10%-ным раствором однохлористого йода, или 10%-ным раствором едкого натра температуры 80-90 оС.

Профилактическую дезинфекцию помещений и территорий благополучного сектора проводят 1 раз в 30 дней, используя для этого вышеуказанные растворы в концентрациях, пригодных для уничтожения неспорообразующей микрофлоры.

#### Дезинфекция тары

Всю тару, используемую для сырья животного происхождения, очищают и дезинфицируют. Мягкую тару, веревки и другие предметы, подозреваемые в заражении возбудителем сибирской язвы, обеззараживают кипячением в 1- 2%-ном растворе кальцинированной соды в течение 1 ч 30 мин с момента закипания а при других инфекционных болезнях, вызываемых неспорообразующей микрофлорой, - в течение 30 мин.

Деревянную и железную тару обрабатывают трехкратно с интервалом 1 ч одним из следующих растворов: взвесью хлорной извести с содержанием 5 % активного хлора; горячим 10% - ным раствором гидроксида натрия; 4%- ным раствором формальдегида с экспозицией 3 ч после последнего нанесения. После дезинфекции тару хорошо промывают горячей водой. Норма расхода дезинфицирующих веществ 1 л на 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности.

### **3.10. Методы определения содержания действующего вещества в дезинфицирующих средствах и их растворах**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Качество дезинфекции во многом зависит от правильного выбора дезинфицирующих средств с учетом конкретных условий, т.е. с учетом биологических особенностей возбудителя.

До приготовления дезинфицирующего раствора необходимо определить процент действующего вещества в препарате. Это позволит правильно рассчитать необходимое количества препарата для приготовления рабочего раствора нужной концентрации.

Концентрацию рабочих растворов дезинфицирующих средств (табл. 4) определяют, исходя из цели дезинфекции (профилактическая или вынужденная) и принадлежности возбудителя болезни к группе, соответствующей по устойчивости к действию химических дезинфицирующих средств.

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

Примечание: для профилактической дезинфекции объектов животноводства применяют химические дезинфицирующие средства в концентрации, указанной для возбудителей первой группы устойчивости.

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

Растворы натра едкого, кальцинированной соды применяют горячими (80-90°C). Взвесь свежегашеной извести и кальцинированную соду используют только для профилактической и текущей дезинфекции.

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

Для профилактической дезинфекции при инфекциях, возбудители которых относятся к группе малоустойчивых (группа 1). Применяют (в пересчете на ДВ) 0,3%-ный раствор глутарового альдегида, 3%-ный раствор формальдегида, 2%-ный раствор хлорамина или перекиси водорода, 1%-ный раствор (по препарату) йодеза.

Для профилактической, а также вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции при инфекциях, возбудители которых относятся к группе устойчивых (2 группа), и при

вынужденной дезинфекции относящихся к группе малоустойчивых (1 группа), применяют 0,5%-ный раствор глутарового альдегида, 4%-ный раствор формальдегида, 3%-ный раствор хлорамина Б или перекиси водорода, 1%-ный раствор (по препарату) йодеза.

Возбудители, относящиеся к группе особо устойчивых (4 группа), контроль качества дезинфекции, который осуществляют по выделению *Bacillus cereus*, применяют рабочий раствор, содержащий 2% глутарового альдегида, 4% формальдегида, 5% перекиси водорода, 3% йодеза. Обработку проводят с интервалом 1,5-2 часа.

Экспозиция дезинфекции при малоустойчивых и устойчивых возбудителях инфекционных болезней составляет 3 часа, при особо устойчивых – 24 часа. По окончании экспозиции дезинфекции поилки, кормушки и оборудование промывают водой от остатков препарата, а помещения проветривают и просушивают, после чего разрешают их использовать по назначению.

### **3.11. Дезинфекция животноводческих помещений**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Дезинфекция состоит из двух последовательно проводимых операций: тщательной механической очистки и собственно дезинфекции.

Тщательная механическая очистка – это такая степень очистки, при которой отчетливо видны характер поверхности и цвет ее материала и визуально не обнаруживаются крупные комочки навоза, корма или другие механические загрязнения, даже в самых труднодоступных местах. Механическую очистку проводят без предварительного увлажнения поверхностей загрязненных участков растворами моющих или дезинфицирующих средств (сухая очистка) или после него (влажная очистка). При подготовке к дезинфекции сухой очистке подвергают малозагрязненные поверхности и не подлежащие увлажнению объекты (электроустановки, осветительные приборы, некоторые виды оборудования и т.п.). В обоснованных случаях очищаемые поверхности протирают ветошью, увлажненной водой или раствором дезинфицирующих средств. Очистку с предварительным увлажнением проводят при подготовке к дезинфекции сильно загрязненных поверхностей, когда при помощи сухой очистки не удастся достичь нужной степени их чистоты, а также во всех случаях вынужденной дезинфекции для предотвращения рассеивания патогенных микроорганизмов с пылью и снижения опасности заражения людей, выполняющих данную работу. Заключительный этап влажной очистки – гидроочистка, которая способствует полному удалению всех загрязнений с поверхностей, подлежащих дезинфекции. При локальной дезинфекции отдельных станкомест, где находились больные животные, места аборта или падежа животных и в других обоснованных случаях, во избежание рассеивания возбудителя болезни гидроочистку не проводят. Навоз, выделения от животных, остатки корма, мусор, верхний слой почвы (при необходимости) после увлажнения дезинфицирующим раствором собирают в отдельную водонепроницаемую тару и отправляют на уничтожение или обеззараживание в зависимости от характера болезни. Перед началом работ по очистке и дезинфекции освобождают помещение или часть его от животных (птицы), удаляют из него или закрывают полиэтиленовой пленкой оборудование, портящееся под действием воды и дезинфицирующих растворов (инфракрасные излучатели, датчики, пускатели и т.п.), увлажняют (при необходимости) поверхности дезинфицирующим раствором, после чего с помощью скребка и струи воды убирают основную массу навоза, остатки корма и другие загрязнения (предварительная очистка).

### **3.12 Дезинфекция скотобойных и убойно-санитарных пунктов**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Дезинфекция на мясоперерабатывающих предприятиях является составной частью технологии производства мяса и мясoproдуктов. Необходимость ее осуществления

обусловлена обсеменением патогенной и условно патогенной микрофлорой цехов мясокомбината.

Кожный покров животных, как правило, обсеменен различными микроорганизмами.

Бактерии сальмонеллезной группы обнаруживают в мясе и органах животных (птиц) – сальмонеллоносителей, а также на поверхности конвейера и оборудования убойно-разделочного и других цехов, с которыми соприкасалось сырье, полученное от данных животных. Поэтому необходимо регулярное проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий и особенно дезинфекции цехов после каждой смены работы.

Для дезинфекции в цехах и на территории мясо- и птицеперерабатывающих предприятий применяют хлорную известь, гипохлорит, хлорамин, марганцовокислый калий, едкий натр и едкое кали, кальцинированную соду, дезмол, збруч, деми, гашеную известь, некоторые кислоты и формальдегид.

Для одновременной мойки и дезинфекции помещений, оборудования и инвентаря используют препараты ДПК-1 и ДПК-2.

После дезинфекции все предметы и поверхности помещения промывают горячей водой для удаления остатков растворов.

Эффективность обеззараживания на мясоперерабатывающих предприятиях зависит от структуры органических веществ (жиры, слизь, кровь, фекалии), загрязняющих оборудование, пол, стены и др. При плохой очистке, химические дезинфицирующие средства частично вступают во взаимодействие с органической частью загрязнений, покрывающих поверхности объектов, частично адсорбируются или не достигают возбудителей инфекций, или теряют в значительной степени бактерицидные свойства. Все это указывает на необходимость освобождения перед дезинфекцией поверхностей от сгустков крови, жира, слизи, а в предубойных цехах – фекалий и других загрязнений путем механической и санитарной чистки. С этой целью применяют горячие растворы кальцинированной или каустической соды, порошки А, Б или В, препараты ДПК с последующим обмыванием объекта горячей водой.

Однако при дезинфекции объектов перерабатывающей промышленности, в том числе мясокомбинатов, возникают трудности, связанные с за жиренностью обрабатываемых поверхностей и оборудования. Даже тщательно проведенная механическая очистка и мойка поверхностей, подлежащих дезинфекции, с использованием горячей воды не обеспечивает удаление с них белковых и жировых загрязнений. В технологии дезинфекции объектов мясоперерабатывающей промышленности предусмотрена такая операция как обезжиривание поверхностей с использованием кальцинированной соды.

Учитывая то, что бактерицидные пены, содержащие в своем составе ПАВ (поверхностно-активные вещества), обладают моющими свойствами, Попов Н.И. (2005) рекомендует перед обработкой за жиренных поверхностей бактерицидными пенами проводить предварительную их мойку, используя для этих целей растворы пенообразователей в концентрации 0,5-0,7% при температуре рабочего раствора не ниже 50°C и расходе 200-400 мл/м<sup>2</sup>, что обеспечивает практически полную очистку поверхностей от жировых загрязнений и является необходимым условием, предшествующим собственно дезинфекции с использованием бактерицидных пен.

По результатам проведенных испытаний установлено, что технология дезинфекции объектов мясокомбината должна включать следующие операции:

- механическая очистка оборудования и помещений после завершения технологического цикла работы цеха;
- обмывание поверхностей стен, пола, оборудования водой;

### **3.13 Эпизоотологическое значение насекомых и клещей**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Все паразитические членистоногие могут быть переносчиками возбудителей инфекционных и ин-вазионных болезней животных и человека. Разными исследователями

на поверхности тела мух обнаружены свыше 130 видов различных микроорганизмов. Микробы в организме мух выживают от нескольких часов до 30 сут., что создает постоянную угрозу санитарному и эпизоотологическому благополучию животноводческих хозяйств. Наибольшую опасность представляют комнатная муха, муха-жигалка и падальная муха. Вирус ящура выживает на поверхности тела мух до 72 ч, в кишечнике – до 48 ч.; возбудитель некробактериоза северных оленей в течение 7 сут.

Многие насекомые являются гематофагами (клещи, мухи-жигалки, комары, мокрецы, москиты, слепни, клопы, вши и др.), переносчиками болезнетворных микробов-возбудителей многих инфекционных болезней (инфекционная анемия лошадей, инфекционный энцефаломиелит лошадей, миксоматоз кроликов, японский энцефалит, болезнь Акабана, вессельсбронская болезнь овец, инфекционная катаральная лихорадка овец, нодулярный дерматит, африканская чума лошадей, эпизоотическая геморрагическая болезнь оленей, болезнь Найроби, шотландский энцефаломиелит овец, западный, восточный, венесуэльский энцефаломиелиты лошадей, везикулярный стоматит, панлейкопения кошек и норок). Кроме того, передача возбудителей инфекции переносчиками (трансмиссивно) возможна при таких болезнях, как чума верблюдов, классическая чума свиней, сибирская язва, бруцеллез, дерматофилез и др. Все паразитические членистоногие могут быть переносчиками паразитарных болезней. Многие возбудители инфекционных и инвазионных болезней насекомые (тараканы, комнатные мухи и др.) могут переносить механически, загрязняя ими продукты питания, фураж, воду и подстилку. Так, комнатная муха может быть механическим переносчиком инфекционных болезней: ящура, чумы свиней и крупного рогатого скота, риккетсиоза глаз, дизентерии, листериоза, сальмонеллеза, туберкулеза, бруцеллеза, туляремии, сибирской язвы, рожи свиней и др.

Кровососущие двукрылые насекомые (слепни, комары, мошки, мухи-жигалки) распространены во всех ландшафтных зонах нашей страны. Для сельскохозяйственных животных наиболее вредоносны слепни, затем комары, а мошки и мокрецы причиняют значительный вред в некоторых местностях европейской части РФ, Сибири и на Дальнем Востоке. Выплавиваясь в массовом количестве, они в течение всего весенне-летнего периода нападают на животных, болезненными укусами изнуряют их, высасывают большое количество крови, вводят в организм со слюной токсические вещества. Нападение кровососущих насекомых настолько вредно для животных, что при массовом их распространении животноводство становится малорентабельным. Мясной скот не нагуливает мяса, молочный снижает удои, а рабочий скот – работоспособность.

В результате массового нападения мух животные заметно снижают продуктивность: на 10-20% удои, на 0,1% жирность молока и на 20 – 30 г. в сутки прирост живой массы. Более 20 видов мух участвуют в биологических циклах развития гельминтов.

Нередки случаи гибели животных от гноса, особенно при нападении кровососущих мошек. Многие из членистоногих повреждают и портят продукцию животноводства (мясо, молоко, кожу). Поэтому дезинсекция – обязательная составная часть ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на животноводческих фермах, птицефабриках, мясокомбинатах, складах животноводческого сырья, транспорте и других объектах для профилактики инфекционных и инвазионных болезней и борьбы с ними, предупреждения снижения продуктивности животных и качества сельскохозяйственной продукции. Также как и дезинфекция, обязательной частью комплекса ветеринарно - санитарных и противоэпизоотических мероприятий является дезинсекция (и дезакаризация), которая по своему характеру и назначению подразделяется на профилактическую и истребительную. Основная часть частной дезинсекции изучается в специальном курсе паразитологии, поэтому в курсе эпизоотологии разбираются только общие вопросы дезинсекции и борьба с теми насекомыми, которые являются резервуарными переносчиками инфекционных болезней и наносят общий экономический ущерб животноводству: клещи, кровососущие двукрылые насекомые (слепни, комары, кровососущие мошки, мокрецы), мухи.

### 3.14 Методы борьбы с насекомыми

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Активно участвуют в опылении растений, служат пищей для птиц, летучих мышей и других животных.

Чешуекрылые (бабочки): гусеницы поедают почки и листья плодовых растений; гусеницы древоточцев проделывают глубокие ходы в стволах лесных и плодовых деревьев. Тутовый и дубовый шелкопряд – обрабатывают личинки для получения шелковой ткани.

Двукрылые насекомые: растительноядные насекомые являются вредителями сельскохозяйственных растений, мелкие кровососы наносят ущерб здоровью человека и животноводству (туляремия, сибирская язва, малярия, сонная болезнь и другие, а также яйца паразитических червей).

Перепончатокрылые: опылители растений. Для биологической борьбы с вредителями используются наездники. Среди перепончатокрылых есть и вредители: орехотворки вызывают разрастание ткани и образования на растениях галлов, пилильщики повреждают листву на деревьях. Производят для человека следующие продукты деятельности пчел: пчелиный яд, мед, воск, маточное молочко, прополис и другое.

Методы борьбы.

Механические: раздавливание яиц бабочки-капустницы, уничтожение свекловичного долгоносика в ловчих канавках, яблонного цветоеда после встряхивания на брезент, а непарного шелкопряда – чищением кладок яиц с коры деревьев. Механические способы борьбы чаще применяются не самостоятельно, а в совокупности с другими методами — физическими или химическими. К механическим методам относится, например, ручной сбор насекомых с последующим их уничтожением.

Физические методы борьбы заключаются в применении термической обработки в виде высоких и низких температур. Температура свыше  $+40^{\circ}\text{C}$  губительно действует на все фазы развития насекомых. Низкие температуры могут быть использованы против теплолюбивых точильщиков, однако кратковременное понижение температуры до  $-10^{\circ}\text{C}$  не вызывает гибели отдельных фаз насекомых. При термической обработке следует учитывать возможность подвергать обрабатываемый объект температурному воздействию.

Агротехнический: ранний посев или посадка растений с таким расчетом, чтобы они успели окрепнуть и стать более жесткими ко времени появления вредителей (луковой мухи, свекловичного долгоносика), своевременная и тщательная уборка пшеницы, уничтожение крестоцветных растений.

Химический: опыление и опрыскивание растений ядовитыми веществами. В зависимости от способа попадания в организм насекомого инсектициды делятся на три группы: контактные яды, яды кишечного действия и фумиганты.

К инсектицидам контактного действия относятся яды, проникающие в органы насекомого при соприкосновении, через наружные покровы. Это скипидар, пиретрум, ДДТ, гексахлоран, хлорофос и другие.

Формы применения инсектицидов:

Инсектициды применяются в виде растворов, суспензий, дустов, порошков, аэрозолей.

Растворы. Инсектициды ДДТ и гексахлоран хорошо растворяются в органических растворителях: уайт-спирите, скипидаре, спирте, дихлорэтаноле. Хлорофос хорошо растворяется в воде. Растворы в органических растворителях используют или в чистом виде, или их разбавляют водой, и тогда получают эмульсии.

Суспензии. Водные суспензии получают смешиванием тонко измельченного химического препарата или дуста с водой. В суспензии порошок находится во взвешенном состоянии.

Порошки и дусты. Инсектицидный порошок представляет собой тонко размолотый препарат без добавления наполнителя (пиретрум). Дуст — это препарат, смешанный с

инертным порошковым наполнителем. Например, дуст ДДТ — представляет собой препарат ДДТ + наполнитель (каолин, зола, тальк и др.).  
Аэрозоли. Их получают путем распыления растворов препарата, испарения препаратов или сжигания горючих материалов, содержащих инсектицид.

### **3.15. Дезинсекционные средства, применяемые в ветеринарии**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### Физические средства

К средствам борьбы с насекомыми- паразитами относятся физический, биологический, бактериологический, стерилизация насекомых и химический.

Истребление насекомых, клещей, пухопероедов, власоедов проводят с помощью следующих физических средств: механическая очистка, высокая температура (огонь, сухой жар, горячая вода, водяной пар), низкая температура.

*Механическая очистка.* При этом способе механически удаляют яйца и личинки мух, клещей вместе с навозом, мусором и отбросами. Тщательная своевременная очистка кожных покровов животных в значительной мере способствует удалению яиц желудочного овода лошадей. Сбор клещей, присосавшихся к телу животного, также один из способов механической дезинсекции. Для вылавливания мух в помещениях используют ловушки разных систем и липкую бумагу.

Однако механическая очистка не может привести к полному уничтожению клещей и насекомых.

*Очистка огнем паяльной лампы.* Обрабатывают места гнездования куриных клещей, клопов и их яиц на металлических клетках. Перед обжиганием поверхности рекомендуется увлажнить водой, так как пар быстро губит насекомых и их яйца. Однако обжигание не всегда приводит к полному уничтожению паразитов.

*Сухой горячий воздух (80°C).* В течение 30 мин оказывает губительное действие на насекомых и их яйца.

*Кипящая вода.* Ошпаривают места гнездования насекомых и проводят дезинсекцию спецодежды. Водяной пар при температуре 100°C также используют для дезинсекции.

#### 2. Биологические средства

Используют естественных врагов паразитических насекомых, пожирающих или паразитирующих на них: рыб, ос, стрекоз, пауков, муравьев, жуков (божьих коровок). Например, божьи коровки могут уничтожать яйцекладки слепней- златоглазиков.

Почти все виды муравьев уничтожают яйца и личинки различных насекомых. Другие паразиты яиц слепней — многочисленные виды яйцеедов. Среди них особенно широко распространен вид, поражающий кладки яиц настоящих слепней. Клещи-краснотелки — эктопаразиты слепней и комаров. Прикрепляются они к разным частям тела насекомого и сосут его гемолимфу.

Некоторые исследователи указывают на основную роль птиц в сокращении числа насекомых. Подсчитано, что каждая птица уничтожает до 200 взрослых крупных насекомых в день, не считая личинок, куколок. Наиболее энергичными истребителями слепней, мух, оводов и других насекомых являются трясогузки, пеночки, дрозды, ласточки, кукушки и др. Врагами слепней, особенно златоглазиков и дождевок, являются осы и стрекозы.

#### 3. Химические средства

Для борьбы с насекомыми и клещами применяют различные химические соединения. Препараты, уничтожающие насекомых, называют инсектицидами (от лат. *Insecta* — насекомое, *coedo* — убиваю), а клещей — акарицидами. Используют и средства, отпугивающие насекомых (репелленты), привлекающие их (аттрактанты), стерилизующие (хемостерилилянты). В этих случаях насекомые теряют способность к размножению.

Из химических средств наиболее широко применяются хлорофос, ДДВФ,

карбофос, байтекс, амидофос, тролен, трихлорметарфос- 3, севин, дикрезил, арсенит натрия, полихлорпинен, препараты на основе гамма- изомера ГХЦГ и др.

Химические средства для борьбы с насекомыми и клещами должны обладать минимальной токсичностью для членистоногих.

С учетом основных путей и способов проникновения препаратов в организм членистоногих различают четыре группы дезинсекционных средств: контактные, кишечные, фумиганты и системные.

Контактные средства убивают насекомых и клещей при непосредственном соприкосновении с их внешними покровами. Кишечные средства действуют через пищеварительный тракт, куда они попадают вместе с кормом. Фумиганты проникают в организм членистоногих через органы дыхания. Системные яды попадают при питании членистоногих кровью животных, которым предварительно введено данное вещество.

### **3.16. Приготовление и расчет эмульсий (растворов) инсектицидов и репеллентов**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Рабочие растворы, эмульсии инсектицидов и репеллентов готовят непосредственно перед применением. Перед приготовлением определяют объем раствора, который потребуется для обработки, и количество препарата, необходимое для растворения или эмульгирования в этом объеме.

Необходимый объем эмульсии (раствора) определяют по расходу её на каждое животное с учётом общего поголовья, каждый гектар с учётом всей территории и каждый квадратный или кубический метр с учётом внутренних поверхностей или объемов помещения, намеченных для обработки.

Количество технического препарата или его эмульсионного концентрата для приготовления намеченного количества раствора (эмульсии) определяют, исходя из требуемой концентрации инсектицида (репеллента) в этом растворе и содержания действующего вещества (ДВ) в имеющемся препарате. Для приготовления количества препарата, необходимого для приготовления нужного объема растворов требуемой концентрации, пользуются формулой:

$$X = A \cdot B / C$$

где X – количество (кг) технического препарата (эмульгируемого концентрата), необходимое для приготовления раствора (эмульсии); A – количество (л) раствора, которое необходимо приготовить для обработки; B – концентрация инсектицида по действующему веществу, которую требуется получить в растворе; C – содержание (%) действующего вещества в препарате, используемом для приготовления раствора (эмульсии).

Примеры. 1. В наличии имеется 50%-ный эмульгирующийся концентрат (э. к.) ДДВФ. Необходимо обработать гурт в 200 коров 1%-ной водной эмульсией этого препарата. Вначале рассчитывают объем рабочей эмульсии препарата. Он будет равен 10 л из расчета 200 коров × 50 мл = 10000 мл. Подставляя в формулу имеющиеся значения, находим массу навески (или количество э. к.)

Это количество 50%-ного эмульгирующего концентрата ДДВФ отвешивают и эмульгируют в 4,8 л воды. Необходимо учитывать, что если в формуле объем воды выражают в миллилитрах, то искомая навеска получается в граммах, а если в литрах, то в килограммах.

2. Из 73%-ного эмульгирующегося концентрата оксамата для опрыскивания гурта в 250 коров требуется приготовить 125 л эмульсии 3%-ной концентрации из расчета 250 коров × 50 мл = 125 л. Пользуясь приведенной формулой, получаем:

Следовательно, для приготовления 125 л 3%-ной эмульсии оксамата требуется взять 5 кг 73%-ного эмульгирующегося концентрата этого репеллента.

При приготовлении рабочих растворов, эмульсий и дустов надо всегда исходить из указанного в паспорте или на этикетке содержания активнодействующего вещества в препарате (см. таблицу 20). Не зная этих данных, препарат применять нельзя.

Для предупреждения развития специфической устойчивости у насекомых к инсектицидам следует соблюдать рекомендованные концентрации, нормы расходов препаратов и систематически контролировать концентрации действующих веществ в них; чередовать инсектициды и формы их применения.

### **3.17 Меры борьбы с мухами в животноводстве**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Мухи, особенно осенние жигалки (*Stomoxys calcitrans*), – это паразиты крупного рогатого скота, мешающие нормальной жизни животных. Причина их появления – вылет вызревших паразитов из различных укрытий, в основном, из лежалых (более 10 дней) испражнений животных. Первоначально борьбу с мухами следует проводить в этих субстратах. Для личинок паразитов экскременты – самые подходящие места для созревания. Раньше усилия фокусировались на снижении экономических потерь путем борьбы с мухами только в закрытых коровниках. Это не совсем правильно, так как уничтожение мух включает в себя целый ряд процедур и на пастбищах.

Помимо жигалок, коровам, особенно в хлевах, могут досаждают и другие виды мух, например, комнатные, которые описаны на странице «Борьба с мухами».

Основное правило борьбы с мухами – проведение измерения угрожающей популяции насекомых. Цифра в 150 особей, пойманных за день на специальную клейкую ловушку, считается предельной. Когда жигалки не являются основными паразитами для пасущегося стада, они сильно не воздействуют на животных и уничтожение мух можно пока не проводить. Но производители всегда должны быть готовы к началу действий, так как промедление может нанести экономический вред хозяйству (см. раздел «Уничтожение мух»).

Жигалки, как правило, садятся на конечности животных. Для избегания укусов животные топчутся и отмахиваются хвостом, что мало помогает в борьбе с мухами. Другие естественные инстинкты – стоять в воде; лечь, поджав конечности под себя; или сбиться в кучу на краю пастбища.

Борьба с мухами другого вида, например, с малой коровьей жигалкой (*Haematobia irritans*), у животных иная. Корова задирает голову, когда паразиты садятся на голову между рогами, и пытается отмахиваться хвостом. Эти насекомые группируются в рой, поднимаются и садятся на жертву облаком. Уничтожение мух *Haematobia irritans* осуществляется инсектицидами, наносимыми на голову, хребет и бока коровы.

Воздействие мух на прибавление в весе пасущегося крупного рогатого скота сопоставимо с кормящимися в коровнике. Одно из исследований показало уменьшение ежедневного среднего привеса животного на 250 граммов в течение 87 дней выпаса, по сравнению с контрольным стадом, где три раза в неделю проводилось уничтожение мух с помощью инсектицидов. Пять мух на одной конечности коровы во время выпаса считается экономическим порогом, при котором борьба с мухами может быть ограничена. Но этот уровень легко может быть превышен при постоянно меняющемся состоянии районов выпаса.

**Превентивная борьба с мухами в зимнее время**

В последние годы в мягкое зимнее время фермеры и частные хозяйства выгоняют крупный рогатый скот на пастбища, где коровы кормятся сеном из оставленных стогов. Вокруг стогов на земле образуется смесь сена с экскрементами. К весне она становится идеальным местом для выплода мух. Поэтому в конце весны эти места лучше подвергнуть обработке по уничтожению мух. Данные показывают, что коровами вокруг стога разбрасывается от 20 до 60% сена. Периодически можно было бы убирать эту смесь, осуществляя тем самым борьбу с мухами. Но складирование создаст еще более

благоприятные условия для личинок паразитов. Исследования методом взятия проб свидетельствуют, что уничтожение мух необходимо проводить на круге площадью 300м<sup>2</sup>, который образуется от старого стога диаметром 3 метра. С такой площади может выйти более одного миллиона особей. Превентивной мерой борьбы с мухами считается применение инсектицидов ранней весной до вылета взрослых особей с этих площадей.

**Другие методы борьбы с мухами**

В настоящее время нет эффективных мер борьбы с мухами, атакующими крупный рогатый скот на пастбищах. Инсектицидные спреи, нанесенные на конечности животных, дают временное облегчение. Остатки спреев смываются, когда коровы идут по росе ранним утром. Непромокаемые мешки с инсектицидной пылью, которые подвешиваются к перекладине перед местом водопоя, и корова, задевая мешок, обсыпается ей; смазыватели; оросители; органофосфатные бирки для ушей и другие приспособления для борьбы с мухами помогают лишь частично, так как не затрагивают брюхо и конечности крупного рогатого скота. Специальные пищевые добавки для борьбы с мухами неэффективны, так как паразиты откладывают яйца только в лежалые экскременты, где концентрация инсектицида уже низка.

Другой способ борьбы с мухами – содержание коров в огороженных загонах. Там животные постоянно ходят и топчутся, раздрабивая испражнения конечностями и смешивая их с землей, что нарушает условия созревания личинок. В местах вдоль ограждения, где экскременты остаются нетронутыми, провести уничтожение мух уже несложно.

Конечно, все эти действия по борьбе с мухами должны дополняться санитарией, особенно в частных хозяйствах, которая сильно сокращает количество мест выплода паразитов.

### **3.18. Меры борьбы с мухами и кровососущими насекомыми в животноводстве**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

1. Мероприятия проводят главным образом против двух основных групп:

против комнатной мухи и осенней жигалки в помещениях и на территории всех животноводческих, птицеводческих, звероводческих ферм и комплексов;

против пастбищных мух на пастбищах, в летних лагерях и на откормочных площадках.

2. Работу по борьбе с мухами организуют согласно комплексному плану, утвержденному руководителем хозяйства. В плане предусматривают проведение профилактических и истребительных мероприятий:

меры по поддержанию санитарного порядка на ферме, очистку помещений и территории от навоза и мусора;

средства, методы и сроки проведения дезинсекционных мероприятий против личинок и имаго мух в животноводческих помещениях, на территории ферм и в летних лагерях;

сроки и методы обработки животных против пастбищных мух;

обеспечение необходимым количеством дезинсекционных средств, техникой и аппаратурой.

В плане должны быть указаны ответственные за дезинсекционные мероприятия и их материально-техническое обеспечение.

3. На фермах, неблагополучных по инфекционным и инвазионным болезням животных, дезинсекция должна проводиться одновременно с дезинфекцией или предшествовать ей и преследовать цель в кратчайший срок максимально истребить популяции всех видов мух.

4. Мероприятия против мух проводят одновременно на животноводческой ферме и в прилегающем населенном пункте, где их осуществляет медицинская служба.

5. Сроки, кратность дезинсекционных обработок помещений, навоза, животных, интервалы между ними в каждом случае определяют с учетом биологии доминирующих видов мух, быстроты восстановления численности популяций, санитарного состояния ферм, природных и погодных условий местности, продолжительности действия инсектицида.

#### Меры борьбы с кровососущими насекомыми

Кроме мух, нападающих на животных, большой вред в летнее время, особенно на пастбищах, причиняют кровососущие двукрылые насекомые (гнус). К ним относятся слепни (сем. Tabanidae), комары (сем. Culicidae), мошки (сем. Simuliidae), мокрецы (сем. Geratopogonidae), москиты (сем. Phlebotomidae) и мухи-жигалки (сем. Muscidae). У всех семейств кровососущих двукрылых насекомых двойственный характер питания.

Нападают на людей и животных и сосут кровь только самки кровососущих двукрылых насекомых (после оплодотворения и затем после каждой яйцекладки). Исключение составляют мухи-жигалки, у которых кровососущие и самцы и самки.

При организации борьбы с кровососущими насекомыми учитывают особенности их биологии, видовой состав, характер распространения, места обитания, условия и сроки развития в каждой конкретной зоне. В животноводстве в зависимости от зональных и местных условий против гнуса необходимо предусматривать общехозяйственные мероприятия, мероприятия по ограничению и ликвидации мест выплода, истреблению личинок и окрыленных насекомых, а также специальные мероприятия, направленные непосредственно на групповую или индивидуальную защиту от гнуса разных видов животных.

Меры борьбы с гнусом делятся на профилактические, истребительные и защитные.

### **3.19. Эпизоотологическая и эпидемиологическая роль грызунов**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Грызуны могут переносить около 200 возбудителей различных инфекционных и инвазионных болезней человека и домашних животных. Они сами болеют некоторыми инфекционными болезнями, такими как чума, туляремия, бруцеллез, бешенство, трихинеллез и др. Ряд инфекций грызуны передают человеку и животным через клещей, блох и других кровососущих членистоногих.

Синантропные грызуны способствуют распространению болезней животных и человека различной этиологии.

Заболевания, распространяемые крысами и другими сопутствующими человеку грызунами, через несколько лет могут стать угрозой для всей цивилизации. Такое заключение прозвучало на состоявшейся в Канберре Конференции Австралийской научно-промышленной исследовательской ассоциации. Согласно данным, представленным экспертами, грызуны являются переносчиками как минимум 70 заболеваний, которыми может заболеть человек.

Чума – одна из страшнейших эпидемических болезней человечества, которая тянется на протяжении всей истории, давая время от времени крупные вспышки.

Чума неоднократно опустошала мир. В XIV в. чума как ураган пронеслась по всему земному шару и только в Европе унесла 25 млн человек.

Возбудитель чумы сохраняется в организме блохи больше года, а сами блохи чумой не болеют. Крысы же очень восприимчивы к чуме и легко заражаются. Так возникает источник эпизоотии чумы крыс, которые затем посредством зараженных блох оказываются источником эпидемии среди людей.

Туляремия. В неблагополучных по туляремии хозяйствах в ряде случаев зараженность грызунов возбудителями этой инфекции бывает весьма высокой. Возбудитель туляремии выделяется с мочой и калом больного грызуна. В передаче возбудителя инфекции от больных грызунов сельскохозяйственным животным важную роль играют различные

эктопаразиты (блохи, клещи, комары, слепни и др.). Свиньи часто заражаются в результате поедания трупов грызунов, павших от этой болезни.

Заражение людей происходит в основном в результате укуса слепней или комаров, а также через зараженную воду.

Бруцеллез. Грызуны в ряде случаев являются источником возбудителя инфекции при бруцеллезе. Они легко заражаются бруцеллезом при поедании мяса и молока больных животных и становятся носителями и выделителями с мочой возбудителей бруцеллеза. По данным академика С.Н. Муромцева, из всех выловленных в неблагополучных хозяйствах крыс, 60% оказались бактерионосителями возбудителя бруцеллеза.

Лептоспироз. Источником лептоспирозной инфекции могут быть 12 видов мышевидных грызунов. Их зараженность в эпизоотических очагах достигает 85%. У крыс и мышей лептоспириносительство может длиться пожизненно. Больные грызуны загрязняют своими выделениями корма и помещения, что приводит к возникновению этой инфекции у домашних животных.

Туберкулез. Крысы восприимчивы к трем видам возбудителей туберкулеза: человеческому, бычьему и птичьему. На птицефабриках до 12% крыс могут быть заражены птичьим видом возбудителя туберкулеза.

Болезнь Ауески. Распространителями болезни Ауески среди домашних животных, особенно свиней, являются грызуны.

Вирус болезни Ауески выделяется из организма больных крыс с мочой, носовой, влагалищной и конъюнктивальной слюной и загрязняет окружающую среду.

Листерия. В животноводческих хозяйствах грызуны играют значительную роль в поддержании и распространении листериозной инфекции. Взрослые крысы чаще переболевают листериозом бессимптомно, но на протяжении 5-20 дней выделяют листерии со слюной, калом и мочой.

Ботулизм. В трупах грызунов может размножаться возбудитель ботулизма с образованием токсина. У животных при поедании корма, в который попал такой труп, наступает отравление, что служит причиной их гибели. Ботулизм возникает, когда в корме имеются разложившиеся трупы крыс, инфицированные ботулином.

Ящур. Крысы являются переносчиками возбудителя ящура. Для распространения вируса ящура грызунами достаточен кратковременный контакт их со слюной или другими выделениями, содержащими этот вирус. Крысы переболевают ящуром без клинических признаков и в течение 18 суток могут распространять вирус с калом и слюной.

Сибирская язва. Все грызуны восприимчивы к сибирской язве. Они заражаются при поедании инфицированного материала и в дальнейшем распространяют возбудителя через свои выделения. Свиньи и другие животные могут заражаться сибирской язвой и при поедании трупов грызунов.

Бешенство. Крысы и мыши восприимчивы к вирусу бешенства и могут заражаться одна от другой. Больные крысы заражают бешенством и своих естественных врагов: кошек, собак и других животных (лисиц, волков и др.). Укусы крысами человека – нередкое явление, поэтому после укуса крысы необходимо обратиться к медицинскому врачу.

Рожа свиней. Некоторые виды грызунов являются носителями возбудителя рожи свиней. Первоначально заболевают рожей грызуны, которые и являются источником возбудителя инфекции. В последующем они заражают здоровых свиней.

Грипп свиней. Грызуны способствуют поддержанию и распространению гриппа свиней. С появлением в хозяйстве этой инфекции среди свиней возникает массовое заболевание со смертельным исходом и среди грызунов.

Трихинеллез. Крысы и мыши являются основным резервуаром трихинелл. Зараженность крыс трихинеллами в некоторых местах достигает 100%. От крыс, поедая их трупы, заражаются свиньи. Человек заражается трихинеллезом от свиней, употребляя в пищу зараженное трихинеллами мясо.

Кроме вышеперечисленных болезней, установлена существенная роль грызунов в сохранении и распространении целого ряда патогенных агентов – возбудителей сальмонеллеза, микозов, гельминтозов и протозоозов домашнего скота и птицы.

Проникая в пищевые и фуражные помещения, квартиры, склады, столовые, магазины, животноводческие помещения, грызуны загрязняют продукты питания, воду, фураж и являются причиной вспышек болезней животных и человека.

### **3.20. Методы борьбы с мышевидными грызунами**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Для того, чтобы избавиться от грызунов в доме, нужно создать такие условия, при которых грызуны не смогли бы жить, питаться и размножаться. То есть необходимо сочетать предупредительные меры борьбы с истребительными, помня о том, что избавившись от грызунов сейчас, вы не получаете гарантии в том, что избавились от них навечно. Регулярное поддержание чистоты и порядка и хранение продуктов в недоступных местах должно стать привычкой всех проживающих в доме людей.

Также, учитывая способ проникновения грызунов в помещение, следует предпринять такие предупредительные меры борьбы с ними, как закрывание проволочной сеткой с диаметром петель не более десяти миллиметров всех низко расположенных вентиляционных отверстий, окон подвалов и люков. Также следует застеклить все окна подвальных помещений, а деревянные двери обшить листами железа на высоту до полуметра, а все имеющиеся в помещении отверстия заделать раствором цемента или алебастра, плотно заложить кирпичами.

Борьба с грызунами народными средствами

Истребительные меры борьбы с грызунами народными средствами включают в себя биологические, механические и химические методы. Самым эффективным и безопасным методом борьбы с грызунами является биологический — это их естественные враги — собаки и кошки, а также совы.

### **3.21. Дератизационные средства и их применение в ветеринарии**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

**Химический метод** предусматривает применение химических средств. К ним относят яды для уничтожения грызунов (ратициды), а также препараты, защищающие различные материалы от порчи их грызунами или помещения от проникновения в них зверьков. Ими являются альбихтол, сланцевое масло, цинковая соль диметилдитиокарбаминовой кислоты. Широкого практического применения эти препараты не нашли.

**Механический метод** заключается в уничтожении грызунов с помощью орудий лова, которые делят на живоловящие и убивающие. К первым относятся проволочные живоловки на деревянной основе, верши, различные ловушки (для мышей и крыс) и др. Верши и ловушки, в отличие от проволочных живоловок, автоматически работают в течение длительного срока; перезарядки после поимки каждого грызуна не требуется. К убивающим приспособлениям относятся дуговые капканы, применяемые для отлова крыс, сусликов, песчанок и др., пружинные капканы, укрепляемые на дощечке. Ловушки устанавливают около выходов из нор или по тропам грызунов. В качестве приманки к крючку ловушки прикрепляют кусочки черного хлеба, смоченного растительным маслом, колбасу, сыр, овощи. Механические средства можно применять в сочетании с химическими. Механические средства используют также для учета численности грызунов и определения эффективности дератизационных работ.

**Биологический метод** включает использование биологических средств, к которым относятся бактериальные культуры (из группы сальмонелл), вызывающие гибель грызунов. Такие дератизационные средства применяют обычно весной или осенью при

высокой численности грызунов на ограниченных участках. В специальных лабораториях готовят бактериальную культуру и расфасовывают в емкости по 0,5—1 л. Для приготовления приманок с бактериальными препаратами берут 1 л культуры и смешивают ее с 1,8 кг муки либо с 1 кг сухарей или 3 кг зерна. Полученное из муки тесто нарезают кусочками (20—25 г для крыс, 2,5 г для мышей), которые потом раскладывают на объектах. Сухари и зерно вымачивают в жидкой культуре в течение 1—2 ч. Для борьбы с грызунами в поле, лесу, на приусадебном участке применяют зерновую приманку, которую кладут в каждую нору (по 5 г). В стогах, скирдах приманку раскладывают в специальные.

**Физический метод** дератизации применяется издавна и является наименее опасным для человека. Сущность его сводится к вылавливанию грызунов с помощью тех или иных механических приспособлений. Этот метод наиболее доступен для населения. Однако в основном он применяется в комплексе с химическим методом. Лишь в некоторых случаях, например в детских учреждениях, а также на пищевых предприятиях, для истребления грызунов приходится использовать только физический метод, так как химический и биологический метод неприемлемы.

### **3.22. Способы и формы применения дератизационных средств**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Выбор средств для дератизации, способы и формы их применения зависят от вида объекта, подлежащего дератизации, степени заселенности его грызунами, эффективности применяемых методов. Дератизация должна обеспечить полное уничтожение на объекте грызунов, при этом необходимо предпринять меры для предотвращения отравления дератизационными ядами животных и птиц.

Приманочный способ дератизации

Пищевые приманки. Применение химических средств в виде пищевых отравленных приманок – наиболее простой и эффективный способ истребления грызунов. В качестве приманочной основы используют корма и пищевые продукты: пшеницу, семена подсолнечника, кормовые гранулы, комбикорм, муку, хлебную крошку, вареный картофель, фарш, воду. Для лучшей поедаемости приманок к ним добавляют 3% подсолнечного масла, сахарный песок, сухое молоко и др.

Поскольку действующие вещества, когда они качественно выделены, практически не имеют запаха, то величина поедаемости и доза вводимого при этом яда целиком зависят от искусства рецептурирования и от качества ингредиентов (в т.ч. пищевых основ).

При изготовлении приманок из зерна, крупы или гранулированного комбикорма их вначале тщательно перемешивают со склеивающим веществом (растительное масло, крахмальный клейстер), а затем прибавляют нужное количество порошкообразного яда, с которым вновь тщательно перемешивают.

Таким же образом поступают и с водорастворимыми ядами, но только необходимую дозу ядов, указанную в инструкции, разбавляют водой до такого количества, которое необходимо для равномерного распределения яда по всей массе приманочной основы (например, для рассыпного комбикорма такой дозой будет 70 - 90 мл на 1 кг).

Отравленные приманки раскладывают либо в жилые норы с немедленной их заделкой подручным материалом, либо в специальные приманочные ящики с предварительной прикормкой в тех же ящиках и теми же продуктами, но без яда, в течение 3 - 4 дней.

Кроме прикормочных ящиков для прикормки и раскладки отравленных приманок можно использовать "лоточки" с бортиками 3 - 5 см высотой, куски шифера длиной 0,5 - 0,8 м, кормушки из неметаллических труб диаметром 12 - 15 см и длиной 0,4 - 0,5 м и другие подложки из плотного материала, устанавливая в местах, недоступных для животных и птиц, и таким образом, чтобы грызуны не могли перетащить их в места, где находятся животные.

На каждые 100 м<sup>2</sup> площади помещений устанавливают не менее 3-х приманочных точек и в каждую из них раскладывают при малой интенсивности заселения крысами по 100 г приманки, при средней по 400 г и при большой - по 600 г. Контроль за поедаемостью приманок и добавлением их осуществляют в период истребительных работ ежедневно или через день.

В готовые приманки при этом, кроме таких обычных вкусовых добавок, как подсолнечное масло, сахарный песок, добавляют также феромоны и вкусовые аттрактанты. При анализе поедаемости и токсичности рецептур, содержащих 98% дифенацина, было отмечено, что при совместном применении в рецептуре аттрактанта ближнего действия – подсолнечного масла и половых феромонов в качестве аттрактанта дальнего действия для крыс содержание ДВ в приманке может быть снижено до 0,0035-0,005%, для мышей – до уровня 0,01%. Эти показатели не уступают характеристикам лучших зарубежных рецептур. Существенный вклад в эффективность приманок вносят синергисты. Как показали многочисленные работы по изучению технологических образцов этилфенацина и изоиндана, можно отнести к синергистам некоторые производные фталевой кислоты, которые в количестве до 30-40% практически не снижают токсический эффект индандионов (А.Л. Чимишкян и соавт., 1997). Интересные результаты получены при добавке пиретроидов (до 30-50%) к индандионам. Токсичность рецептур при этом возрастает в 1,2-2 раза. Еще более сильное действие оказывают добавки ингибиторов холинэстераз, например миорелаксантов курареподобного действия.

При борьбе с черными крысами дозы удваивают, а при истреблении домовых мышей – увеличивают втрое.

### **3.23. Организация дератизационных мероприятий**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **1. Дератизация в свиноводческих хозяйствах**

Свиньи наиболее чувствительны к антикоагулянтам. Зоокумарин и его натриевая соль в дозе 1 мг/кг массы при многократном потреблении вызывает гибель животных, особенно поросят после кастрации, когда у них повреждены кровеносные сосуды. При однократном потреблении яд смертелен в дозе 15 мг/кг. Менее токсичен для свиней дифенацин.

#### **2. Дератизация на птицефабриках**

Наиболее устойчивы к антикоагулянтам куры. Чистый яд зоокумарин в дозах 200-300 мг на особь многократно или 1-2 г однократно несмертелен для них. Однако применение антибиотиков и кокцидиостатиков в кормах для птиц угнетает биосинтез витамина К в их организме, в результате чего они становятся более чувствительны к антикоагулянтам, особенно при клеточном содержании. Поэтому при проведении дератизационных мероприятий надо следить, чтобы яды и приманки не попадали в корма птиц.

#### **3. Дератизация в коровниках и кошарах**

Крупный рогатый скот и овцы устойчивы к антикоагулянтам. Яд в дозах 100-200 мг при многократном попадании в организм несмертелен для них, как и разовая доза 1-5 г. При случайном отравлении для устранения гипопротромбинемии животным переливают кровь с нормальным количеством протромбина и проводят лечение с использованием витамина К, глюконата кальция, глюкозы, а также сердечных средств. В коровниках, телятниках и кошарах одновременно используют и другие методы дератизации.

#### **4. Дератизация в зверохозяйствах**

Чувствительность пушных зверей к антикоагулянтам почти та же, что и серых крыс, поэтому в звероводческих и кролиководческих хозяйствах тщательно следят, чтобы родентициды не попали в корм. Наиболее распространен бесприманочный метод истребления – обработка нор, путей передвижения и нор скопления грызунов. Под настилом шедов и между их рядами входные отверстия нор грызунов обрабатывают

дустами антикоагулянтов, закупоривают их тампонами или ядовитыми пенами. В холодильниках и кормокухнях наряду с этими используют ядовитые покрытия.

#### 5. Дератизация на объектах мясоперерабатывающих предприятий

Дератизация основных производственных цехов. Во всех цехах, где ежедневно применяется влажная уборка, основным методом дератизации, как правило, является приманочный. Отравленные приманки раскладывают в кормушки закрытого типа, которые расставляют в местах большего скопления грызунов, на пути их передвижения или в местах вероятного проникновения в помещение. Во время влажной уборки, если кормушки стоят на полу, их приподнимают, а после уборки ставят на прежнее место. В дератизационных кормушках, помимо отравленной приманки, можно использовать опыливание и липкие массы, то есть в кормушку ставят три лотка-подложки: в один закладывается приманка, а остальные обмазываются липкой массой или опыливаются дустом зоокумарина или ратиндана.

### **3.24. Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по производству молока, выращиванию и откорму крупного рогатого скота**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### 1. Основные зоны животноводческого комплекса

Санитарные объекты, санитарный ремонт животноводческих помещений; санитарный день на ферме; санитарные правила первичной и технологической комплектации фермы животными; личная гигиена работников животноводства; дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Санитарные разрывы между фермами и потенциальными источниками заразного начала – это охрана животноводческих объектов путем рассредоточения за счет определенных расстояний, узаконенных нормами технологического проектирования животноводческих предприятий по производству молока, мяса, шерсти, яиц по видам животных.

Санитарные зоны – это изолированные путем ограждения участки территории комплекса для предотвращения заноса заразного начала в производственную зону расположения животных от административных, хозяйственных, кормовых, утилизационных объектов

#### 2. Режимы работы и соблюдение правил

1.1. Настоящие Санитарные правила распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию животноводческих комплексов и ферм крупного, мелкого рогатого скота и свиней, с кормоприготовительными отделениями, цехами и кормохранилищами (перечисленные объекты именуются в дальнейшем «животноводческими предприятиями»).

1.2. В Правилах изложены требования к генеральному плану и территории, производственным зданиям, помещениям, оборудованию, отоплению и вентиляции, водоснабжению, канализации, санитарно-бытовому обеспечению, организации работ по применению пестицидов.

1.3. Санитарные правила содержат требования по предупреждению неблагоприятного воздействия производственно-профессиональных факторов на работающих и по санитарной охране окружающей среды.

### **2. Требования к генеральному плану и территории животноводческих предприятий**

2.1. Территория для размещения животноводческих зданий и сооружений выбирается в соответствии с утвержденной схемой развития и размещения животноводческих зданий, сооружений и предприятий, а также проектом районной планировки данного населенного пункта.

2.2. При проектировании новых и реконструкции животноводческих предприятий следует предусматривать санитарно-защитные зоны, размеры которых определены совместным

методическим письмом Министерства здравоохранения СССР и Госстроя СССР № НК-2232-1 от 15 мая 1975 г. «Об определении размеров санитарно-защитных зон крупных животноводческих и птицеводческих предприятий (комплексов)»

2.3. Размеры санитарных разрывов между очистными сооружениями животноводческих предприятий, производственными и жилыми объектами должны соответствовать указанным в прил. 2.

Санитарные разрывы от закрытых навозохранилищ до населенных пунктов следует принимать не менее половины расстояния от открытых навозохранилищ.

2.4. Прифермерские навозохранилища следует располагать за пределами ограждения фермы на расстоянии, предусмотренном ОНТП 1-87.

2.5. Зонирование, плотность застройки и благоустройство территории животноводческих предприятий должны соответствовать СНиП 2-10-01-84 «Генпланы сельскохозяйственных предприятий».

2.6. Расстояние от рабочих мест на площадке предприятия до помещений обогрева должно быть не более 300 м.

2.7. На участках площадок животноводческих предприятий, свободных от застройки и покрытий, а также по их периметру следует предусматривать озеленение. Площадь участков, предназначенных для озеленения, должна составлять не менее 15 %, а при плотности застройки более 50 % - не менее 10 %.

2.8. Очистка территории животноводческих предприятий должна быть механизирована и осуществляться систематически с помощью мобильных мусоровозов, поливочных автомобилей, автопылесосов, механизмов, смонтированных на тракторах, других машин и агрегатов, которые следует располагать и обеззараживать на бетонированных площадках с твердым покрытием, специально выделенных для этой цели.

2.9. Площадки у животноводческих зданий, у навозохранилищ, предусмотренные для транспорта, находящегося под погрузкой и выгрузкой навоза, должны иметь твердое покрытие, быть оборудованы жижеборниками и подвергаться ежедневной уборке и регулярной санитарной обработке.

### **3.25. Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном производстве**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Ветеринарный надзор за получением, хранением и переработкой молока сводится к систематическому контролю за выполнением следующих правил: соблюдение чистоты доильных залов и молочных; защите помещения от мух; регулярная очистка коровников и территорий от навоза и мусора; ежедневная очистка кожного покрова коров; обмывание вымени и сосков перед доением; мойка и стерилизация молочной посуды, доильных аппаратов, молокопродуктов; соблюдение гигиенических правил доения коров, хранения молока; соблюдение правил личной гигиены обслуживающим персоналом; выполнение правил получения молока от больных коров.

При не соблюдении санитарных условий во время доения патогенные микроорганизмы попадают в молоко с кожи животного, с одежды и рук обслуживающего персонала, с посуды и аппаратуры, а так же различными путями при воспалении вымени, метритах, энтеритах и других болезнях коров.

Свежевыдоенное молоко является оптимальной средой для развития микроорганизмов: благоприятный питательный состав, оптимальная температура (35-36 °С), что позволяет им быстро размножаться. Поэтому охлаждение молока после доения и в процессе обработки необходимо для предотвращения быстрого размножения в нем микробов. Для уменьшения микробного загрязнения первые порции молока необходимо сдаивать в отдельную посуду, так как оно содержит большое количество микробов.

Источником микробного обсеменения молока могут явиться работники ферм при нарушении ими правил личной гигиены. Ветеринарно-санитарными требованиями

запрещено работать на молочных фермах лицам-микробоносителям, а так же с кожными заболеваниями.

Занавоженность скотного двора и коровников, заселенность их мухами способствуют загрязнению молока. Установлено, что в занавоженных коровниках при отсутствии систематической чистки животных в молоке в 20 тыс. раз больше микроорганизмов, чем в молоке, полученном на фермах, содержащихся в хорошем санитарном состоянии.

При нарушении технологии санитарной обработки доильного оборудования на нем откладывается белково-жировая пленка, в которой размножаются микроорганизмы, загрязняющие молоко. Поэтому при производстве молока необходимо уделять внимание не только гигиене содержания, технологии доения, но и санитарной обработке доильных установок и молочного оборудования.

Через молоко могут передаваться многочисленные болезни, возбудители которых попадают в молоко от больных животных, от больных людей и из внешней среды.

Молоко и молочные продукты, изготовленные из молока, содержащего токсины микробов и грибов, могут стать причиной пищевой интоксикации человека (стафилококковой энтеротоксин, токсин ботулизма и плесневые грибы).

Появление в молоке опасных для человека и животных микроорганизмов и их токсинов можно профилактировать путем проведения регулярных диагностических исследований коров на туберкулез, бруцеллез и мастит с последующим удалением больных из стада; поддержанием чистоты животных, животноводческих ферм, доильного зала и молочного блока; проведением первичной обработки молока; поддержанием в чистоте молочного оборудования и регулярным осуществлением санитарно-гигиенических мероприятий, saniризирующих другие объекты, соприкасающиеся с молоком.

### **3.26. Ветеринарно-санитарные правила на специализированных свиноводческих предприятиях**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

1. Общие требования к проектированию, строительству и эксплуатации
2. Ветеринарные объекты
3. Ветеринарно-санитарный режим на свиноводческом предприятии
4. Ветеринарные требования к комплектованию
5. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования при содержании свиней на племенных, товарных, репродукторных и откормочных предприятиях (фермах)
6. Зоогигиенические требования к микроклимату свиноводческих зданий.
7. Дезинфекционные и дератизационные мероприятия
8. Требования к летнему лагерю
9. Ответственность за выполнение правил

### **3.27. Ветеринарно-санитарные правила на овцеводческих предприятиях**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Уход за овцами, их содержание и кормление, поддержание оптимальных ветеринарно-санитарных условий и оказание помощи больным животным проводится постоянными работниками.

Обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой и обувью, выносить которые за пределы фермы категорически запрещается. Поступающие на работу обязаны проходить медицинское обследование. Лицам, больным туберкулезом, бруцеллезом и другими болезнями, общими для человека и животных, ухаживать за овцами не разрешается. В случае инфекционных заболеваний домашних животных их владельцы к работе на ферме не допускаются до окончания болезни.

Посещение овцеводческой фермы экскурсантами и другими лицами возможно только по разрешению руководителя и главного ветврача хозяйства после согласования с главным государственным ветеринарным инспектором района, области, края. Посетителям фермы выдается спецобувь и халаты, им запрещается иметь контакт с животными и кормами.

При въезде на ферму транспорт должен проходить через дезбарьер-бетонированную яму длиной до 9 м, шириной - на всю ширину ворот или дороги и глубиной 20 см. У входов в санпропускник, овчарни, тепляки, кормоцехи и на другие производственные объекты для обеззараживания обуви устанавливаются дезковрики длиной 1,5 м, шириной - на ширину двери и глубиной 15 см. Заправка дезбарьеров и дезковриков проводится ежедневно.

Вблизи входа на ферму оборудуется площадка для стоянки транспорта, пользоваться которой могут работники фермы и посетители.

Для обслуживающего персонала на территории фермы выделяется служебная комната. В ней должны быть оборудованы умывальники, туалеты, душевые установки и т. д. Если понадобится купить арматуру в спб, то с этим тоже лучше не медлить.

Транспортировка грузов, доставка и раздача кормов производятся своим или специально выделенным транспортом по заранее установленным маршрутам с обязательным прохождением через дезопромылочные барьеры. Зооветспециалисты обязаны строго контролировать наличие и движение не только общественного поголовья скота, но и скота личного пользования работников хозяйства (особенно животноводов). При поступлении животных в хозяйство проверяется правильность оформления ветеринарных документов, а поголовье овец подвергается ветеринарному осмотру и ставится на 30-дневный карантин в соответствии с действующей инструкцией. Ввод нового поголовья овец на ферму или в отдельную точку проводится только с разрешения ветработников.

Если крупные маточные фермы и площадки комплектуются поголовьем овец своего хозяйства, то овцы также должны быть выдержаны на внутрихозяйственном карантинном режиме. При этом в отары, выделенные для комплектования ферм, за месяц до перевода запрещается вводить новое поголовье овец. Из таких отар удаляются ослабленные и больные животные. Во время внутрихозяйственного карантина маточного поголовья проводятся диагностические исследования для предупреждения заболеваний бруцеллезом, вибриозом, энзоотическим абортom, паратифом, листериозом и т. д. В зависимости от эпизоотической обстановки проводятся обработки против псороптоза (чесотки), вольфартиоза (зачервления), эстроза, гельминтозов и вакцинация овец в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве.

Ввод животных на ферму, их перегруппировка, а также вывод за пределы помещения допускаются только с ведома главного (старшего) ветврача хозяйства.

На территории фермы допускается содержание сторожевых и пастушьих собак, лошадей или волов, используемых для внутрифермской работы, которые должны быть вакцинированы против бешенства и обработаны против гельминтозов. Содержать других животных на ферме категорически запрещаются.

На каждом комплексе необходимо иметь изолятор для временного содержания больных или подозреваемых в заболевании заразными болезнями овец. Крупные овцеводческие комплексы должны находиться на режиме закрытого типа.

### **3.28. Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицеводческих предприятиях**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **Ветеринарно – санитарные мероприятия**

Защита птицефабрики от проникновения возбудителей заразных болезней и предупреждение их распространения за пределы предприятия обеспечивается проведением комплекса организационно – хозяйственных и ветеринарно – санитарных мероприятий, специфической профилактики и диагностики инфекционных болезней.

Необходимость неукоснительного соблюдения режима предприятия закрытого типа в последние годы приобрела особую остроту в связи с ситуацией по гриппу птиц, основой борьбы с которым в промышленном птицеводстве являются ветеринарно – санитарные мероприятия, а не специфическая профилактика.

### **Общие требования по ветеринарно – санитарной защите птицеводческих предприятий**

Птицеводческие предприятия функционируют в режиме предприятий закрытого типа. Категорически запрещен вход в производственные зоны посторонних лиц, а также въезд любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием хозяйства.

Обслуживающему персоналу разрешается вход и выход только через ветеринарно – санитарный пропускник с полной сменой одежды и обуви и прохождением гигиенического душа, а въезд транспорта – через постоянно действующие дезбарьеры и дезинфекционные блоки. Все другие входы в производственные зоны птицеводческого предприятия должны быть постоянно закрыты.

Посещение птицефабрики посторонними лицами допускается только по разрешению главного ветеринарного врача предприятия. Эти лица обязаны пройти санитарную обработку в ветеринарно – санитарном пропускнике и надеть спецодежду и обувь. Для этой цели в санпропускнике хранят специальный резерв халатов и обуви. Всем лицам, кроме обслуживающего персонала, входящим на территорию птицефабрики, категорически запрещается соприкасаться с птицей и кормами.

У входа в птичники, инкубаторий, цех убоя и переработки, кормосклады для дезинфекции обуви оборудуют дезинфекционные кюветы во всю ширину прохода, длиной 1,5 м, которые регулярно заполняют дезинфицирующим раствором.

В каждом птицеводческом помещении, кормоцехе (кормоскладе) вентиляционные отверстия оборудуют рамами с сеткой во избежание залета дикой птицы, а также принимают меры для отпугивания дикой птицы и осуществляют постоянную борьбу с мышевидными грызунами.

Во избежание заноса возбудителей заразных болезней на территорию птицефабрики рабочим и служащим этого предприятия категорически запрещается содержать птицу любых видов в личных хозяйствах.

Запрещается содержать на территории птицефабрики кошек и собак, кроме сторожевых собак, находящихся на привязи возле помещения охраны.

Комплектование поголовья осуществляют из одного источника – племенного птицеводческого предприятия (родительского стада кур), благополучного по заразным болезням птиц. Инкубационные яйца и птицу принимают на основании документов, подтверждающих благополучие предприятия – поставщика по инфекционным болезням птиц.

Птичники комплектуют одновозрастной птицей. При комплектовании поголовья многоярусных и заблокированных птичников максимальная разница в возрасте птицы не должна превышать для молодняка 7 дней, для взрослой птицы – 15 дней.

Для обслуживания птиц закрепляют постоянный персонал, прошедший медицинское обследование и соответствующую зоотехническую и ветеринарную подготовку.

Перед размещением очередной партии птиц при клеточном содержании минимальный межцикловый профилактический перерыв составляет три недели. Дни профилактического перерыва исчисляются с момента отправки последней партии птиц из помещения до начала новой загрузки, при этом птицеводческое помещение должно находиться свободным после окончания дезинфекции не менее 4 дней.

В инкубатории предусматривается ежегодный профилактический перерыв, составляющий не менее 6 дней между последним выводом молодняка и первой закладкой яиц после перерыва.

Дезинфекцию проводят в соответствии с действующей инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции, дезинвазии, дезинсекции и дератизации и осуществляют контроль за ее качеством.

Кормление птиц должно осуществляться полнорационными комбикормами заводского изготовления, прошедшими термическую обработку. В случае приготовления кормосмеси непосредственно на предприятии предусматривать проведение термообработки на месте.

На предприятиях проводят выбраковку больной и подозрительной по заболеванию птицы, которую убивают и обрабатывают отдельно от здоровой.

Транспортировку птиц и продукции осуществляют в чистой заранее продезинфицированной таре, специально для этой цели предназначенным транспортом.

Ветеринарным специалистам птицефабрик совместно с представителями местных учреждений государственной ветеринарной службы рекомендуется принимать меры по созданию в районах расположения птицеводческих предприятий иммунных зон по заболеваниям, представляющим угрозу для птицефабрик, путем проведения вакцинации птицы, находящейся в личных хозяйствах граждан.

### **3.29. Ветеринарно-санитарные мероприятия на рыбоводческих предприятиях** **При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Ветеринарные мероприятия по борьбе с болезнями рыб в рыбоводных хозяйствах. Планы ветеринарных мероприятий направлены на организацию и рациональное использование материальных, финансовых средств, рабочей силы, достижение высокого экономического эффекта затрачиваемых на их проведение средств. Они должны быть конкретными, с указанием количественных показателей, календарных сроков, исполнителей.

В плане следует сочетать специальные меры профилактики и ликвидации болезней и организационно-хозяйственные мероприятия. Меры борьбы рассчитаны на повышение резистентности организма рыб к заболеваниям, на уничтожение возбудителя в среде их обитания, на профилактику и лечение рыб.

Разработка первичных планов ветеринарных мероприятий должна начинаться с хозяйства, предприятия. В отдельных случаях при необходимости проведения конкретных мероприятий на планируемый период дают установки вышестоящие учреждения и

органы: главный ветеринарный врач района, ветеринарные отделы, главные управления (управления) ветеринарии.

Перспективные планы предусматривают наиболее важные ветеринарные мероприятия, рассчитанные на длительные сроки. Они касаются оздоровления хозяйств от незаразных, инфекционных и паразитарных болезней, требующих значительных организационно-хозяйственных и специальных мероприятий, соответствующих трудовым и материальным затратам.

В планах предусматривают потребность в дезинфицирующих средствах, медикаментах, инструментарии, оборудовании.

Текущие планы ветеринарных мероприятий разрабатывают на год по отдельным видам работ с разбивкой по срокам, а оперативные — на определенный период по борьбе с острыми заразными и незаражными заболеваниями. Планирование и сроки проведения ветеринарных мероприятий должны соответствовать объективным закономерностям проявления болезней в той или иной зоне.

В благополучных хозяйствах мероприятия носят преимущественно профилактический характер, а в неблагополучных — они вынужденные, оздоровительные, направленные на ликвидацию болезни.

При разработке плана ветеринарных мероприятий ветеринарные специалисты анализируют результаты осуществления аналогичных мер за прошедший период времени, выявляют недостатки в этой работе, эффективность применения средств и методов профилактики или ликвидации заболевания. Необходимо знать новейшие достижения науки, научно-технического прогресса в области эпизоотологии, паразитологии, ветеринарной санитарии и выбрать такие мероприятия, которые позволят в наиболее короткие сроки с наименьшими затратами достигнуть оздоровления хозяйства, водоема.

### **3.30. Ветеринарно-санитарные мероприятия на скотоубойных и санитарно-убойных пунктах**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Убой животных на мясо для внутрихозяйственного потребления в колхозах, совхозах, районных городах, подсобных хозяйствах осуществляют на скотоубойных пунктах или на предприятиях мясной или мясоперерабатывающей промышленности. Эти предприятия следует рассматривать не только как промышленный объект, но и как ветеринарно-санитарное учреждение.

На мясокомбинатах функцию контролера выполняет служба государственного ветеринарного надзора, на скотоубойных и санитарно-убойных пунктах — обслуживающие их ветеринарные специалисты госветсети, на рынках и базарах — ветспециалисты государственных лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы.

Как при плановом, так и при вынужденном убое должно строго соблюдаться ветеринарно-санитарные правила внутрихозяйственного убоя скота на мясо. При вынужденном убое обязательно направляют пробы для лабораторного исследования на сибирскую язву и сальмонеллез. Мясо вынужденно убитых животных проваривают под контролем ветеринарных специалистов.

Для производства мясных продуктов хорошего качества большое значение имеет ветеринарно-санитарные и гигиенические условия предубойного содержания, убоя животных, разделки туш. От выполнения этих условий зависит распространение со сточными водами, навозом, транспортом и другими путями возбудителей болезней, условно-патогенных и патогенных микроорганизмов за пределы скотобойных и санитарно-убойных пунктов.

Скотоубойные пункты строят по типовым проектам для убоя 25, 10 и 5-7 голов крупного рогатого скота за смену. Они представляют собой кирпичные здания, в которых размещено технологическое оборудование. В типовых проектах, рассчитанных на переработку 10 и 25 голов крупного рогатого скота в смену, предусмотрены загон, убойный цех, кишечное, утилизационное и шкуропосолочное отделения, накопитель, камеры охлаждения мяса, посола мяса, экспедиция мяса, подготовительное отделение колбасного цеха, коптильно-варочное отделение, камера хранения колбас, лаборатория, кладовая, бытовые помещения для работников колбасного цеха и бытовые помещения для работников скотоубойного пункта, компрессорная, котельная.

В типовом проекте на 5-7 голов скота в смену убойный цех размещен в центре здания, а остальное, кишечное, шкуропосолочное, утилизационное и другие отделения располагаются вокруг него. Условно годное мясо временно хранится в отдельном помещении.

Скотоубойные пункты должны быть удалены от жилых зданий, коммунальных и промышленных сооружений не менее чем на 300 м, а от птицеводческих, скотоводческих и звероводческих ферм не менее чем на 1000 м. Их строят на окраине городов или других населенных пунктов с подветренной от жилых зданий стороны.

Территорию скотоубойного пункта огораживают забором высотой 2 м. При входе и выходе устанавливают дезинфекционные коврики, представляющие собой деревянный ящик глубиной 5 см, длиной 1,5 м и шириной, равной ширине двери. Коврики наполняют опилками, увлажненными 3%-ным раствором едкого натра, или осветленным раствором хлорной извести с содержанием 3% активного хлора.

Скотоубойные пункты на 10 и 25 голов крупного рогатого скота имеют три зоны: предубойного содержания скота, основного производства и вспомогательных сооружений. Зона предубойного содержания скота предназначена для приема, ветеринарного осмотра, взвешивания, сортировки и предубойной выдержки животных. В этой зоне размещают навесы для скота, весы, скотопривязь, скотоприемный двор, профилактический загон. В зоне основного производства осуществляется убой скота и разделка туш животных, выработка колбасных изделий и полуфабрикатов, обработка шкур и кишечного сырья. Она состоит из сблокированного главного производственного корпуса, в котором расположены убойный и колбасный цехи, холодильник с компрессорной, холодильное и шкуропосолочное отделения, лаборатория, бытовые помещения и котельная.

Зона вспомогательных сооружений состоит из конторы, хозяйственного склада, пожарного резервуара, навеса для грубых кормов.

В скотоубойных пунктах на 5-7 голов в смену не предусматриваются холодильник, колбасный цех, контора с проходной, трансформаторная подстанция, автоплатформа, пожарный водоем. На небольших скотоубойных пунктах допускается убой большого скота в основном производственном здании с последующей тщательной дезинфекцией помещений, оборудования, инвентаря. Карантин и изолятор устанавливают на

изолированном участке базы предубойного содержания животных и огораживают сплошным забором высотой 2 м.

### **3.31. Ветеринарно-санитарные правила обработки транспортных средств после перевозки животных продуктов и сырья животного происхождения**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Ветеринарно-санитарную обработку железнодорожных вагонов по I категории осуществляют силами железнодорожной станции на дезинфекционно-промывочной станции (ДПС), дезинфекционно-промывочном пункте (ДПП) или промывочном пункте (ПП), по II категории на ДПС, ДПП, а по III категории только на ДПС.

Транспортные средства, подлежащие ветеринарно-санитарной обработке по I категории, сначала очищают от навоза, мусора, остатков груза и др. загрязнений, а затем промывают. Промывку проводят горячей водой. Струя воды у промываемой стенки должна иметь температуру не ниже 60° С и давление при выходе из брандсбойта не менее 2 атм. В начале промывают пол и приспособления, затем стены, потолок и внутренние стороны дверей и решетки. Не отмытые загрязнения удаляют с помощью скребков, щеток и метел. Затем вторично промывают пол и приспособления до полного исчезновения помутнения стекающей воды. Заканчивают промывку обработкой стен.

Наиболее эффективно использовать для промывки транспортных средств принцип подачи воды под высоким давлением, для этого применяется машина ОМ-22614 при струе воды под давлением 14 атм.

Для промывки транспортных средств используют питьевую воду.

Вагоны, подлежащие ветеринарно-санитарной обработке по II категории, подвергают механической очистке, промывке и дезинфекции. Перед механической очисткой внутренние стены и пол или поверхностный слой навоза, а также все находящиеся приспособления увлажняют дезинфицирующим раствором. Очистку и промывку проводят в порядке, как указано выше. Дезинфекцию проводят влажным или аэрозольным методами.

Для влажной дезинфекции используют установки, снабженные распыляющими наконечниками. Дезинфекции подвергают вначале пол, затем стены и потолок, после чего вторично дезинфицируют пол. Дезинфицирующий раствор распыляют под возможно прямым углом с равномерным нанесением его на всю внутреннюю поверхность вагона. Особенно тщательно орошают раствором углы, щели, двери и задверные пространства. Обязательно дезинфицируют наружные стены вагона и тормозные площадки.

### **3.32. Ветеринарно-санитарный контроль при заготовке, хранении и транспортировке сырья животного происхождения**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

1. ПРАВИЛА ЗАГОТОВКИ СЫРЬЯ
2. КЛЕЙМЕНИЕ ШКУР
3. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТАМ ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
4. ДЕЗИНФЕКЦИЯ КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ
5. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ШКУР ПРИ ЯЩУРЕ
6. ДЕЗИНФЕКЦИЯ МЕХОВОГО СЫРЬЯ
7. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ШЕРСТИ, ВОЛОСА, ПУХА, ПЕРА

### **3.33. Уничтожение трупов и биологических отходов**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Биологические отходы – трупы всех живых существ населявших землю. Сюда включаются:

- Трупы представителей животного мира, в том числе и лабораторных особей.
- Мертворожденные и абортированные дети.
- Продукты мясной основы.
- Отходы, связанные с обработкой сырья животного происхождения.

Они могут быть крайне опасны, именно поэтому разработаны специальные правила, регламентирующие способы утилизации мусора животного происхождения.

Ветеринарно — санитарные организации разработали специальные правила, касающиеся утилизации биоматериалов. Согласно им биологические отходы животного происхождения подлежат сбору, транспортировке и утилизации в ветеринарно — санитарных утилизационных предприятиях при помощи кремации в печах крематоров. Так же возможен вывоз на территории специально сооруженных скотомогильников и кладбищ.

После гибели скота, хозяин пастбища должен сообщить об этом в ветеринарную клинику, которая определяет порядок утилизации мертвого скота. Захоронения не соответствующие санитарным правилам могут стать вспышкой развития смертоносных болезней.

Правила утилизации не позволяют производить захоронения трупов животных и скота в грунт. Для уничтожения остатков скота открываются ветеринарно — утилизационные организации, которые и занимаются этой деятельностью. Большое количество советских предприятий по утилизации биоматериала со временем устарели, стоит отметить, что данные услуги не очень актуальны в народе.

Многие не задумываются, что правильная утилизация биоматериала не только снижает вероятность появления новых инфекций, это способ продукции вторичной переработки, например на корма для животных.

#### **2. Ветеринарно-санитарные меры**

1. Ветеринарный контроль (надзор) на таможенной границе Союза и на таможенной территории Союза проводится в соответствии с положением о едином порядке осуществления ветеринарного контроля на таможенной границе Союза и на таможенной территории Союза, утвержденном Комиссией.

2. Государства-члены создают в пунктах пропуска, предназначенных для перемещения подконтрольных ветеринарному контролю (надзору) товаров через таможенную границу Союза, пограничные контрольные ветеринарные пункты и принимают необходимые ветеринарно-санитарные меры.

3. Уполномоченные органы в области ветеринарии:

1) принимают меры по недопущению ввоза и распространения на таможенной территории Союза возбудителей заразных болезней животных, в том числе общих для человека и животных, и товаров (продукции) животного происхождения, опасных в ветеринарно-санитарном отношении;

2) в случае обнаружения и распространения на территории государства-члена заразных болезней животных, в том числе общих для человека и животных, и (или) товаров (продукции) животного происхождения, опасных в ветеринарно-санитарном отношении, незамедлительно после официального установления диагноза или подтверждения небезопасности товаров (продукции) направляют информацию в Комиссию о них, а также о принятых ветеринарно-санитарных мерах в интегрированную информационную систему Союза, а также для уведомления уполномоченных органов других государств-членов;

3) своевременно уведомляют Комиссию об изменениях, вносимых в перечень опасных и карантинных болезней животных государства-члена;

- 4) оказывают взаимную научную, методическую и техническую помощь в области ветеринарии;
- 5) осуществляют аудит зарубежной официальной системы надзора в порядке, утверждаемом Комиссией.
4. Совместная проверка (инспекция) объектов, подлежащих ветеринарному контролю (надзору), осуществляется в соответствии с положением о едином порядке проведения совместных проверок объектов и отбора проб товаров, подлежащих ветеринарному контролю (надзору).
- Финансирование расходов, связанных с проведением аудита зарубежных официальных систем надзора и совместных проверок (инспекций), осуществляется за счет средств соответствующих бюджетов государств-членов, если в каждом конкретном случае не будет согласован иной порядок.
5. Правила и методология проведения лабораторных исследований при осуществлении ветеринарного контроля (надзора) устанавливаются Комиссией.
6. Правила регулирования обращения ветеринарных лекарственных средств, диагностических средств ветеринарного назначения, кормовых добавок, дезинфицирующих, дезинсекционных и дезакаризации средств устанавливаются Комиссией и законодательством государств-членов.
7. На основе единых ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований и международных рекомендаций, стандартов, руководств государства-члены могут согласовывать с компетентными органами страны отправителя (третьей стороны) образцы ветеринарных сертификатов на ввозимые на таможенную территорию Союза подконтрольные ветеринарному контролю (надзору) товары, включенные в единый перечень товаров, подлежащих ветеринарному контролю (надзору), отличные от единых форм, в соответствии с актами Комиссии.
8. Подконтрольные ветеринарному контролю (надзору) товары, помещенные под таможенную процедуру транзита, перемещаются по таможенной территории Союза в порядке, устанавливаемом Комиссией.
- Выдача разрешения на ввоз (вывоз) и транзит подконтрольных ветеринарному контролю (надзору) товаров и оформление ветеринарных сертификатов осуществляются уполномоченным органом в области ветеринарии в соответствии с законодательством этого государства-члена.

### **3.34. Обеззараживание навоза, помета и стоков**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **Биологический метод**

Биологический метод обеззараживания предусматривает длительное выдерживание, биотермическую обработку, анаэробное сбраживание и аэробное окисление.

Естественное биологическое обеззараживание подстилочного и бесподстилочного навоза и помета, инфицированных неспорообразующими возбудителями болезней (кроме туберкулеза), осуществляется путем выдерживания в секционных навозохранилищах или прудах-накопителях в течение 12 месяцев. Секции хранилищ, заполненные полужидким навозом и пометом, укрывают торфом, опилками или обеззараженной массой навоза и помета толщиной 10-20 см.

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

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

Биотермический метод обеззараживания навоза основан на создании в штабелях навоза высокой температуры, которая и оказывает губительное действие на возбудителей инфекционных болезней животных. Высокую температуру создают термофильные микроорганизмы, размножающиеся в штабелях навоза при условии поступления воздуха в толщу штабеля с определенной влажностью навоза. Для создания аэробных условий навоз в штабелях укладывают рыхло, не допуская его утрамбовывания.

Химические методы обеззараживания основаны на окислении ферментов бактериальных клеток. Обеззараживающим действием обладают многие химические реагенты, наиболее распространенными из которых являются аммиак, формалин, хлоросодержащие вещества.

Жидкий (до разделения на фракции), полужидкий навоз, помет, контаминированные неспорообразующими возбудителями, обеззараживают жидким аммиаком. Это – остротоксичное сильнодействующее ядовитое вещество третьей группы, подгруппы А, четвертого класса опасности. Температура кипения аммиака 33,4°C. Он хорошо растворяется в воде с выделением тепла. Смесь с воздухом при концентрации аммиака по объему 15-28% взрывоопасна. Жидкий аммиак доставляют в автоцистернах ЗБА-3 и МЖА-6. После перемешивания навоза аммиак подают непосредственно из цистерны по шлангу, заканчивающемуся специальной иглой, опущенной на дно емкости. Иглу перемещают в навозохранилище через каждые 1-2 м для того, чтобы всю массу обработать аммиаком. Затем емкость укрывают полиэтиленовой пленкой или на поверхность навоза наносят масляный альдегид слоем 1-2 мм. Обеззараживание достигается при расходе 30 кг аммиака на 1 м<sup>3</sup> массы навоза и экспозиции от трех до пяти суток. После этого навоз рекомендуется вносить внутривпочвенным методом или под плуг.

Обеззараживание жидкого навоза, илового осадка от возбудителей инфекционных и инвазионных болезней безводным аммиаком можно проводить в любое время года, так как процесс сопровождается экзотермической реакцией, усиливающей обеззараживание.

К физическим методам относится обеззараживание ультрафиолетовым облучением, ультразвуком, ионизирующим излучением, электрогидравлическим способом и обработка в электромагнитном поле постоянного и переменного токов различной частоты.

Сжигание навоза – наиболее надежная мера борьбы с инфекцией, так как вместе с навозом уничтожается и возбудитель инфекции. Однако ряд недостатков уменьшает возможность применения этого метода.

Навоз является ценным удобрением, и уничтожение его нецелесообразно; кроме того, для сжигания навоза требуется большое количество топлива.

Существует несколько простых и сложных сооружений для сжигания инфицированного навоза и среди них простейшее сооружение – траншея в земле. Глубина ее 75 см, ширина 75-100 см. На высоте 40-50 см от дна поперек траншеи кладут металлические брусья, служащие колосниками. Внизу под брусьями помещают горючий материал, сверху навоз. Если навоз сырой, его для более быстрого сгорания смешивают с сухим мусором.

### **3.35. Портативные дезинфекционные аппараты**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Портативные дезаппараты предназначены для дезинфекции и дезинсекции небольших животноводческих помещений, вспомогательных объектов, для локальной обработки малых участков помещений, когда использовать более мощную технику нецелесообразно. Одно из основных назначений этого оборудования – обработка кожного покрова животных в условиях отгонных пастбищ. К портативным дезаппаратам относятся гидропульты, опрыскиватели, опылители, аэрозольные баллончики и т.д.

Различают гидравлические и пневматические портативные аппараты. В первых в качестве источника давления рабочей среды использованы гидравлические насосы, которые приводятся в действие либо мускульной силой человека (ручные насосы), либо от малогабаритных бензиновых двигателей (иногда от электродвигателей). В пневматических портативных аппаратах давление рабочей среды обеспечивается за счет избыточного давления воздуха, создаваемого в резервуаре с рабочей средой. Наибольшее распространение для дезинфекционных и дезинсекционных мероприятий получили гидравлические и пневматические опрыскиватели, аэрозольные беспропиленовые баллончики, реже используют опрыскиватели.

Дезинфекционные камеры применяют для дезинфекции зараженного сырья животного происхождения и дезинсекции спецодежды, одежды, постельных принадлежностей, различных шерстяных, суконных, ватных, кожаных изделий, обуви, мягкого инвентаря, а также обеззараживания некоторых растительных материалов и продуктов в целях борьбы с вредителями и болезнями растений.

Наибольшее распространение получили огневые паровоздушные пароформалиновые камеры типа ОППК (стационарная и передвижная), а также стационарные камеры с обеспечением паром от централизованной парораспределительной системы животноводческой фермы, от собственного котла-парообразователя или с электронагревателями и автопередвижные камеры автономного действия с собственным котлом-парообразователем.

### **3.36. Аппараты для аэрозольной дезинфекции**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

Аппарат NocNOCOSPRAYospray уникальным образом объединяет в себе все лучшее от современных способов дезинфекции. Принцип действия аппарата основывается на базовых законах биологии, включает в себя новейшие исследования микробиологии, вирусологии, микологии, а также современные достижения физики и химии. По эффективности не имеет аналогов!

При работе аппарата используется дезинфицирующая хлорнесод NOCOLYСержащая жидкость нового поколения Nocolyse на базе комплекса стабилизированной перекиси водорода и ионов серебра в очень малой концентрации (несколько частей на тысячу), являющихся катализаторами реакции холодного сгорания микроорганизмов. Дезжидкость Nocolyse обладает широким диапазоном антимикробной активности (действует на бактерии, вирусы, грибы, споры – на вирусы гепатита, герпеса, ВИЧ, цитомегаловирусы, вирус гриппа, стафилококк, микобактерии туберкулеза), уничтожает микроорганизмы на 99,9%.

Аппарат распыляет дезинфицирующую жидкость, расщепляя ее под воздействием мощного эффекта Вентури до ионов (в виде сухого дезинфицирующего газа), уменьшая её коррозирующую способность и повышая антимикробную активность по всему объёму обрабатываемого помещения, в том числе в труднодоступные места (детали оборудования, трещины, пространства под подвесными потолками, систем кондиционирования и вентиляции воздуха).NOCOLYS

Преимуществом аппарата Nocospray является отсутствие токсичности (в отличие от традиционных дезжидкостей) и резистентности (привыкания). Полный распад

активированной жидкости Nocolyse происходит через 10 минут после окончания обработки помещения.

Минимальная концентрация активных действующих веществ обеспечивает высокий антимикробный (антибактериальный, противовирусный и антигрибковый) эффект, коррозионная или деструктивная активность по отношению к материалам изделия и токсическое воздействие на человека отсутствует.

Мобильность аппарата Nocospray позволяет использовать его в работе полевых госпиталей, во время чрезвычайных происшествий, катастроф, когда вероятность распространения инфекционных заболеваний очень высока, а также для дезинфекции машин скорой помощи.

Использование Nocospray возможно в местах большого скопления людей, где есть вероятность заразиться опасными заболеваниями. Наиболее актуально применение Nocospray в детских учреждениях, детских садах, спортивных учреждениях.

Не менее актуален вопрос хранения и перевозки овощей и фруктов с минимальными потерями. Минимизировать риск порчи продуктов можно, обрабатывая хранилища овощей и фруктов, а также транспорт для их перевозки, уничтожая гнилостные бактерии. Проблема порчи продуктов актуальна не только для сельского хозяйства, но и для пищевой промышленности в целом.

### **3.37. Дезинфекционные установки и машины**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

**Передвижные дезинфекционные установки** - Передвижные дезинфекционные установки (камеры) используются в полевых условиях и в эпидемических очагах, в основном в сельской местности, где нет поблизости стационарных камер. Составными частями этих камер являются передвижная база (автомобиль, автоприцеп), рабочая камера, паровой котел. Эти установки имеют кабину для перевозки дезинфекторов. Дезинфекционная установка УД-2-А смонтирована на шасси автомобиля ГАЗ-52-04. Кабина для дезинфекторов и котельное отделение размещены непосредственно за кабиной шофера, камера расположена сзади поперек шасси автомобиля. У камеры установлен паровой котел КПП-90 и вспомогательное оборудование, необходимое для обслуживания установки. Пар используется для прогрева вещей в камере, испарения формалина и нашатырного спирта, распыления жидкого топлива в процессе его горения, усиления тяги в дымовой трубе. Все вентили с трафаретами-указателями сосредоточены на щите управления.

Дезинфекционная установка УД-2 Х 2-А на шасси автомобиля ГАЗ-52-01 оборудована двумя одинаковыми камерами и таким же мощным паровым котлом КПП-90. Дезинфекционная установка УД-2-П смонтирована на шасси одноосного автоприцепа ИАПЗ-738. Камера расположена вдоль рамы прицепа.

Паровоздушная дезинфекция и дезинсекция. Паровоздушной дезинфекции подвергают одежду (хлопчатобумажную, льняную, шерстяную, суконную, из натурального шелка и химических волокон, исключая хлориновое волокно, из которого изготовляют лечебное белье), постельные принадлежности, книги и другие объекты, зараженные вегетативными и споровыми формами микроорганизмов, а также дермофитами. Паровоздушной дезинсекции подвергают те же объекты, а также кожаные и меховые изделия (пальто, куртки, полушубки, обувь и др.). Объекты, обсемененные возбудителями кишечных инфекций и инфекций дыхательных путей, а также вирусного гепатита, натуральной оспы, Ку-лихорадки, дезинфицируют при температуре 80 - 90°C и норме загрузки камеры 60 кг на 1 м<sup>2</sup> полезной площади камеры (тележки). Время дезинфекционной выдержки: 10 мин - кишечные инфекции, 20 мин - вирусный гепатит, 30 мин - туберкулез, 45 мин - натуральная оспа и Ку-лихорадка (в последнем случае норму загрузки снижают до 8 комплектов).

В передвижных дезинфекционных камерах, оборудованных мощными паровыми котлами и используемых для дезинфекции армейского суконно-бумажного обмундирования, обсемененного возбудителями указанных инфекций, в целях увеличения пропускной способности камеры допускается более плотная загрузка - до 25 комплектов (150 кг) на 1 м<sup>2</sup> площади пола камеры, при этом температуру дезинфекции повышают до 97 - 98°C; время дезинфекционной выдержки - 10 мин. Объекты, обсемененные возбудителями микроспории, трихофитии, фавуса, эпидермофитии, дезинфицируют при температуре 80 - 90°C с выдержкой 40 мин (1-й вариант дезинфекции) или при температуре 97 - 98°C с выдержкой 15 мин (2-й вариант дезинфекции). Норма загрузки для обоих вариантов - 10 комплектов (60 кг) на 1 м площади пола камеры.

### **3.38. Дезинфекционные камеры**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **I. Паровые камеры.**

Наиболее надежным бактерицидным действием обладает насыщенный, текучий водяной пар  $t^{\circ} 100^{\circ}$  и выше, и потому дезинфекция таким паром заслуживает предпочтения перед другими способами обеззараживания во всех случаях, когда применение паровой дезинфекции не сопряжено с порчей обеззараживаемых объектов. Пар же, насыщенный и текучий, но с  $t^{\circ}$  ниже  $100^{\circ}$ , получающийся при пониженном давлении в вакуум-аппаратах, сам по себе не обеспечивает надлежащего дезинфекционного эффекта и потому применяется в сочетании с различными химическими дезинфекционными средствами, которые и восполняют недостаточность его обеззараживающих свойств.

#### **Группа простейших паровых дезинфекционных камер.**

Группа простейших паровых дезинфекционных камер характеризуется примитивностью конструкции и незначительностью размеров. Они могут изготовляться из листового железа, дерева, брезента, парусины и т. п. Обеззараживание в Д. к. этой группы производится обычно текучим паром без избыточного давления. Парообразователи для них могут быть или связанными с самой камерой, составляя с ней одно целое, или быть самостоятельными (различного типа самовары, змеевики, вделанные в огневую топку, открытые паровые котлы и т. п.). Главнейшими требованиями, предъявляемыми к простым паровым Д. к., являются: 1) достаточность размеров Д. к., обеспечивающая возможность свободного размещения в ней обеззараживаемых вещей на крючках, вешалках, перекладинах и т. п., которыми и снабжаются эти Д. к.; 2) корпус Д. к. и ее дверцы (или крышка) должны обеспечивать надлежащую герметичность внутреннего пространства; 3) Д. к. должна быть снабжена термометрами для наблюдения за движением темп, во время дезинфекционного процесса; 4) при наличии отдельного парообразователя пар должен впускаться в Д. к. сверху, а отток для него устроен внизу аппарата; 5) парообразователь при Д. к. должен обеспечить быстрое и непрерывное получение водяного пара не ниже  $100^{\circ}$  в течение всего процесса обеззараживания; 6) исправление и ремонт таких Д. к. и парообразователей желательно сделать возможным повсюду местными средствами.

Из большого разнообразия существующих типов простых паровых дезинфекционных камер в СССР практическое применение имеют: 1) камера Капустина; 2) камера-бочка Юнга – Буйвида и 3) камера Ростовцева.

### **Группа паровых дезинфекционных усовершенствованного типа.**

Сюда относятся 1) паровые дезинфекционные камеры различных систем с повышенным давлением, 2) вакуумформирующие камеры с пониженным давлением.

1. Паровые дезинфекционные камеры с повышенным давлением должны отвечать следующим требованиям, предъявляемым к ним: 1) парообразователь должен быть надлежащей мощности, развивающий давление в 3—4 атмосферы и обеспечивающий достаточное количество пара в течение всего дезинфекционного процесса; 2) камера устанавливается в помещении, разделенном глухой стеной на две половины («грязную» и «чистую»); 3) камера должна иметь две двери, открывающиеся на заразную и чистую половины помещения; 4) во избежание излишних теплопотерь камера снаружи может обшиваться деревом с соответствующей прокладкой; 5) для предварительного прогревания камеры и уменьшения образования конденсационной воды внутри прибора должны иметься отопительные приспособления в виде змеевиков или батарей; иногда для этого устраиваются двойные стенки («рубашки»), между которыми впускается пар для обогрева корпуса камеры; 6) пар должен впускаться в камеру сверху; отток для него — вниз; 7) параллельно верхнему отделу камеры внутри нее прикрепляется защитный металлический зонтик для предохранения вещей от непосредственного удара о них струи пара и защиты их от капель конденсационной воды; 8) для контроля за работой Д. к. снабжается двумя постоянными термометрами, один из которых устанавливается в дверях камеры, а другой на пароотводящей трубе; кроме того внутрь обеззараживаемых вещей закладываются контакт-термометры и максимальный термометр (для наблюдения за давлением должны иметься манометр и предохранительный клапан); 9) камера должна иметь два вентиляционных отверстия: приточное и вытяжное с паровым побудителем, причем приточное должно быть обращено на чистую половину помещения; 10) для удобства загрузки и разгрузки камера снабжается выдвижной тележкой со съемными полками, крючками и вешалками; 11) управление камерой должно быть сосредоточено на чистой половине помещения; 12) обычным материалом для изготовления Д. к. этого типа служит котельное и листовое железо; 13) все внутреннее пространство камеры кроме зонтика и тележки должно быть выкрашено специальной краской в целях сохранности аппарата; 14) двери камеры должны иметь герметические затворы.

### **3.39. Меры безопасности при дезинфекции**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

При пользовании зараженными предметами и выполнении работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции территории, сооружений, оборудования, различной техники или одежды люди подвергаются опасному воздействию РВ, ХОВ (ОВ) или БВ. Поэтому при всех этих мероприятиях необходимо строго соблюдать соответствующие меры безопасности, исключающие возможность поражения работающих.

К работам по обеззараживанию следует привлекать обученных людей, прошедших медицинское обследование и получивших профилактические прививки против наиболее опасных инфекционных заболеваний.

Обязательное условие для всех выполняющих работы по обеззараживанию — применение индивидуальных средств защиты, предварительно проверенных и подогнанных по размеру.

Летом следует соблюдать установленные сроки работы в защитной одежде, чтобы не вызвать перегрева организма. Например, в защитной одежде изолирующего типа при работе средней тяжести и температуре 15—19°C можно выполнять задачи в течение 90—120 мин, при температуре 20—24°C только 40—60 мин, а при температуре 25—29°C всего 20—35 мин.

В процессе работ по обеззараживанию при соприкосновении с зараженными предметами, инструментом, растворами, водой и материалами особое внимание следует обращать на меры, исключающие попадание РВ, ХОВ (ОВ) и БВ на кожные покровы и внутрь организма.

Наибольшую осторожность необходимо соблюдать при обращении с дегазированными изделиями из дерева, кожи, резины, так как впитавшиеся в материал ХОВ (ОВ) могут оставаться частично необезвреженными и в течение нескольких суток испаряться и оказывать поражающее действие.

Для соблюдения мер предосторожности при работах по обеззараживанию рекомендуется:

- работать спокойно, не поднимать пыли, следить за тем, чтобы брызги и грязь с обрабатываемых поверхностей не попадали на одежду и кожные покровы;
- не прикасаться без надобности к зараженным предметам, не садиться и не ложиться на землю;
- на зараженной территории не пить, не принимать пищи, не курить;
- не расстегивать и не снимать средства защиты, постоянно следить за их сохранностью у себя и у других работающих;
- строго соблюдать установленный порядок и последовательность работ по обеззараживанию;
- не разбрасывать использованные материалы и инструмент, зараженные ветошь, растворы, подсобные материалы после работы уничтожать;
- после окончания работы пройти полную санитарную обработку.

Для отдыха, через каждый час работы при дегазации и дезинфекции, должна проводиться смена работающих в «грязной» половине.

Запрещается открытое хранение, в том числе и временное, а также транспортировка зараженной одежды. Все вещи должны находиться в завязанных полиэтиленовых мешках. При работе в районах радиоактивного заражения или при дезактивации к числу особых мер безопасности относятся меры по предупреждению поражения работающих радиоактивными излучениями. С этой целью все проходят дозиметрический контроль. Персональный учет дозы радиации, полученной при выполнении дезактивационных работ, ведут в журнале учета облучения личного состава формирования гражданской обороны.

Людям, выполняющим работы по дезинфекции, должны быть сделаны прививки от особо опасных инфекционных болезней. За соблюдением мер безопасности на объекте отвечает начальник ГО, в каждом формировании – его командир (начальник).

## САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА

Рассмотренные выше виды и способы обеззараживания (дезактивация, дегазация, дезинфекция) оканчиваются санитарной обработкой, которую проводят для предупреждения или максимально возможного ослабления поражения людей, в первую очередь в тех случаях, когда степень зараженности поверхности тела превышает допустимые уровни. В зависимости от условий, характера заражения и наличия соответствующих средств санитарная обработка людей бывает частичная и полная.

### **3.40. Меры безопасности при работе с аэрозолями**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

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

При использовании аэрозолей препарата надуксусной кислоты, йодеза, «Пемос-1», анализатора вместо противогаза можно применять респиратор марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В или А и защитные очки.

К работе с аэрозолями допускается специально обученный персонал.

Запрещается герметично закрывать емкости с перекисью водорода и растворами «Пемос-1»; использовать для приготовления и хранения перекись-содержащих препаратов тару со следами коррозии, а также емкости, использовавшиеся для приготовления и хранения других дезинфицирующих средств, инсектицидов.

Запрещается использовать для диспергирования перекись-содержащих препаратов устройства типа «Гидропульт», «Автомаск» и другие, в которых создается при работе давление в замкнутом объеме.

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

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

### **3.41. Меры безопасности при дезинсекции**

**При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.**

#### **10.1. Требования к мерам личной и общественной безопасности**

10.1.1. Дезинсекционные работы должны осуществляться в соответствии с нормативными документами и инструкциями по конкретно применяемым дезинсекционным средствам.

10.1.2. К работе с дезинсекционными средствами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, не имеющие противопоказаний по медицинским регламентам допуска к профессии.

10.1.3. Работы, связанные с дезинсекционными средствами, включая расфасовку, приготовление эмульсий, суспензий, растворов, приманок, обработку объектов (очагов), проводят обязательно в спецодежде с использованием средств индивидуальной защиты.

10.1.4. Фасовку, приготовление рабочих растворов, эмульсий, суспензий, приманок, пропитку белья инсектицидами следует проводить в специальном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. В этих помещениях категорически запрещено хранение личных вещей, пищевых продуктов, присутствие посторонних лиц, прием пищи, курение.

10.1.5. Работа с дезинсекционными средствами разрешается 6 ч через день или не более 4 ч ежедневно. Через каждые 45 - 50 мин. необходимо сделать перерыв на 10 - 15 мин., во время которого работающий обязательно должен выйти на свежий воздух, сняв респиратор.

10.1.6. Дезинсекционные мероприятия против нелетающих насекомых проводят при открытых форточках, окнах; против летающих насекомых - при закрытых окнах. После окончания работы помещение тщательно проветривают в течение 2 - 3 ч до исчезновения запаха средства.

10.1.7. Обработанными помещениями нельзя пользоваться до их уборки, которую проводят не ранее чем через 8 - 12 ч после дезинсекции и не позже чем за 3 ч до использования объекта по назначению. Средства в виде аэрозольных составов удаляют с обработанных поверхностей через 30 - 60 мин. после их применения.

10.1.8. Постельные принадлежности (матрасы, одеяла и пр.) и ковры освобождают от дезинсекционных средств через 3 - 4 ч после обработки с последующим проветриванием на воздухе и очисткой пылесосом. Другие предметы домашнего быта следует вымыть мыльно-содовым раствором. Запрещается заменять мыльно-содовый раствор стиральными порошками.

10.1.9. Все дезинсекционные приманки раскладывают в местах, недоступных для детей и домашних животных. Для раскладки приманок категорически запрещается использовать пищевую посуду. При проведении дезинсекционных мероприятий должна быть полностью исключена возможность попадания инсектицидных средств на пищевую посуду и продукты питания.

10.1.10. Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц. Аквариумы укрыть или вынести. На время проведения дезинсекции из цехов промышленных предприятий необходимо вынести продукцию, которая может адсорбировать дезинсекционные средства.

10.1.11. Помещения следует убирать при открытых окнах или форточках или при включенной приточно-вытяжной вентиляции. Проветривание помещений продолжают до возобновления в них работы. При уборке средство удаляют влажным способом (ветошью или с помощью пылесоса) в первую очередь с пола и с поверхностей мебели и оборудования, где они могут попасть в пищу (столы, шкафы, полки, оборудование и т.п.), а затем моют эти поверхности водой с содой и мылом. В местах, где нет опасности попадания средства в пищу (за плинтусами, трубами, за дверными коробками и т.п.), его убирают только после окончания срока действия. В помещениях во время уборки не должны находиться лица, не имеющие к ней отношения.

10.1.12. Дезинсекционные мероприятия в лечебно-профилактических (поликлиниках, диспансерах, больницах) и детских учреждениях следует проводить средствами, разрешенными для применения в учреждениях этого типа. В детских учреждениях обработки следует проводить только в отсутствие детей и персонала после окончания работы учреждения или в санитарные и выходные дни. Перед проведением обработок из помещений выносят все игрушки. Перед тем как дети и персонал заходят в обработанные помещения, в них проводят проветривание и влажную уборку, в ходе которой удаляют дезинсекционные средства со всех поверхностей.

10.1.13. Дезинсекцию на железнодорожном транспорте проводят в соответствии с действующими санитарными правилами по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте. Профилактическую дезинсекцию пассажирских вагонов проводят в пунктах формирования поездов и в пути следования; дезинсекция пассажирских вагонов по эпидпоказаниям - в пунктах оборота; дезинсекция отдельных объектов пассажирского вагона (по показаниям) - в пути следования.

10.1.14. Кратность дезинсекции устанавливают по согласованию с органами и учреждениями госсанэпидслужбы, но не реже одного раза в квартал - в соответствии с графиком технологического процесса подготовки пассажирских вагонов в рейс; дополнительно по требованию работников СКП при неудовлетворительном санитарном состоянии вагона.

10.1.15. Для проведения дезинсекционных мероприятий в пути следования (в случае выявления вшей, клопов) применяют дезинсекционные средства, которые входят в состав противоэпидемических укладок, находящихся у начальника поезда. Оснащение поездов противоэпидемическими укладками проводится предприятиями пассажирского хозяйства железных дорог. Хранение и содержание укладки производится в строгом соответствии с правилами хранения пестицидов.

10.1.16. Дезинсекцию проводят в пункте формирования или оборота в отцепленном от состава вагоне. Вагон по эпидемиологическим показаниям обрабатывают полностью, чтобы исключить миграцию насекомых из одного купе в другое. Обработке от тараканов в вагоне подлежат места отопления, ящики для хранения вещей, мусоросборники, плинтусы и щели.

10.1.17. Дезинсекцию пассажирских вагонов методом газации следует проводить либо в дезангарах, либо на открытых пунктах газации вагонов. Пункты газации пассажирских вагонов должны располагаться на периферии технической пассажирской станции (с учетом розы ветров), на расстоянии не менее 50 м от жилых домов. Подготовка вагона, его газация и дегазация, а также меры безопасности следует осуществлять в соответствии с действующими инструкциями по дезинсекции вагонов. Пассажирские вагоны перед выходом с пункта газации должны быть проверены на полноту дегазации. Включение вагона в рейс разрешается после истечения установленного срока ожидания и при отсутствии запаха инсектицида в воздухе вагона (при необходимости могут быть проведены лабораторные исследования воздуха на содержание остаточных количеств пестицидов).

10.1.18. Для проведения дезинсекционных мероприятий в пунктах оборота и в пути следования необходимо соблюдение всех мер предосторожности: проводники обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (халаты, косынка, резиновые перчатки и универсальные респираторы), которые хранят в отдельном шкафчике в купе проводников.

10.1.19. Проведение дезинсекции на морских судах осуществляют в основном в пунктах стоянки, в отсутствие пассажиров и основной части экипажа в соответствии с действующими нормативными документами для морских судов и для судов внутреннего плавания, а также требованиями Международного Кодекса морских перевозок опасных грузов.

10.1.20. Дезинсекцию трюмных помещений (кабины, кубрики, пищеблока, цеха по переработке пищевых продуктов) проводят химическими и механическими средствами,

разрешенными для применения в жилых помещениях и на пищевых предприятиях. При необходимости проведения дезинсекции при нахождении судна в плавании допускается применять препараты, разрешенные для использования в жилых помещениях, лечебных и пищевых учреждениях.

10.1.21. Дезинсекцию на воздушных судах проводят в соответствии с действующей инструкцией по дезинфекции пассажирских воздушных судов гражданской авиации.

10.1.22. Дезинсекционные мероприятия в салонах воздушных судов проводят при отключенном электропитании и в отсутствие людей. При обнаружении на воздушном судне насекомых (мухи, комары, блохи, москиты) используют инсектицидные средства в аэрозольной упаковке, разрешенные для применения в гражданской авиации.

10.1.23. Ввод в эксплуатацию всех видов пассажирского транспорта (вагоны, самолеты, суда, автомашины) после дезинсекционной обработки должен осуществляться после влажной уборки мыльно-содовым раствором. Хранение дезинсекционных средств производится в специальных, приспособленных для этих целей помещениях.

10.1.24. Обработку природных стаций с целью уничтожения иксодовых клещей и комаров инсектоакарицидами проводят с использованием средств индивидуальной защиты, указанных в нормативной и технической документации на средство.

10.1.25. Не ближе 300 м от места работы (с наветренной стороны) организуют площадки для отдыха и приема пищи персонала с бачком питьевой воды, умывальником с мылом, аптечкой первой доврачебной помощи и индивидуальными полотенцами.

10.1.26. Принимать пищу, пить, курить, снимать средства индивидуальной защиты во время работ запрещается, но допускается во время отдыха на специально оборудованной площадке после тщательного мытья рук, полоскания полости рта и носа.

10.1.27. Приготовление средства (эмульсий, суспензий, растворов) и заправку емкостей проводят на специально оборудованных заправочных пунктах, имеющих твердые покрытия. Заправочный пункт должен быть расположен не менее 300 м от мест выпаса скота и водоемов. При случайном загрязнении почвы средством ее обеззараживают.

10.1.28. При проведении работ необходимо соблюдать установленные санитарные разрывы от обрабатываемых площадей до селитебной зоны, мест отдыха людей, летних оздоровительных учреждений, источников водоснабжения населения. При этом должна учитываться "роза ветров" и возможность изменения направления воздушных потоков в период проведения защитных работ с целью исключения загрязнения инсектоакарицидами атмосферного воздуха и водоемов в местах пребывания людей на прилегающих территориях.

10.1.29. Осуществление работ на участках, где проводились обработки, допускается только после истечения установленных в инструкции сроков выхода на обработанные площади. Также должны четко соблюдаться установленные сроки выпаса скота на обработанных акарицидами участках.

10.1.30. На границе участков, обработанных акарицидами, должны быть выставлены единые знаки безопасности на расстоянии в пределах видимости от одного знака до другого, которые должны контрастно выделяться на окружающем фоне и находиться в поле зрения людей, для которых они предназначены. Знаки убирают только после

окончания установленных сроков - выхода людей для полевых работ, выпаса скота, уборки урожая и др.

10.1.31. Лица, проверяющие эффективность применения пестицидов (непосредственно после обработок), должны использовать средства индивидуальной защиты.

10.1.32. В целях обеспечения безопасности продукции пчеловодства и охраны пчел от воздействия инсектицидов обработку участков следует проводить в вечерние часы путем опрыскивания наземной аппаратурой, при этом пасеки необходимо вывезти не менее чем на 5 км от обрабатываемых участков или изолировать пчел на срок, указанный в инструкции.

10.1.33. Запрещается обрабатывать химическими инсектицидами участки, используемые под выпас сельскохозяйственных животных, под сенокосные угодья, а также запрещается проводить обработку вблизи рыбохозяйственных и питьевых водоемов (не ближе 500 м) от границы затопления при максимальном стоянии паводковых вод, но не менее 2 км от существующих берегов.

10.1.34. Количество препаратов, находящихся на площадке, не должно превышать норму однодневного использования. Кроме тары со средствами, на площадке должны находиться емкости с водой и гашеной известью.

10.1.35. По завершении работ запрещается оставлять без охраны инсектициды или приготовленные рабочие растворы.

10.1.36. Население и организации, в т.ч. оздоровительные учреждения, не менее чем за 10 дней до начала применения инсектицидов обязаны информировать через средства массовой информации о предстоящей обработке с указанием сроков проведения работ, конкретных лесничеств и основных профилактических мероприятий. На расстоянии не менее чем 300 м от границы участков, подлежащих обработке, на всех дорогах и просеках лесхозом (леспромхозом) устанавливаются щиты размером 1 x 1,5 м с предупредительными надписями: "Осторожно! Применены инсектициды (акарициды)! Запрещается пребывание людей до \_\_\_\_\_ (дата), сбор грибов и ягод до \_\_\_\_\_ (дата) и т.д.".

10.1.37. На площадях, обработанных инсектоакарицидами, должен быть осуществлен контроль над выполнением сроков безопасного проведения лесохозяйственных работ, отдыха населения, сбора ягод и грибов, выпаса скота, сенокошения в соответствии с регламентами, указанными в инструкции.

10.1.38. При проведении всех работ с дезинсекционными средствами следует соблюдать правила личной гигиены: запрещено курить, пить, принимать пищу в обрабатываемом помещении.

10.1.39. Спецдежду после работы снимают в следующем порядке: перчатки, не снимая с рук, моют в 5%-ном растворе соды (500 г кальцинированной соды на 10 л воды), затем промывают в воде; после этого снимают защитные очки и респиратор, обувь, спецдежду. Очки и респиратор протирают 5%-ным раствором кальцинированной соды, водой с мылом, только после этого снимают перчатки и моют руки с мылом. Снятую спецдежду складывают. После окончания работы на объекте следует прополоскать рот водой, вымыть с мылом руки, лицо и другие открытые участки тела, на которые могли попасть брызги растворов, эмульсий, дустов и т.п. По окончании смены следует принять гигиенический душ.

10.1.40. Верхнюю одежду вытряхивают, просушивают и проветривают. Спецодежду и средства индивидуальной защиты хранят в отдельных шкафчиках, в бытовом помещении.

10.1.41. Обезвреживание загрязненной спецодежды, транспорта, тары, посуды проводят с использованием средств индивидуальной защиты вне помещений или в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

10.1.42. Лица, проводящие дезинсекцию, для защиты дыхательных путей при работе с жидкими средствами обязаны использовать респираторы типа РУ-60М или РПГ-67 с противогазовым патроном марки "А" (примерное время действия такого защитного патрона 60 - 100 ч); для защиты от пылевидных инсектицидных средств - противопылевые респираторы типа "Астра-2", "Лепесток-200", "Ф-62Ш", "Уралец", "У2-К". Работы с газообразными средствами дезинсекции проводят, как правило, с использованием противогазов: гражданских (типа ГП-5, ГП-7), промышленных (типа ППФМ-92 с патроном марки ФОС, ПФМ-1 с коробками марок "А", "В") или других по показаниям. Полное время эксплуатации респираторов зависит от концентрации дезинсекционного средства в воздухе, его влажности, объема легочной вентиляции, усиливающейся при большой физической нагрузке и др. Появление запаха средства под маской респиратора сигнализирует о необходимости замены фильтрующих патронов.

10.1.43. Для защиты от оседающих на кожу частиц распыленных дезинсекционных средств служит комбинезон или куртка с брюками из плотной ткани с водоотталкивающей пропиткой, шапка с козырьком, перчатки. Для защиты кожи рук от пылевидных средств рекомендуются рукавицы хлопчатобумажные (КР), а при работе с жидкими формами - резиновые технические перчатки (КЩС типа 1 и 2), латексные или рукавицы с полимерным покрытием. Использование медицинских (анатомических или хирургических) перчаток не рекомендуется.

10.1.44. Для защиты глаз необходимо применять герметичные очки типа ПО-2, ПО-3, марки ЗП5, ЗП18 (В, Г), ЗП9-Ф. Не допускается пользоваться простыми защитными очками-консервами.

10.1.45. При работе с жидкими дезинсекционными средствами для защиты ног следует использовать резиновые сапоги с повышенной стойкостью. При работе с пылевидными средствами следует использовать брезентовые бахилы.

10.1.46. Не допускается хранение средств индивидуальной защиты и спецодежды вместе с ядохимикатами и личной одеждой, в домашних условиях. Ответственный сотрудник за проведение дезинсекционных мероприятий обязан обеспечить регулярное обеззараживание, стирку и починку спецодежды. Стирка спецодежды в домашних условиях и в рабочих помещениях (вне прачечной) запрещается.

