

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ

МЕДИЦИНСКАЯ ДЕРАТИЗАЦИЯ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2011

УДК 614.44932.34 (075.8)
ББК 51.903.948 я73
М42

Рекомендовано Научно-методическим советом университета
в качестве учебно-методического пособия 23.06.2010 , протокол № 11

А в т о р ы: асп. О. А. Горбич, ассист. И. В. Северинчик, доц. А. М. Близнюк,
ст. препод. М. И. Бандацкая, проф. Г. Н. Чистенко

Р е ц е н з е н т ы: канд. мед. наук, проф. Р. Г. Заяц; канд. мед. наук, доц.
Е. Н. Яговдик-Тележная

Медицинская дератизация : учеб.-метод. пособие / О. А. Горбич [и др.]. –
М42 Минск : БГМУ, 2011. – 46 с.

ISBN 978-985-528-313-4.

Дана биологическая характеристика отдельных видов грызунов, охарактеризована их эпидемиологическая значимость, рассмотрены вопросы организации дератизационных мероприятий, приведено описание препаратов для уничтожения грызунов, изложены меры борьбы.

Предназначено для студентов 4-6-го курсов медико-профилактического факультета.

УДК 614.44932.34 (075.8)
ББК 51.903.948 я73

ISBN 978-985-528-313-4

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2011

Мотивационная характеристика темы

Грызуны широко распространены во всем мире, они составляют около 40 % млекопитающих и являются источниками инфекции и хранителями возбудителей многих инфекционных заболеваний. Помимо эпидемиологической опасности грызуны причиняют огромный экономический ущерб.

Дератизация — неотъемлемая часть обязательных мероприятий при природно-очаговых инфекциях и мерах санитарно-профилактического характера, проведение которых — необходимое условие обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения, одно из средств неспецифической профилактики зоонозных инфекций.

Комплекс мероприятий по борьбе с грызунами должен строиться на основе данных по экологии и поведению грызунов с учетом конкретной обстановки на определенном объекте или в населенном пункте и предусматривать использование различных организационно-методических форм работы.

Усвоение студентами научных, методических и организационных основ дератизации позволит организовывать дератизационные мероприятия в конкретных условиях, выбирать способ истребления грызунов в зависимости от вида грызунов и характера объекта, подлежащего дератизации, оценивать качество и эффективность дератизационных мероприятий.

Цель занятия: освоение теоретических и методических основ дератизации, методов и средств истребления грызунов, организации дератизационных мероприятий на объектах различной эпидемиологической значимости в конкретных условиях.

Задачи:

1. Изучить:

- понятие «дератизация», место дератизации в системе профилактических и противоэпидемических мероприятий при зоонозах;
- содержание профилактических и истребительных дератизационных мероприятий;
- основные методы и средства дератизации;
- основные показатели качества дератизации;
- организационные основы дератизации в конкретных условиях (на объектах);
- меры безопасности при проведении дератизации;
- меры первой медицинской помощи при отравлении родентицидами.

2. Ознакомиться с инструктивно-методическими документами, регламентирующими профилактические и истребительные мероприятия по борьбе с грызунами в конкретных условиях.

3. Научиться:

- оценивать ситуацию по заселенности грызунами и организовывать дератизационные мероприятия в конкретных условиях;
- выбирать способ истребления грызунов в зависимости от вида грызунов и характера объекта, подлежащего дератизации;
- оценивать качество и эффективность дератизационных мероприятий.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо знать из курса:

- биологии — классификацию, морфологическую характеристику и медицинское значение грызунов;
- химии — свойства некоторых химических веществ, используемых в качестве родентицидов, особенности их влияния на организм человека;
- коммунальной гигиены — классы опасности химических соединений, параметры токсикометрии, средства индивидуальной защиты.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Медицинское значение грызунов и их роль в возникновении патологии человека.
2. Классификация грызунов.
3. Основные биологические особенности грызунов, имеющих медицинское значение.
4. Классификация ядов по характеру действия.
5. Основные меры безопасности, которые следует выполнять при работе с химическими веществами.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Понятие «дератизация». Место дератизации в системе профилактических и противоэпидемических мероприятий.
2. Основные направления профилактических мероприятий в борьбе с грызунами. Их содержание.
3. Методы истребления грызунов.
4. Физический метод дератизации, способы его применения. Достоинства и недостатки данного метода.
5. Биологический метод дератизации, способы его применения. Достоинства и недостатки данного метода.
6. Характеристика химического метода дератизации. Достоинства и недостатки данного метода. Причины, по которым этот метод занимает ведущее место.
7. Способы применения родентицидов.
8. Химические препараты, которые действуют через дыхательные пути. Применение газообразного способа дератизации.

9. Приемы, с помощью которых используют родентициды кишечного пути поступления.
10. Химические препараты, которые действуют через кишечник.
11. Требования, которые необходимо соблюдать при применении отравленных приманок.
12. Бесприманочный способ дератизации.
13. Правила, которые необходимо соблюдать при дератизационных работах.
14. Контроль качества дератизации.
15. Выбор способа истребления грызунов в зависимости от их вида и характера объекта, подлежащего дератизации.

Эпидемиологическое значение грызунов

Среди млекопитающих особенно большое эпидемиологическое значение имеют грызуны. В фауне млекопитающих СНГ они представлены 145 видами, относящимися к 13 семействам. Из них более 60 видов могут формировать природные очаги инфекционных болезней, к которым восприимчив человек.

Грызуны являются важнейшими источниками инфекций и хранителями многих возбудителей инфекционных болезней. Они могут быть переносчиками риккетсиозов, лихорадки Цуцугамуши и Ку-лихорадки, геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), чумы, псевдотуберкулеза, лептоспироза, листериоза, эризипелоида, сальмонеллеза, туляремии, бруцеллеза, токсоплазмоза, клещевого энцефалита, энцефалита, брюшного тифа, спирохитоза, кожного лейшманиоза, гименолепидоза, трихофитии, трихинеллеза, крысиного сыпного тифа, лямблиоза.

Роль отдельных видов грызунов в поддержании и распространении инфекционных заболеваний приведена в табл. 1.

Таблица 1

**Участие отдельных видов грызунов
в поддержании и распространении некоторых зоонозов**

Зоонозы	Вид грызуна						
	черная крыса	серая крыса	домовая мышь	полевая мышь	водяная полевка	рыжая полевка	обыкновенная полевка
Болезнь Чагаса	+	—	—	—	—	—	—
Лейшманиоз висцеральный	+	—	—	—	—	—	—

Зоонозы	Вид грызуна						
	черная крыса	серая крыса	домовая мышь	полевая мышь	водяная полевка	рыжая полевка	обыкновенная полевка
Лимфатический хориоменингит	+	–	+	+	–	–	–
Риккетсиозы	+	+	+	–	–	–	–
Лихорадка Цуцугамуши	+	+	+	+	–	–	–
Ку-лихорадка	+	+	+	–	+	+	
ГЛПС	+	+	+	+	–	+	–
Чума	+	+	+	+	+	–	+
Псевдотуберкулез	+	+	+	+	–	+	+
Лептоспироз	+	+	+	+	+	+	+
Пастереллез	–	–	–	+	+	–	+
Листерия	–	+	+	+	+	+	+
Эризипеллоид	–	+	+	+	+	+	+
Сальмонеллез	–	+	+	+	+	+	+
Туляремия	–	+	+	+	+	+	+
Бруцеллез	–	+	+	+	+	–	+
Токсоплазмоз		+	+	+	+	+	–
Клещевой риккетсиоз	–	+	+	+	+	–	–
Сибирская язва	–	–	+	+	+	–	–
Трихофития	–	+	+	–	+	–	–
Трихинеллез	–	+	+	–	–	–	–
Крысиный сыпной тиф	–	+	–	–	–	–	–
Энцефалит клещевой	–	–	+	–	–	–	+
Энцефалит	–	–	+	–	–	–	–
Брюшной тиф	–	–	+	–	–	–	–
Спирохитоз	–	–	+	–	–	–	–
Болезнь Чуза	–	–	+	–	–	–	–
Лейшманиоз кожный	–	–	+	–	–	–	–
Гименолепидоз	–	–	+	–	–	–	–

Являясь естественными хранителями большого числа видов возбудителей, патогенных для человека, грызуны могут жить в непосредственной близости от жилищ людей (полусинантропы) или в самих жилищах (синантропы) и в силу своих экологических особенностей теми или иными

путями вступать в контакт с человеком. Эпидемиологическое значение грызунов заключается также в том, что они являются прокормителями многих видов кровососущих насекомых (клещи, блохи, комары и москиты). Последние, имея широкий круг хозяев среди позвоночных животных, могут нападать и на человека.

Однако «вредоносная» роль теплокровных носителей, их паразитов и микроорганизмов не ограничивается опасностью занесения инфекции человеку или домашним животным. Гораздо чаще вред, наносимый ими, касается хозяйственной деятельности человека: повреждение электропроводки, тары и пищевых продуктов как в результате грызущей деятельности, так и путем загрязнения мочой, калом, шерстью, отпечатками лап и хвоста. Известны случаи попадания самих животных в пищевые продукты в пунктах общественного питания, на пищевых производствах.

Грызуны причиняют огромный экономический ущерб. Так, по данным ВОЗ, ежегодно во всем мире грызуны, особенно крысы, поедают и портят около 33 млн тонн зерновых культур. Подсчитано, что 1 крыса в год в состоянии съесть более 37 кг продовольственных запасов и выделить большое количество экскрементов, портящих продукты.

Эпидемиологическое значение грызунов объясняется также их биологической особенностью быстро размножаться. Это обусловлено ранним наступлением половозрелости; большим количеством пометов в год; значительным количеством детенышей в помете.

Высокая плодовитость грызунов приводит к тому, что в благоприятные для размножения годы их численность резко возрастает. В результате может наступить эпизоотия, приводящая к резкому снижению численности зверьков в последующие годы. Эпизоотия среди животных может привести к повышению заболеваемости людей.

Высокая вероятность контакта людей в населенных пунктах, жилых и производственных помещениях с носителями зоонозных инфекций и инвазий — синантропных и полусинантропных видов мелких млекопитающих — требует разработки комплексных и постоянно действующих мер защиты.

Отдельные виды грызунов и борьба с ними

Комплекс мероприятий по борьбе с грызунами должен строиться на основе данных по экологии и поведению грызунов, с учетом конкретной обстановки на определенном объекте или в населенном пункте. Для успешной борьбы с грызунами необходимо знать их биологические особенности.

На территории Республики Беларусь наибольшее распространение имеют серая (пасюк) и черная крысы; среди мышей чаще встречаются обыкновенная (домовая) и полевая мыши, обыкновенная полевка.

Группа синантропных грызунов

Синантропные грызуны представляют собой группы видов грызунов, живущих постоянно или периодически в жилищах человека, подсобных помещениях и постройках (амбары, сараи и т. п.) на территориях населенных пунктов. Основными видами синантропных грызунов являются серая крыса (пасюк), черная крыса, домовая мышь. Связь с человеком, его жильем и подсобными постройками у них является важнейшей видовой особенностью.

Рыжая (серая), или амбарная, крыса-пасюк (рис. 1). Крупные представители семейства мышьеобразных (длина тела 24 см, масса 200–250 г и более). Шерсть рыжевато-бурая, хвост почти голый, составляет около 1/3 длины тела. Морда широкая, тупая, туловище плотное.



Рис. 1. Серая крыса-пасюк (*Rattus norvegicus*)

Они широко распространены в пределах Евразии и Северо-Западной Африки. Заселяют большую часть территории бывшего СССР. Их нет в полярных районах и Средней Азии, могут обитать лишь в южных ареалах на дикой природе круглый год, селясь в норах и питаясь преимущественно животной пищей. Обычно они поселяются в жилище человека (подвалы, подполья, чуланы и т. п.) или подсобных помещениях, мигрируя летом на прилежащие к жилищам территории обрабатываемых земель и долины рек. Здесь они роют норы длиной до 2–5 м и диаметром 8–10 см с 2–5 округлыми гнездовыми камерами.

У серой крысы развито стремление жить ближе к грунту, они прокапывают норы под фундаментом, кучами отбросов. Излюбленными местами их поселения служат сырые подвалы, подполья, первые этажи домов. В современных домах они могут обитать в пустотных блоках панельных домов, канализационных устройствах. Пути перемещения и расселения их по застроенным территориям населенного пункта являются технические коммуникации, теплоцентрали, канализационная система. Серые крысы хорошо преодолевают различные препятствия, свободно перемещаются по негладким поверхностям, прыгают вверх до 70 см и выше.

Серые крысы живут большими семьями в одних и тех же местах, избегают человека. В случае отсутствия пищи и опасности могут нападать на животных, больных и беспомощных людей, поедать в стае более слабых и больных особей. Активнее всего они ведут себя в сумеречное время. Они очень плодовиты и в благоприятных условиях размножаются в больших количествах. Половозрелость наступает через 2–4 месяца после рождения. Беременность длится 21–24 дня. Самки способны рожать от 3 до 7 раз в год, в помете может быть от 4 до 15 детенышей (в среднем — 8). Одна самка за год приносит в среднем 50–80 особей, которые через 2 недели после рождения становятся зрячими, а через месяц — самостоятельными.

Серые крысы всеядны: потребляют мясо, рыбу, зерновые продукты, пищевые отходы, особенно любят черный хлеб, вареную колбасу, копченое сало, творог, сметану, мясной фарш. Если в помещении нет доступа к воде и отсутствуют влажные корма, они их покидают. Незначительное изменение привычной обстановки на объекте резко повышает осторожность грызунов.

Серые крысы играют заметную роль в эпидемиологии чумы. Являясь восприимчивыми, часто заболевают острой формой инфекции и погибают. В отдельных случаях инфекция может иметь хроническое течение, поддерживая эпизоотии чумы среди крыс. Заражение человека может произойти при нападении на него зараженных блох, паразитирующих на крысах.

Также крысы являются основным резервуаром возбудителей иктерогеморрагического лептоспироза (болезнь Васильева–Вейля), крысиного и везикулезного риккетсиозов. Естественное носительство крысами иктерогеморрагических лептоспир обнаружено во многих странах Европы, Азии и Америки. Крысиный риккетсиоз протекает у крыс подостро, возбудитель сохраняется в их организме несколько месяцев. Он, так же как и везикулезный риккетсиоз, распространяется трансмиссивным путем (преимущественно через блох, а также через вшей крыс и гамазовых клещей). Основным переносчиком возбудителей являются гамазовые клещи. Крысы имеют важное значение также в эпидемиологии трихинеллеза. Заражение трихинеллами крыс происходит при пожирании диких животных или выброшенных остатков и туш убитых свиней. Погибшие (возможно, и от трихинеллеза) крысы являются источником заражения свиней, а свиньи — людей.

Черная крыса (рис. 2). Она отличается от пасюка несколько меньшей величиной, более тонким телом и окраской. Черная крыса имеет массу тела около 200 г, длина — 13–19 см. В СНГ распространена преимущественно в Европейской части.

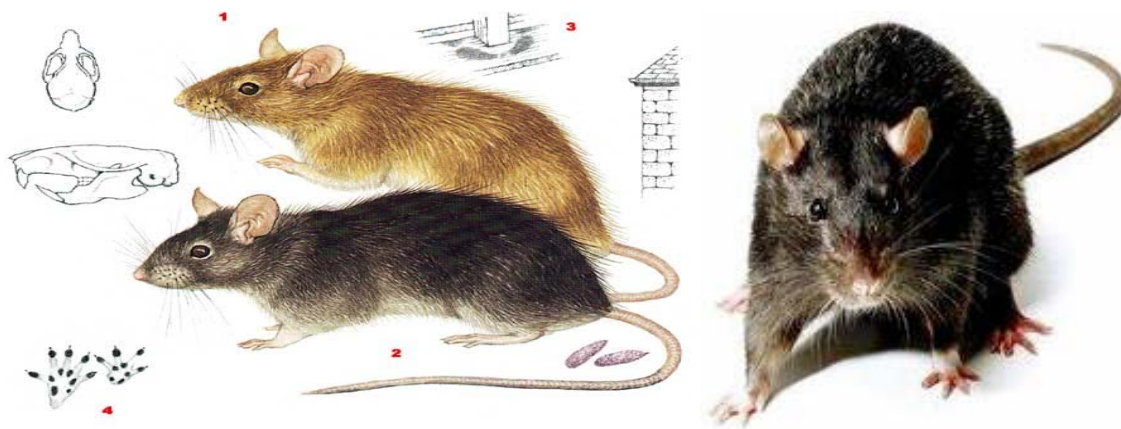


Рис. 2. Крыса черная (*Rattus rattus*)

Данный вид крыс для поселения отыскивает сухие места. Они обладают более выраженной способностью к лазанию, живут в верхних этажах зданий, на чердаках деревянных строений, в природе ведут полудревесный образ жизни. Часто встречаются в хлебных элеваторах, складах. Контакт черной крысы с человеком более тесен. Они проявляют активность не только ночью, но и днем.

Черные крысы предпочитают растительную пищу (зерно, мука, плоды, овощи). Размножаются медленнее, чем пасюки. В год самки дают 3–4 помета по 4–8 детенышей. Эпидемиологическое значение сходно с таковым пасюка.

Домовая мышь (рис. 3). Длина домовая мыши около 9 см, масса тела взрослой особи от 14 до 21 г. Распространена в Европе и Северо-Восточной Африке. В СНГ встречается по всей территории, кроме Северной и Северо-Восточной Сибири, высокогорных районов Памира, Тянь-Шаня и Кавказа.



Рис. 3. Домовая мышь (*Mus musculus*)

В природных условиях домовые мыши живут в норах, состоящих из 2–3 подземных ходов и гнездовой камеры. В населенных пунктах поселяются преимущественно в жилище человека, также в сараях, складских и подсобных помещениях. Могут жить в мебели, старых вещах, пространст-

вах внутри стен и многих других местах. В помещениях, где поселились мыши, может присутствовать специфический запах, присущий их моче.

Размножается домовая мышь 3–8 раз в году, принося по 4–8 детенышей. Первые детеныши покидают гнездо на 12–14-й день жизни. Половозрелость наступает на 5-й неделе. В летнее время размножаются интенсивнее.

Домовая мышь предпочитает сухие корма (крупы, хлеб), в открытых стациях питается в основном зерном. Для домовой мыши характерно перемещение из построек в открытую природу весной, и в постройки — осенью. Кроме активных миграций, значительную роль в их распространении играют пассивные перемещения вместе с грузами (ящики с продуктами, промышленными товарами и т. д.), внутри которых зверьки устраивают свои гнезда. В помещении мыши передвигаются вдоль стен. Они очень чистоплотны, многократно умываются и чистят мех.

Домовые мыши имеют важное эпидемиологическое значение как источник инфекции при туляремии, чуме, клещевых сыпнотифозных лихорадках, лептоспирозе, трихинеллезе. Будучи высокочувствительной к туляремии, домовая мышь нередко вовлекает в эпизоотии серых полевок на гумнах, откуда заносит инфекцию в жилье человека.

Группа полусинантропных грызунов

Полусинантропные грызуны представляют собой группу грызунов, которые в силу экологических особенностей периодически входят в непосредственный контакт с человеком на территориях своих природных поселений. В отличие от синантропных грызунов полусинантропные живут преимущественно в дикой природе и на обрабатываемых человеком участках земли, существенно не изменяя своего ареала в условиях преобразованной человеком природы. На территориях населенных пунктов и в жилищах человека они могут появляться лишь на короткое время, когда природные условия жизни особенно неблагоприятны.

Водяная полевка, или водяная крыса (рис. 4) — наиболее крупный представитель подсемейства полевок (длина тела не менее 15 см).



Рис. 4. Водяная полевка (Arvicola terrestris)

Распространены от западных границ СНГ до о. Байкал и р. Лена, проникают до побережья северных морей. Отсутствуют в пустынях Казахстана и в Средней Азии. Заселяют поймы рек, берега озер, искусственных морей и других водоемов (кроме горько-соленых). Роят норы вдоль оросительных каналов, на полях и огородах. Встречаются в стогах сена и постройках человека. К осени часто перемещаются на поля и огороды, особенно расположенные вблизи пойма.

Норы поверхностные, редко достигают глубины залегания 1 м. Ходы различной сложности могут достигать 1–50 м, иметь 10 и более выходов и 7–8 камер.

Размножаются в течение всего лета, принося за сезон до 4 пометов по 6–8 детенышей в каждом. Питаются водяными растениями, луговыми травами, а также животной пищей (насекомые, моллюски, мелкая рыба). Имеют промысловое значение.

Водяная полевка является одним из основных хранителей возбудителей туляремии. Она болеет острой формой инфекции и большей частью погибает при септицемии. Эпизоотии туляремии среди крыс наблюдаются в периоды их массового размножения и приводят к гибели множества особей (нередко до 96 % состава популяции). В период эпизоотии среди водяных крыс больные особи и их трупы заражают всю территорию очага (воду, почву) и других животных, а также кровососущих насекомых (комары, мухи-жигалки, слепни) и клещей.

Обыкновенная полевка (рис. 5). Размеры сравнительно небольшие, длина тела до 13 см. Встречается в Европе и Азии. Селится на полях в стогах, также ее можно обнаружить в садах, на лесных полянах, опушке леса. В СНГ распространена от западных границ до р. Обь. К северу доходит до Ленинградской, Архангельской и Новосибирской областей, к югу — до Черноморского побережья, Закавказья и Казахстана. Встречается в Западной Европе, Турции и Северном Иране. Питается растительной пищей, поедая наиболее сочные части растений.



Рис. 5. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*)

Обыкновенные полевки живут в верхних слоях почвы, где устраивают норы на глубине 10–25 см. Размножаются в течение теплого времени года, являются одними из самых плодовитых грызунов. Они отличаются ранним достижением половой зрелости (13–18 дней), малым сроком беременности (16–18 дней) и выводком в 5–6 особей. В год приносят 4–6 помётов.

Обыкновенные полевки являются наиболее многочисленными грызунами, обитающим на плодоовощных базах, заселение которых происходит путем активного проникновения грызунов с прилегающих полей, лугов, пустырей. Завоз грызунов с овощами на авто- и железнодорожном транспорте из отдаленных районов увеличивает их численность.

В выборе мест обитания полевки неприхотливы, склонны к сезонным миграциям, зависящим от климатических условий и характера хозяйственной деятельности человека. Весной во время паводков они селятся на возвышенных участках. К середине мая после подсыхания полей грызуны мигрируют на открытые поля и луга. Во время пахоты, сенокоса, уборки урожая легко меняют места обитания, чему способствуют простое устройство нор, кратковременный период беременности и др. После уборки урожая нередко перемещаются в скирды, ометы и кучи мякины, где продолжают интенсивно размножаться.

Обыкновенные полевки являются носителями таких инфекционных болезней, как туляремия, лептоспироз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом и др.

Дикоживущие грызуны

Эта группа животных способна существовать неопределенно долгое время только в дикой природе. Преобразование человеком ландшафтов приводит к исчезновению в их пределах грызунов и сокращению их ареала.

Малый суслик. Распространен в степной, полупустынной и пустынной зонах, к северу от южных границ лесостепи. В зону пустынь заходит по участкам степей и долинам рек. Наиболее плотные поселения (до 100 экземпляров на 1 га) отмечаются на выгонах у населенных пунктов, в местах водопоя, вдоль грунтовых дорог (рис. 6).



Рис. 6. Малый суслик (*Citellus pygmaeus*)

Летняя и зимняя спячки длятся от 6,5 до 9 месяцев. Суслики размножаются один раз в год, приносят в среднем 5–8 детенышей. После зимней спячки при установлении положительной температуры наступает период спаривания (10–12 дней), беременности самок (20–25 дней), лактации (25 дней). Затем молодые суслики переходят к самостоятельному питанию. Самки покидают детенышей, и последние расселяются. Половозрелые самцы и неоплодотворенные самки строят норы и в конце мая – начале июня впадают в спячку. Через 1,5 месяца впадают в спячку давшие потомство самки и еще через 1,5 месяца — молодые суслики.

На малых сусликах паразитирует большое количество блох — переносчиков чумы. В норах сусликов встречаются иксодовые клещи.

Алтайский сурок. Он широко распространен в горных степях Алтая, хребтах центрального, восточного и северного Тянь-Шаня и в других горных местах со слоем мелкозема, достаточно мощным для рытья нор. В настоящее время наибольшая плотность сурков отмечается на альпийских лугах. В горах с лесным поясом сурки селятся на полянах.

Алтайский сурок — один из наиболее крупных современных представителей отряда грызунов. Длина тела достигает 58 см, масса — 5–7 кг. Питаются сурки травянистыми растениями (рис. 7).



Рис. 7. Алтайский сурок

Сурки являются носителями инфекции чумы. Заразившись перед спячкой, они сохраняют инфекцию в латентном состоянии. Весной инфекция обостряется. Эпизоотии среди сурков сопровождаются сокращением их численности. Блохи сурка принадлежат к «блохам шерсти» и отличаются значительной продолжительностью жизни. Эти блохи преобладают над другими видами в местах постоянных чумных эпизоотий у сурков.

Алтайский сурок является промысловым видом (заготавливают шкуру и жир). Охоту ведут от конца линьки до впадения в спячку. В это время и возможен тесный контакт человека с сурком, что может привести к заболеванию.

Из рода сурков эпидемиологическое значение в распространении чумы имеют так же сибирский сурок, или тарбаган, и длиннохвостный,

или красный, сурок. По экологии и течению эпизоотии тарбаган и красный сурок близки к алтайскому.

Большая песчанка. Распространена в пустынях и полупустынях Казахстана и равнинных частях Средней Азии в прикаспийском районе Урала, Эмбинском междуречье, на севере Приаральских Каракумов, на южном Прибалхашье на севере и низовиях р. Лепса на востоке. Большая песчанка — одна из самых крупных песчанок, относится к семейству хомякообразных (длина тела до 200 мм). Хвост с развитой метелкой черноватых волос (рис. 8).



Рис. 8. Большая песчанка

Питаются большие песчанки преимущественно зелеными частями травянистых растений и ветками кустарников, особенно саксаула. Едят верблюжью колючку, злаки. Хорошо лазают по деревьям и обгрызают ветви саксаула на высоте до 3 м. Живут семьями в сложных норах. Селятся большими колониями, иногда занимающими до 2 га. Такие обширные колонии создаются деятельностью многих поколений в течение нескольких лет. Норы имеют несколько этажей на глубине до 2,5 м. В одной норе обитает 4–6 песчанок.

Большие песчанки могут быть на окраинах жилых населенных пунктов, разрушенных постройках, кладбищах и т. д. Размножение идет от ранней весны до осени. Самки приносят за сезон 2–3 выводка по 5–6 детенышей. В зимнюю спячку не впадают, активны в дневные часы. В жаркие дни отсиживаются в норах, а зимой в сильные морозы на поверхность не выходят. На песчанках паразитируют многочисленные блохи.

Весной песчанки спариваются, молодняк расселяется. Кроме того, весной организм песчанок ослаблен. Все это создает условия для оживления эпизоотии и распространения чумы среди грызунов. В разгар лета, когда активность песчанок падает, эпизоотия ослабевает. Период заготовок кормов способствует новому подъему заболевания. Зимой число чумных заболеваний снижается. Таким образом, для большой песчанки основными сезонами активизации чумы являются весенний и осенний периоды. Большие песчанки являются также резервуаром кожного лейшманиоза.

Кроме большой песчанки, эпидемиологическое значение при чуме, кожном лейшманиозе и клещевом возвратном тифе имеют полуденная, гребенщикова, а также краснохвостая песчанки.

Выяснение положения животного (например, отловленного на природе, в очаге болезни) в биологической систематике производится по специальным определительным таблицам, которые в подавляющем большинстве случаев составляются на основе различий морфологических признаков видов.

Общие вопросы дератизации

Дератизация — комплекс противоэпидемических мероприятий по борьбе с грызунами, являющимися источниками инфекции или наносящими экономический ущерб.

Дератизация как система организационных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий, направленных на регулирование численности грызунов, осуществляется с целью обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения, создания благоприятных условий жизнедеятельности человека путем уменьшения и (или) устранения воздействия грызунов на человека.

Дератизационные мероприятия подразделяются на профилактические и истребительные (рис. 9).



Рис. 9. Содержание и структура дератизационных мероприятий

Профилактические мероприятия в системе дератизации направлены на лишение грызунов корма, пространства и условий для гнездования. Эти мероприятия предусматривают создание таких условий, при которых затрудня-

ется или полностью ликвидируется проникновение и поселение грызунов в различных постройках или вблизи них, а также исключается доступ грызунов к продуктам питания и другим объектам, которым может быть нанесен экономический ущерб. Профилактические меры борьбы направлены на изменение условий внешней среды в неблагоприятную для существования грызунов сторону. Это достигается путем проведения санитарно-гигиенических, санитарно-технических и агротехнических мероприятий.

Санитарно-гигиенические мероприятия сводятся к систематическому поддержанию чистоты в жилых, торговых и производственных помещениях, на дворовых территориях и строительных площадках. Пищевые продукты должны храниться в недоступном для грызунов месте или в соответствующей таре. Необходимо правильно утилизировать отбросы и мусор (сжигание, компостирование), а также правильно размещать, эксплуатировать и содержать свалки.

Санитарно-технические мероприятия проводятся при капитальном строительстве или текущем ремонте зданий (помещений) и предусматривают специальные меры, которые не позволяют грызунам проникать в здания различного назначения. Вентиляционные и другие отверстия, окна подвалов, люки, низко расположенные над поверхностью земли, должны быть закрыты проволочной сеткой. Полы в подвалах обязательно должны быть из бетона толщиной не менее 10–12 см, межэтажные перекрытия — плотными, без полостей. При строительстве холодильников, элеваторов, продуктовых складов должны выполняться специфические требования по созданию крысонепроницаемости.

Агротехнические мероприятия являются одними из наиболее эффективных способов создания неблагоприятных условий для грызунов на открытых станциях. Эти мероприятия ведут к существенному уменьшению их численности и, как следствие, к предупреждению эпизоотий среди грызунов, а значит к уменьшению их эпидемиологической опасности для человека. Для этого очень важно уборку урожая проводить своевременно, в кратчайшие сроки и с наименьшими потерями. Нельзя оставлять необмолоченный хлеб на полях и зерно на токах.

Истребительные мероприятия проводятся с целью сокращения численности или полного уничтожения грызунов и осуществляются следующими методами: физическим, химическим и в отдельных случаях биологическим.

Истребительные методы борьбы с грызунами

Физический метод дератизации

Физический метод дератизации — отлов, уничтожение или отпугивание грызунов при помощи приспособлений, механизмов и устройств.

К физическому методу относятся следующие способы дератизации: механический, акустический (ультразвуковой).

Механический способ дератизации. Механический способ используют для истребления, отлова грызунов, в том числе для изучения и учета их численности в эпизоотиях.

При механическом способе применяются механические орудия лова. По особенностям устройства механические орудия лова делятся на два основных типа:

– для отлова живых грызунов: живоловки (одноместные, многоместные) — ловушки Тишлеева, ловушка «верша», ловушка Цюрнера, учетно-клеевые ловушки (рис. 10–13);



Рис. 10. Живоловка для отлова мышей и крыс



Рис. 11. Ловушка Цюрнера



Рис. 12. Ловушка «верша»

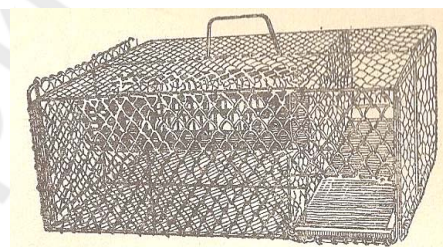


Рис. 13. Ловушка для крыс Тишлеева

– убивающие: электрические ловушки, тарелочные дуговые капканы, пружинные и проволочные капканы, электронные ловушки (рис. 14–17).



Рис. 14. Пружинный капкан с пластинкой для приманки

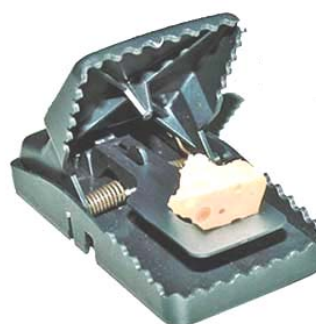


Рис. 15. Ловушка для крыс



Рис. 16. Электронная крысоловка Rat Zapper 2000

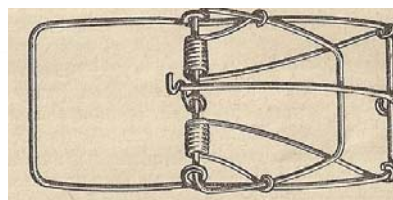


Рис. 17. Пружинный капкан

Клеевая ловушка используется для ловли, уничтожения крыс и мышей. Для изготовления клеевых ловушек используют клей (рис. 18). Вязкость клея ловушки сохраняет свои свойства более чем 100 дней с момента начала использования. Супервязкий клей полностью исключает вероятность отравления (нетоксичен, не обладает запахом). Наилучшая вязкость клея, дающая высокоэффективный результат, достигается при температуре от 5 до 50 °С. Клеевая ловушка может быть установлена в любых доступных местах помещения. Она безвредна не только для человека, но и для домашних животных. При низких температурах липкая масса не должна использоваться по причине замерзания.

Следует учесть, что в отношении мелких грызунов (мышей и полевок) учетно-клеевые ловушки достаточно эффективны, но крайне не экономичны, особенно при низкой численности грызунов.



Рис. 18. Клей и клеевая ловушка

В основном механический способ применяется на объектах, на которых ограничено применение химических и биологических средств борьбы с грызунами (например, в детских учреждениях, на пищевых предприятиях). Применение орудий для отлова живых грызунов позволяет удалять их с объектов дератизации, не порождая проблем, связанных со смертью (разложение с появлением запаха гниения, переходом эктопаразитов грызунов с основных хозяев на случайных других, в том числе и на людей).

Количество грызунов, вылавливаемых с помощью механических орудий лова, зависит от их численности на данном объекте, количества приманки, правильности расстановки и использования орудий лова. Их размещают

в местах наибольшего скопления грызунов, которые определяются следами их жизнедеятельности, заслеженными пылевыми площадками, наличием нор. Ловушки наиболее эффективны при расположении их в тихих, укромных местах, ближе к стенам и перегородкам, по ходу плинтусов.

Количество орудий лова для расстановки на отдельных объектах или на открытых площадках определяется в зависимости от вида грызунов и интенсивности заселения, санитарно-технического состояния заселенных грызунами мест. По периметру заселенных помещений, где чаще встречаются выходы из нор и происходит перемещение грызунов, орудия лова ставят в большем количестве, чем в центре.

Ловушки для отлова грызунов всегда должны быть чистыми и в исправном состоянии. Мыть и чистить их следует по мере загрязнения водой без добавления дезинфицирующих и других пахнущих веществ. Деревянные части орудий не следует окрашивать.

Большое значение имеет подбор приманки. Запах и вид приманки, закладываемой в механические орудия лова, должны привлекать грызунов. Для большей эффективности следует за несколько дней до применения механических орудий лова исключить любую возможность доступа грызунов к пище. Приманки всегда должны быть свежими и незагрязненными, сменяться по мере необходимости, но не реже чем через 1–2 дня в теплое время года, в холодное — через 3–4 дня. В качестве приманки в пружинных капканах используют хлеб, колбасу, сало, рыбу, овощи. В качестве приманки в ловушках Тишлеева рекомендуется использовать поджаренные измельченные семечки подсолнечника, тыквы, кабачков. Выбор пищевой приманки проводят с учетом специфики объекта. На хлебокомбинатах в качестве приманки лучше использовать овощи, рыбу, мясо, а на мясоперерабатывающих предприятиях — зерно, крупу, муку.

Электрические ловушки. Принцип действия основан на использовании электрического тока в несколько миллиампер при напряжении до 5000 В. Грызун, проникая внутрь ловушки, замыкает электрическую цепь и поражается ударом электротока, приводящим к гибели.

Электронная крысоловка представляет собой переносной модуль, способный работать от батареек или от источника постоянного электропитания. В пустой отсек электронной ловушки помещается приманка и крысоловка начинает работать. Как только грызун забирается внутрь ловушки, электронный силовой блок фиксирует его присутствие и выпускает мощный электрический заряд, который мгновенно убивает грызуна. Электронные ловушки отличаются от отравленных приманок и механических капканов своей полной безопасностью для человека и животных.

Акустический способ дератизации. Он заключается в использовании ультразвуковых колебаний для отпугивания грызунов. Современные

ультразвуковые отпугиватели не убивают грызунов, а лишь отпугивают их особыми звуковыми сигналами (рис. 19–20).

Град А-500 используется для отпугивания грызунов (крыс, мышей и др). Высокая степень эффективности достигается применением особого алгоритма чередования звуков, что позволяет избежать эффекта привыкания у грызунов. Ультразвуковые импульсы воздействуют на нервную систему вредителей, в результате чего они покидают места обитания, удаляясь от источника звука на безопасное расстояние (более 100 м). Прибор может быть использован в зернохранилищах, овощехранилищах, в производственных и торговых помещениях, в магазинах, кафе, ресторанах, на складах, а также в быту (на даче, в загородном доме, погребе, сарае).

Универсальный АС/DC ультразвуковой стационарный отпугиватель предназначен для удаления из помещений мышей, крыс, клопов, пауков, муравьев и прочих домашних насекомых для жилых и нежилых помещений. Создает звуковое давление 120 дВ. Устройство не использует никаких химических или ядовитых реагентов. Применяется дома, в магазинах, кафе, ресторанах, отелях и т. д. Звук прибора не слышен (он значительно выше порога человеческого восприятия). Импульсы модулированной частоты длительностью 0,4 секунды излучаются каждые 8 секунд. Прибору требуется от 2 до 6 недель для полной ликвидации мышей и насекомых.



Рис. 19. Ультразвуковые отпугиватели грызунов:

а — ГРАД А-500; б — АС/DC



Рис. 20. Ультразвуковые отпугиватели грызунов:

а — ВК-220; б — Pestchaser-360

Ультразвуковой отпугиватель ВК-220 используется для борьбы с мелкими грызунами и насекомыми: мышами, блохами, молью, пауками.

Прибор генерирует звуковые колебания высокой частоты (ультразвук) и высокой интенсивности, которые не слышны человеку, но воспринимаются грызунами и многими насекомыми. Постоянные изменения частоты и интенсивности ультразвукового сигнала действуют на нервную систему вредителей, нарушают их привычный образ жизни и заставляют покинуть территорию, защищаемую отпугивателем.

Уникальность *Pestchaser-360* заключается в попеременном действии ультразвуковых излучателей, создающих интенсивные волны с «плавающей» частотой. Волны такого вида оказывают очень сильное угнетающее действие на грызунов путем воздействия на их нервную систему. Изменяющаяся частота пьезоэлектрических излучателей помогает расширить спектр вредителей, на которых действует устройство, и предотвращает привыкание вредителей к нему. Прибор может быть использован для борьбы с грызунами и насекомыми в закрытых помещениях. Использовать отпугиватель можно в различных производственных помещениях (на складах, заводах, фабриках, в магазинах и ресторанах) и в домашних условиях.

Основной недостаток большинства физических методов состоит в том, что они позволяют уничтожать лишь единичных грызунов.

Биологический метод дератизации

Биологический метод дератизации предусматривает использование естественных биологических врагов грызунов (хищников) и пищевых приманок, зараженных бактериями из группы сальмонелл.

Естественными врагами грызунов являются кошки, собаки, хорьки, ласки, мангусты, ихневмоны, хищные птицы (совы, коршуны, канюки и др.) и пресмыкающиеся (змеи, вараны) (рис. 21).



Рис. 21. Естественный враг грызунов

Когда не было других мер защиты от грызунов, этот способ играл свою положительную роль, но по мере появления и совершенствования средств уничтожения грызунов его роль снизилась.

Второй способ состоит в использовании бактериальных культур, патогенных для грызунов и безопасных для людей. Они применяются для

истребления грызунов, относятся к группе возбудителей пищевых токсикоинфекций. Высушенные или жидкие культуры микроорганизмов добавляют к пищевой приманке. Гибель грызунов наступает через 7–21 день.

Биологический метод не имеет широкого профессионального практического применения из-за низкой эффективности, трудоемкости, эпидемической опасности (способ бактериологических приманок) и недостаточной управляемости (при использовании естественных врагов).

Химический метод дератизации

Химический метод — уничтожение грызунов при помощи ядов — родентицидов (ратицидов). Химический метод в дератизации является ведущим. Основные преимущества:

- разнообразие химических средств уничтожения грызунов;
- возможность использования различных способов обработки с учетом специфики объекта и целевых видов грызунов;
- хорошая управляемость процессом дератизации;
- высокая эффективность, позволяющая уничтожать грызунов на большой площади.

По пути поступления в организм грызунов выделяют легочные (фумиганты) и кишечные яды.

Применение фумигантов. Фумиганты (аэрозоли или газы) поступают с вдыхаемым воздухом в легкие грызунов, вызывают их гибель. Недостаток фумигации — быстрое повторное заселение объектов грызунами после проветривания помещений, т. е. отсутствие остаточного действия, а также высокая стоимость обработки и опасность этого способа.

Фумигацию применяют для объектов, где возможна герметизация помещений (суда, вагоны, элеваторы, рефрижераторы — холодильники). Фумигация фосфористым водородом (фосфином), фтористым натрием может применяться для обработки нор серых крыс, расположенных вне построек человека.

Использование фумигантов должно быть в строгом соответствии с соответствующими инструкциями по их применению, другими нормативными документами согласованными с МЗ Республики Беларусь; проводится по согласованию с Главным государственным санитарным врачом административной территории.

При подготовке объектов к фумигации производят их герметизацию, освобождают от людей, животных, растений, пищевых продуктов и воды. При использовании фумигантов учитывают их физико-химические свойства и температуру окружающей среды. После достижения необходимой концентрации газа, аэрозолей помещение с ним выдерживают определенное время. Заключительным этапом обработки является проветривание.

Применение ядов кишечного действия. Использование ядов кишечного действия с целью дератизации производится приманочным и бесприманочным способами.

Приманочный способ — использование для борьбы с грызунами отравленных пищевых приманок.

Отравленная пищевая приманка (ядоприманка) — смесь яда с пищевой основой. По форме приманки могут быть рассыпчатые, брикетированные, тестообразные, пастообразные, в виде липких покрытий. Для придания определенных свойств (например, формы, цвета) в их состав добавляют вспомогательные компоненты: парафин — для устойчивости во влажных условиях; люминофоры и красители — для выделения и предостережения; аттрактанты — для привлечения и др. (рис. 22).



Рис. 22. Отравленные пищевые приманки

Отравленные пищевые приманки для разных видов грызунов следует подбирать с учетом их предпочтений. В качестве пищевой основы в составе отравленных пищевых приманок с использованием ядов острого действия рекомендуется применять следующие продукты и их смеси:

– для серых крыс — цельное зерно пшеницы или овса, жареную рыбу, мясо, воду с сахаром, сгущенным молоком, пиво.

– для домовых, полевых, лесных мышей — мелко раскрошенный хлеб с 3%-ным растительным маслом; кашу; смесь мелкодробленых круп (пшеница, овсянка, ячмень, просо) с добавкой подсолнечного или другого масла; слегка поджаренное дробленое зерно или муку;

– для черных, водяных крыс, полевок — шинкованную морковь, спелые помидоры, арбузы и другие овощи и фрукты, воду с сахаром, сгущенным молоком, пиво.

По типу действия яды, используемые для уничтожения грызунов с помощью пищевых приманок, подразделяются на:

- яды острого действия (нейротоксические);
- яды кумулятивного (хронического) действия (антикоагулянты).

Яды острого действия. Отличительной особенностью большинства ядов острого действия (фосфид цинка, альфанафтилтиомочевина (Крысид), аминостигмин (Амус), кальциферол (витамин Д₂), холекальциферол (витамин Д₃)), является то, что они оказывают смертельное действие сразу после попадания в организм, при этом поедание приманки грызунами прекращается (табл. 2).

Таблица 2

Яды острого действия и их характеристика

Препарат	Характеристика	Действие на организм	Применение	Токсическое действие
Фосфид цинка	Порошок темно-серого или черного цвета со слабым запахом чеснока; не растворим в воде, спирте; хорошо растворяется в слабых кислотах	В желудке под действием соляной кислоты выделяется фтористый водород	В приманках с продуктами, повышающими кислотность желудка грызунов (каши, белый хлеб)	Грызуны, другие животные, человек
Альфанафтилтиомочевина (Крысид)	Порошок серого или серо-бурого цвета, горьковатый на вкус; не растворим в воде; хорошо растворяется в эфире и спирте	Вызывает поражение легочных капилляров, прекращение дыхания с последующей остановкой сердечной деятельности	В приманках, для опыления нор и троп. При частом применении у грызунов появляется устойчивость, поэтому необходимы перерывы в несколько месяцев	Взрослые серые крысы, взрослые домовые мыши
Амино-стигмин (Амус)	Приманка, состоящая из кормовой основы (крошки сушек и печенья), аттрактанта, красителя и 0,35%-ного аминостигмина	Является обратимым ингибитором холинэстеразы	В готовых приманках. Повторно приманку используют через 6–12 месяцев при наличии соответствующих показаний (неполное истребление грызунов или новое заселение ими обработанных объектов)	Грызуны, домашние животные, человек

Быстрота и интенсивность действия ядов этой группы приводит обычно к тому, что не все особи грызунов поглощают достаточное количество приманки. В процессе развития отравления у них возникает насыщенность. Грызуны, не успевшие проглотить летальную дозу яда острого действия, остаются живыми, начинают избегать любые приманки. В отдельных случаях у них вырабатывается устойчивость, и его организм

становится маловосприимчив к этим препаратам. В составе сухих приманок крысы легко распознают яды острого действия, тогда как влажные приманки с этими же ядами поедаются ими лучше.

Длительное применение одного вида отравленных пищевых приманок приводит к распознаванию их грызунами, меньшему их поеданию и меньшей гибели. Чередование пищевой основы и ядов, применение нескольких приманок с ядами острого действия позволяет преодолеть реакцию вторичного избегания (аверсию) отравленных пищевых приманок грызунами. Не исключено, что при широком выборе приманок серые крысы хуже различают их по степени опасности.

С целью получения наилучшего результата приманки с ядами острого действия раскладывают после предварительного приучения грызунов к неотравленной пищевой основе (прикорму). Этот прием получил название «предварительный прикорм». Длительность предварительного прикорма может составлять до двух недель и более в зависимости от осторожности крыс и привлекательности приманки. После того, как поедание неотравленной приманки стабилизировалось, в этих же местах кладут ядовитую приманку в количестве значительно меньшем, чем поедался прикорм. Спустя 1–2 сут отравленную пищевую приманку следует собрать и уничтожить с целью снижения опасности случайных отравлений. При обработке помещений, заселенных домовыми мышами предварительный прикорм разными приманками без яда позволяет выявить наиболее предпочитаемые ими продукты. При проведении дератизации вне строений в предварительном прикорме нет необходимости. Недостатками приема предварительного прикорма являются дополнительные затраты времени и повышение материальных затрат на проведение дератизации.

Яды хронического действия. К ядам хронического, кумулятивного действия относятся антикоагулянты. При однократном попадании в организм грызунов небольшого количества этих ядов симптомы отравления практически не проявляются, однако, при многократном потреблении их токсичность резко возрастает, вызывая снижение уровня протромбина, кровоизлияния и гибель грызунов.

Приманки с ядами кумулятивного действия поедаются грызунами охотно и многократно. Их применение не требует предварительного прикорма, представляет меньшую опасность случайных отравлений (невысокая концентрация яда), возможность длительного использования, в том числе крупными порциями. Применение приманок с ядами кумулятивного действия упрощает процесс дератизации, снижает затраты рабочего времени.

Антикоагулянты относятся к двум группам органических соединений: индандионы и кумарины. По числу доз, вызывающих гибель, они разделяются на 1-е и 2-е поколение (табл. 3).

К 1-му поколению относятся: дифенацин (ратиндан), этилфенацин, трифенацин, варфарин (зоокумарин), куматетралил, хлорфацинон.

К антикоагулянтам 2-го поколения — бродифакум, флюкумафен, дифетиалон, бромадиолон, дифенакум, изоиндан (тетрафенацин, изопропилфацинон, изоцин).

Таблица 3

Яды хронического действия и их характеристика

Препарат	Характеристика	Действие на организм	Применение	Токсическое действие
Дифенацин (ратиндан)	Порошок голубого или другого цвета без вкуса и запаха; нерастворим в воде; растворяется в органических растворителях, уксусной кислоте	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках (хлеб, крупа, мука, пищевые отходы); для опыления нор, выходов из них, путей передвижения грызунов, воды	Грызуны
Варфарин, зоокумарин, кумафен (детмор, пролин, ракс, ратоксин)	Порошок фиолетового цвета	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках (зерно, каши, хлебная крошка, мука)	Грызуны, домашние животные
Хлорофацинон (кайл, квик, лифадиион, редентин, розол, топитокс)	Желтое кристаллическое вещество; растворим в воде, органических растворителях	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках (зерно, мука). Выпускается в виде растворов в растительном масле, дустов, порошков, таблеток, парафиновых блоков	Грызуны, домашние животные
Бродифакум (клерат, талон)	Белое кристаллическое вещество; нерастворим в воде; растворим в ацетоне, хлороформе	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках	Грызуны, домашние животные
Флюкумафен (стратиджем, шторм)	Белое порошкообразное вещество; растворимость в воде, ацетоне, спирте, хлороформе, дихлорметане	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках	Грызуны, домашние животные

Препарат	Характеристика	Действие на организм	Применение	Токсическое действие
Дифетиалон (бараки)	Белый порошок; растворим в воде, спирте, хлороформе, ацетоне	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияния	В приманках	Грызуны, домашние животные

Для борьбы с серыми крысами решающее значение имеет привлекательность приманки, для борьбы с домовыми мышами — токсичность входящего в состав приманки антикоагулянта (антикоагулянты второго поколения более эффективны).

При борьбе с серыми крысами, обитающими во влажных местах, для лучшего сохранения приманки целесообразно приготовление парафиновых брикетов.

Антикоагулянты довольно быстро завоевали признание во всем мире и прочно заняли ведущее место среди других химических средств борьбы с грызунами, так как:

- они не вызывают острых болевых ощущений, действуют медленно, не провоцируют образования реакции избегания;
- концентрация яда в приманке снижена до порога вкусовой чувствительности, когда грызуны его практически не ощущают, что не вызывает у них настороженности, и они повторно поедают отравленную приманку в тех же количествах вплоть до самой гибели;
- приманки раскладывают в одном месте с таким расчетом, чтобы приманку могли поесть все грызуны, обитающие в данном месте;
- использование измельченных, долго сохраняющихся продуктов, что не требует предварительного прикорма и существенно снижает трудоемкость работ.

Перспективным направлением считается изучение *стерилинтов*. Для снижения численности грызунов, особенно в природных условиях, применяют вещества, не только вызывающие гибель, но и действующие на половую систему грызунов, т. е. снижающие их плодовитость. К ним, например, относится «Севин», который нарушает в организме грызунов сперматогенез и эстральный цикл, что приводит к снижению их популяции.

Бесприманочный способ использования ядов кишечного пути поступления. Сущность бесприманочного способа заключается в покрытии

ядом поверхности площадки; в результате грызуны соприкасаются с ней, яд прилипает к шерсти, конечностям.

В последующем происходит попадание яда внутрь организма грызунов при вылизывании конечностей и шерсти. Чаще всего для этой цели используют порошковидные яды (острого и кумулятивного действия) с инертным наполнителем или без него (если яд избирательно токсичен для грызунов).

Опыление ядами нор и ходов грызунов по причине высокой опасности допускается в местах, исключающих загрязнение одежды, пищи, воды. В качестве порошка (наполнителя) для опыливания нор рекомендуется мука, тальк, каолин с зоокумарином. Во влажных условиях порошковидные яды плохо наносятся на поверхность, слабо прилипают. Рекомендуется нанесение порошков ядов на дно специальных ящиков (контейнеров и труб), куда помещают опыленные ядами солому, сено, паклю, вату, дополняя их привлекательными для грызунов приманками без яда.

Одним из приемов этого способа является использование площадки, опыленной рентицидом, на которую помещают привлекательную приманку без яда. Грызуны, привлеченные приманкой, едят ее, попутно пачкают шерсть и конечности ядом и, очищая их, слизывают яд и гибнут.

К бесприманочному способу относится использование липких ратицидных покрытий с привлекающими предметами в виде пищевой приманки. Применение ядов в составе липких масс вместо порошков является более эффективным. Суть его заключается в том, что на подложки с нанесенным слоем липкого ядовитого покрытия помещают нешелушенный овес или семена подсолнечника. Грызуны извлекают из ядовитого покрытия семена, на которых яд отсутствует. Реакция избегания при этом не формируется. Контакт с ядовитым веществом происходит при очищении семян и контакте лапок с ядовитым покрытием. В процессе самоочищения лапок и шерсти частицы, покрытые ядом, попадают в пищеварительный тракт, вызывая гибель грызунов.

Липкие пасты с ядом одинаково эффективны в отношении разных групп грызунов в популяции — молодых, взрослых, а также избегающих приманки с ратицидами, что весьма важно, когда истребительные мероприятия проводятся против наиболее устойчивых популяций.

Использование долгодействующих точек отравления

Для предупреждения заселения отдельных помещений или строений и истребления уже имеющихся грызунов используются долгодействующие точки или места отравления грызунов. **Долгодействующей точкой отравления** является место на объекте, где с наименьшей кратностью посещения достигается систематическое уничтожение грызунов путем размещения отравленных приманок длительного срока действия. Долгодей-

ствующие точки отравления применяются на объектах всех типов и наиболее эффективны в помещениях, которые по техническим причинам не могут часто посещать люди (холодильные камеры, склады, загруженные продукцией на длительное время хранения, объекты, доступ на которые возможен только в определенные дни и другие).

Для создания долгодействующих точек отравления должны использоваться переносные или стационарные ящики (контейнеры). Допускается раскладывание приманки с длительным действием в лотках, трубах, коробках открытым способом при выполнении мероприятий, исключающих случайное поедание другими животными, загрязнение пищи, воды и поверхностей, контактирующих с человеком.

В долгодействующих точках отравления следует применять приманку, приготовленную на зерне, крупе, хлебной крошке и других продуктах, которые длительное время (15–30 дней) сохраняют привлекательность для грызунов. В качестве активнордействующих веществ должны использоваться яды кумулятивного действия. Сохранность приманки проверяют через 15–30 дней, а при видимых признаках присутствия грызунов — чаще. По мере поедания грызунами отравленной приманки ее добавляют или заменяют.

В подземных коммуникациях, на речных судах и других объектах с повышенной влажностью следует использовать водоустойчивые отравленные пищевые приманки в виде брикетов и галет.

В помещениях объекта, где нет доступа грызунов (крыс) к воде, для борьбы с ними применяют жидкие приманки (поилки) с водой, опыленной родентицидами. Для этого используют нерастворимые яды с малой относительной плотностью (порошкообразные), яды острого (фосфид цинка и другие) и кумулятивного действия (ратиндан и др). В качестве поилок следует использовать устойчивую посуду высотой до 4–6 см (чашки Петри, подставки для цветов и др.). Воду в поилки наливают слоем 1 см. При опылении необходимо следить, чтобы порошок родентицида равномерной пленкой расплылся по всей поверхности воды. Опытление производят непосредственно перед расстановкой поилок; применяют дустеры, резиновые груши с наконечником, другие приспособления.

Для предотвращения появления специфической резистентности к ядам и выработки аверсии у грызунов при длительном применении одних и тех же родентицидов, яды применяют в определенной последовательности. Определение последовательности и времени применения должно проводиться специализированными организациями исходя из вида и численности грызунов, типа объектов, их заселенности грызунами и других условий, имеющих санитарно-эпидемиологическое значение. Приманки с остродействующими родентицидами применяются не чаще 1–2 раз в год в период осеннего пика численности и весеннего размножения грызунов, а

также по эпидемиологическим показаниям. Необходимо избегать частого чередования ядов и пищевой основы с целью исключения настороженности к ним грызунов.

Объекты, имеющие особое эпидемиологическое значение

Особое эпидемиологическое значение имеют следующие группы объектов:

- предприятия пищевой промышленности;
- организации, осуществляющие хранение, оптовую и розничную торговлю продовольственными товарами;
- организации общественного питания;
- лечебно-профилактические организации;
- оздоровительные организации (дома отдыха, пансионаты, санатории, летние оздоровительные учреждения для детей);
- учреждения образования для детей и подростков (дошкольные, общеобразовательные, специальные, ВУЗы);
- коммунально-бытовые объекты (гостиницы, общежития, объекты водоснабжения и канализации и др.);
- таможенные терминалы, вокзалы железнодорожные, автобусные, речные, аэропорты;
- суда воздушные, речные, подвижной железнодорожный состав;
- другие объекты, определенные главными государственными санитарными врачами административных территорий.

На объектах, имеющих особое эпидемиологическое значение, дератизационные работы должны проводиться не реже одного раза в месяц, путем заключения долгосрочных договоров.

В природных очагах инфекционных антропоозоонозных заболеваний дератизация осуществляется по эпидемическим показаниям.

Борьба с грызунами на различных объектах

Жилые дома. В жилых домах обитают преимущественно серые крысы, расселяющиеся в подвалах и в мусорокамерах, а также домовые мыши, заселяющие квартиры и подсобные помещения.

К увеличению численности крыс приводит неудовлетворительное санитарно-техническое состояние зданий, захламленность подвалов, нерегулярный вывоз мусора, нераздельный сбор твердых бытовых и пищевых отходов, неправильная эксплуатация мусоропроводов.

В квартирах мыши заселяют кухни, ванные и туалетные комнаты, антресоли, а в теплое время года — балконы и лоджии. Обитание мышей в жилых комнатах отмечается редко, обычно при высокой численности.

Обследование жилых домов и прилегающей территории направлено на получение регулярной информации о наличии грызунов и мест их локализации в данное время. При обнаружении грызунов выявляются места их кормежек и гнездования. Основным объективным методом определения наличия грызунов является использование контрольных и контрольно-истребительных площадок. При обследовании используют также орудия лова грызунов, учитывают наличие свежего помета, погрызов, жалобы населения.

Истребительные мероприятия в жилых домах проводятся в виде систематической, разовой дератизации или дератизации без предоставления рабочей силы.

Для обработки жилых домов применяются химический и механический методы. В качестве активнордействующих веществ отравленных пищевых приманок должны использоваться яды кумулятивного действия. Использование ядов острого действия запрещено. Рекомендуется использование сухих приманок, размещенных на специальных площадках или в емкостях (контейнерах). Входные отверстия нор грызунов изнутри опыляют или обмазывают родентицидными покрытиями и цементируют.

Лечебно-профилактические организации и учреждения для детей. На объектах данной группы обычно грызуны заселяют склады, пищеблоки, подвалы, подполья, подсобные помещения. С учетом повышенных требований безопасности при использовании средств дератизации следует особое внимание уделять профилактическим мероприятиям.

Медицинские отходы (секционный материал, лабораторные отходы, перевязочный материал и др.) и бытовые отходы запрещается держать в доступных для грызунов емкостях. Помещения моргов оборудуют стеллажами, нижнюю полку которых устанавливают от пола на высоту не менее 50 см. Ножки стеллажей оборудуют металлическими воротничками, препятствующими проникновению грызунов на стеллажи.

Дератизация должна проводиться механическим способом и химическими методами. Применение ядов острого действия на объектах данной группы запрещено. При необходимости возможно использование родентицидных приманок в больничных палатах или детских комнатах в отсутствие детей и пациентов (преимущественно в санитарные и выходные дни, дни проведения генеральных уборок).

Отравленная пищевая приманка раскладывается в емкости и контейнеры, исключая разнос яда и попадание его на другие поверхности, в места хранения пищевых продуктов, воды, лекарственных средств, изделий медицинского назначения.

Предприятия общественного питания (столовые, кафе, рестораны) и продовольственной торговли. Доступ грызунов к потенциальному корму следует исключить путем его хранения в контейнерах, ларях, шкафах, ящиках и прочей таре, приготовленной из материалов, устойчивых к повреждению грызунами, с плотно закрывающейся крышкой (дверцей), на стеллажах и подтоварниках на высоте не менее 25 см.

В помещениях для хранения продуктов вдоль стен оборудуют места для раскладки приманки, используя для этого коробки, лотки, контейнеры или приманочные ящики. Применяются яды кумулятивного действия; механический способ их уничтожения (верши, капканы, клеевые покрытия). Использование ядов острого действия на объектах данной группы запрещено.

Предприятия по переработке мяса, рыбы, молочных продуктов. На предприятиях этой группы с однообразной пищевой базой следует использовать родентицидные приманки на конкурентоспособной пищевой основе, подобранной из пищевых компонентов, отсутствующих на данном предприятии. Применение ядов острого действия на объектах данной группы запрещается.

В камерах холодильников, загружаемых продукцией на длительное хранение, которые по техническим причинам не могут часто обслуживаться, следует применять долгодействующие точки отравления грызунов в виде отравленных пищевых приманок (парафиновые или восковые формы) с ядами кумулятивного действия, помещенных в специальные контейнеры или приманочные ящики.

На таких предприятиях используются физические и химические методы дератизации. При химическом методе необходимо исключить возможность контакта средств дератизации с вырабатываемой продукцией, вспомогательными, упаковочными материалами, тарой.

Предприятия по переработке и хранению муки, крупы, зерна. В связи с низкой влажностью на объектах данной группы основными средствами борьбы с грызунами являются влажные отравленные пищевые приманки (вареные крупы, каши). Для этой цели оборудуют приманочные ящики (контейнеры), в которые помещают отравленные приманки с ядами кумулятивного действия. Применение ядов острого действия на объектах данной группы запрещается.

Для приготовления приманок следует использовать пищевую основу, наиболее предпочитаемую грызунами на данной категории объектов. Рекомендуется использовать жидкие приманки (пиво, вода с добавлением 10%-ного сахара) с ядами антикоагулянтами, а также парафиновые, восковые брикеты, клеевые покрытия, помещенные в специальные контейнеры или приманочные ящики. Применяется также механический отлов грызунов.

Предприятия для хранения, переработки овощей и фруктов. Для борьбы с обыкновенными полевками на территории овощных баз

применяют искусственные гнездовья (ящики) или трубки из рубероида (бумаги), в которые закладывают сено, солому, любую ветошь, опыленную антикоагулянтом.

В помещениях искусственные гнездовья устанавливают вдоль стен через каждые 10–12 метров или раскладывают в них зерновую (другую) приманку с антикоагулянтом.

Животноводческие объекты. При обработке объектов данной группы необходимо обеспечить безопасность животных. Конструкции контейнеров (ящиков), способ и места их установки должны полностью исключить возможность поедания отравленной приманки домашними животными.

В качестве родентицидов используют антикоагулянты. Основным продуктом для приготовления приманки на месте может служить комбикорм. Готовую приманку помещают в контейнеры (ящики), размещаемые в местах, исключающих их случайное повреждение животными и птицами. Отравленная приманка должна постоянно находиться в помещении независимо от наличия грызунов на объекте.

Подземные сооружения (шахты, канализация). Шахты чаще всего заселяют серые крысы, реже — домовые мыши и черные крысы. Канализационные системы, как правило, являются местом обитания серой крысы.

Обследование с помощью неотравленной приманки проводят в тех шахтах, где численность грызунов очень мала и визуально их присутствие обнаружить не удастся.

Истребительные мероприятия в шахтах проводят с использованием липких дератизационных композиций, паст, парафиновых брикетов, раскладкой гнездового материала, обработанного антикоагулянтами, а также механическим способом.

При обследовании канализации крыс обнаруживают с помощью неотравленной приманки в канализационных колодцах, расположенных на возвышенных участках города. С этой целью в канализационных колодцах подвешивают на проволоке парафиновую приманку без яда на высоте 5–10 см от дна или уровня воды. Через 4–5 дней по погрызам брикетов определяют наличие крыс.

При дератизации в системах канализации также используют водоустойчивые формы отравленной пищевой приманки. Отравленную приманку подвешивают на высоту 5–10 см от дна или уровня сточной воды. Через 4–5 дней съеденную приманку обновляют. При высокой численности крыс в канализации (поедается вся приманка) применяют более крупные брикеты или наносят пасту более толстым слоем. Обновление приманки производят до момента полного ее сохранения в течение контрольного периода.

Основным показателем эффективности дератизации в канализации или шахте является количество выявленных заселенных мест после оче-

редной обработки в процентах от числа выявленных заселенных мест при обследовании до обработки. Если заселено более 20 % обследованных мест, обработку следует повторить другим способом. При 10 % заселенных мест грызунами от числа обследованных эффективность дератизации оценивается удовлетворительно.

Электрические подстанции и другие специальные объекты. Проникновение даже единичных грызунов в эти объекты может привести к серьезным авариям. Поэтому в целях недопущения грызунов в помещениях необходимо регулярно проводить барьерную дератизацию прилегающей к ним территории приманками с ядами как острого, так и хронического действия. Для этого в норы, а также в естественные или искусственные укрытия вдоль стен, оград, канав и в другие места перемещения грызунов раскладывают отравленные пищевые приманки.

Регулярная дератизация открытой территории, прилегающей к строениям, путем обработки потенциальных укрытий грызунов ратицидными приманками существенно повышает эффективность дератизации в целом, в том числе и внутри строений.

Требования к организации и проведению дератизационных работ

Дератизационные мероприятия на объектах предусматривают выполнение последовательных этапов:

- обследование объекта, подготовку к проведению истребительных мероприятий, определение объема работ, расчет необходимых затрат рабочей силы и материалов;
- проведение истребительных мероприятий;
- контроль результатов и оценка эффективности проводимых мероприятий.

При обследовании производится осмотр объектов и территорий, сбор информации, выявляются условия, благоприятствующие заселению и обитанию грызунов, даются рекомендации по санитарным и техническим дератизационным мероприятиям. Обследование проводится с использованием субъективных и объективных методов.

К *субъективным* методам относятся: визуальный осмотр помещений и опрос населения на предмет наличия грызунов или следов их жизнедеятельности (нор, погрызов, помета, вскрытия затампонированных выходов из нор и др.).

К *объективным* методам контроля относят: расстановку следовых площадок с последующей оценкой количества заслеженных площадок; раскладку контрольных пищевых приманок с последующей оценкой их поедаемости; расстановку механических орудий лова (ловушки, кон-

трольно-клеевые ловушки, капканы) с последующей оценкой числа отловленных грызунов, их вида, возрастного и полового состава.

Обследованию на наличие грызунов подлежит вся площадь строений и прилегающих к ним территорий. Обнаружение следов обитания грызунов является показанием для обязательного проведения дератизации.

Не допускается выборочное проведение дератизационных работ, объем которых зависит от размеров выделяемых заказчиком финансовых средств, а также факты необоснованного увеличения частоты проводимых дератизационных работ на объектах.

Дератизация может быть систематическая, разовая, сплошная (тотальная), местная (локальная), барьерная.

Сплошную (тотальную, одновременную) дератизацию проводят:

- при заселенности грызунами всех помещений объекта и прилегающей территории, группы объектов, всего населенного пункта;
- в природных очагах инфекционных антропозоонозных и зоонозных инфекционных заболеваний по эпидемическим показаниям.

Барьерную дератизацию проводят при наличии эпидемических и санитарно-гигиенических показаний на территориях, прилегающих к объектам, в периоды, наиболее благоприятные для миграции грызунов.

Систематическая дератизация проводится по долгосрочным (систематическим) договорам. Обеспечивает наибольшую эффективность истребительных мероприятий на длительный период.

Разовая дератизация проводится по заявкам хозяйственных субъектов и граждан на отдельном небольшом объекте.

Дератизация *без предоставления рабочей силы* проводится населением в квартирах, жилых домах, хозяйственных постройках, садовых домиках, на территориях по обращению граждан, с проведением инструктажа и выдачей памяток по безопасному применению препаратов.

Оценка эффективности дератизации

Оценку эффективности дератизации проводят по трем основным показателям, определяемым ежемесячно (ежеквартально) (табл. 4):

- 1) по размеру свободной от грызунов площади в процентах от всей обслуживаемой территории;
- 2) количеству свободных от грызунов строений в процентах от числа обслуживаемых;
- 3) количеству посещений грызунами площадок (из талька или муки).

Оценка качества дератизации в городах и сельской местности

Категории оценки качества дератизации	Административная территория	Показатели качества дератизации, %	
		удовл.	неудовл.
Свободная от грызунов площадь от всей обслуживаемой физической площади	Город Село	85–100	ниже 85
Свободные от грызунов строения от числа всех обслуживаемых строений	Город Село	85–100	ниже 85
Посещенные грызунами площадки от общего числа площадок	Город Село	до 10 до 15	более 10 более 15

«Заселенность» объекта грызунами определяется следующими методами контроля:

- опрос сотрудников/жильцов объекта;
- осмотр территории и строений на наличие следов жизнедеятельности грызунов;
- использование контрольно-истребительных площадок (КИП);
- контрольных площадок (КП);
- клеевых площадок, орудий механического лова.

Объекты считаются «освобожденными» по истечении 3 месяцев со дня «заселенности» при условии отсутствия грызунов, подтвержденного методами контроля в последний месяц наблюдения. Если контроль не производился, то объект не может быть отнесен к «освобожденным».

Если грызуны заселяют часть строения, то «заселенной» следует считать всю площадь данного строения. Для многокорпусных или многоэтажных строений допустимо считать «заселенной» изолированную населенную часть строения.

Основные правила приготовления, хранения, транспортировки, применения и утилизации родентицидов и препаратов на их основе

С целью предупреждения случайных отравлений, готовящиеся ядоприманки должны обладать следующими признаками:

- окраска серого или черного цвета для ядоприманок с ядами острого действия;
- окраска яркого цвета для ядоприманок с ядами кумулятивного действия;
- специфический (непищевой) запах, горький вкус.

Приготовленные приманки транспортируются в плотно закрывающейся таре на специально выделенном транспорте. На тару наклеивается

этикетка с маркировкой «Токсично», «ЯД против грызунов» с указанием названия содержимого, его назначения, активное действующее вещество, даты изготовления, мер предосторожности при транспортировке и пользовании, реквизитов изготовителя (поставщика).

Запрещается даже на короткое время оставлять без присмотра ядовитые порошки, растворы, отравленные приманки в комнате, во дворе, в саду, огороде, поле, в открытой посуде.

После окончания работы все остатки просыпанных ядов тщательно собирают и уничтожают. Испортившиеся приманки, оставшиеся не съеденными грызунами, должны быть собраны и утилизированы с учетом требований санитарного законодательства. Приманки с антикоагулянтами, разложенные в лотках, ящиках, трубках, могут находиться на объектах постоянно при условии регулярного контроля и соблюдения мер безопасности.

Меры личной и общественной безопасности

К работе допускаются лица, отвечающие требованиям, предусмотренным действующим законодательством Республики Беларусь.

Персонал, занятый приготовлением, выдачей, транспортировкой и использованием отравленных приманок и родентицидов, проходит обязательные медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию в порядке, установленном действующим законодательством.

К работе с родентицидами не допускаются беременные или кормящие женщины, подростки, а также лица, страдающие хроническими заболеваниями (бронхиальная астма, ХОБЛ и др.). Работа осуществляется в спецодежде, защитной обуви, перчатках при необходимости с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз.

Признаки острых отравлений родентицидами

Антикоагулянты вызывают нарушение свертывания крови. Острое отравление возможно при попадании значительного количества яда в желудок, в результате чего может развиваться кровоточивость в разных органах (при распылении инсекто-родентицидных дустов — преимущественно в легких).

Фосфид цинка поражает нервную систему, печень, почки. При этом характерны общая слабость, озноб, тошнота, рвота, понос, возможны обморок, отек легких, судороги.

Меры первой медицинской помощи

Для оказания доврачебной помощи используют аптечку первой медицинской помощи. Пострадавшего следует немедленно отстранить от

контакта с родентицидом, освободить от загрязненной одежды, средств индивидуальной защиты, вывести из опасной зоны.

При появлении признаков отравления (насморк, першение в горле, сухой кашель) во время выполнения работы пострадавшего следует немедленно удалить из зоны обработки на свежий воздух.

При случайном загрязнении средством санитарной одежды, кожи необходимо немедленно снять спецодежду в непромокаемый (пластиковый, полиэтиленовый) мешок, после чего снять перчатки загрязненной поверхностью вовнутрь; видимые капли препарата на коже смыть под струей проточной воды, затем вымыть повторно под проточной водой с мылом.

При попадании любого средства в глаза необходимо немедленно обильно промыть их чистой проточной водой в течение 5–10 минут. При раздражении глаз — закапать 20–30%-ным раствором альбумида.

При раздражении горла необходимо прополоскать его 2%-ным раствором питьевой соды или сделать содовые ингаляции.

При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить 2–4 стакана воды, а затем вызвать рвоту раздражением корня языка. Эту процедуру можно повторить 2 раза. Через 10–15 минут после промывания желудка нужно дать выпить пострадавшему активированного угля (1 таблетка на 10 кг массы человека) или полифепан, белосорб (2–4 ст. л.). **Ни в коем случае не вызывать рвоту и не вводить ничего в рот человеку, потерявшему сознание!**

При попадании в желудок родентицидов (активно действующее вещество — антикоагулянт) для нейтрализации яда надо принять 1–2 таблетки Викасола.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 1

Профилактическая дератизация предусматривает мероприятия:

- а) санитарно-гигиенические;
- б) санитарно-технические;
- в) санитарно-ветеринарные;
- г) агротехнические.

Задание 2

Способы применения родентицидов при проведении дератизации:

- а) пищевые отравленные приманки;
- б) опыление ядами нор, ходов, троп и других посещаемых грызунами мест;
- в) газация.

Задание 3

К антикоагулянтам с выраженным кумулятивным действием относятся родентициды:

- а) зоокумарин;
- б) ратиндан;
- в) крысид;
- г) бродифакум.

Задание 4

Наиболее эффективная форма организации дератизации:

- а) очаговая;
- б) выборочная;
- в) сплошная разовая;
- г) сплошная систематическая.

Задание 5

Фабрика по производству часов занимает территорию 80×160 м. Здание расположено на середине участка и имеет размеры 30×50 м. Территория огорожена забором высотой 2 м.

Составьте план мероприятий по профилактике и борьбе с грызунами.

Задание 6

Детское дошкольное учреждение, рассчитанное на 280 детей, расположено в типовом здании. Персонал пищеблока начал предъявлять жалобы на наличие грызунов (обнаружены следы погрызов и помет).

Предложите дератизационные мероприятия в дошкольном учреждении.

Задание 7

Ночью в юго-западной части крупного города замолчали все телефоны. Аварийная бригада телефонной сети обнаружила колодец, в котором телефонный кабель был перегрызен. В последующие недели также неоднократно нарушалась работа телефонной сети и бригада вновь столкнулась с повреждением кабеля.

Предложите дератизационные мероприятия в телефонных колодцах.

Задание 8

Сахарный завод занимает огороженную территорию 200×100 м. Строениями производственного назначения занято 70 % территории, подъездными путями и дорожками — 10 %, на заводской двор (места для стоянки автотранспорта, зона зеленых насаждений) приходится 20 % территории. На территории завода расположена столовая для рабочих.

Предложите дератизационные мероприятия.

Задание 9

Обследование плодовоовощной базы города, проведенное отделом профилактической дезинфекции городской дезинфекционной станции, выявило высокую степень «заселенности» территории и помещений базы обыкновенными полевками. Количество отловленных капканами грызунов составило на 10 апреля текущего года 3 на 1000 м² складских помещений базы, 9 % пылевых площадок было заслежено грызунами. На открытой территории из числа заделанных нор 42 норы вновь вскрыты грызунами. Поступление овощей и фруктов на базу ожидается через 2 недели.

Оцените степень «заселения» полевками овощной базы и определите необходимость проведения дератизационных работ. В случае, если они нужны, определите сроки и тактику их проведения, а также выберите наиболее рациональный способ борьбы с грызунами.

Задание 10

В связи с расширением города исполком решил оздоровить участок бывшей городской свалки площадью 10 га и на этом месте разбить городской парк. При осмотре объекта отделом профилактической дезинфекционной станции обнаружена большая плотность «заселения» грызунов — 3000 жилых нор на 1 га.

Определите сроки и тактику проведения истребительных мероприятий, а также выберите способ и форму дератизации.

Литература

Основная

1. *Эпидемиология* / под ред. Л. П. Зуевой, Р. Х. Яфаева. СПб : ФОЛИАНТ, 2005. 752 с.
2. *Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии* / под ред. И. И. Елкина. М. : Медицина, 1975. 312 с.
3. *Вилькович, В. А.* Руководство к практическим занятиям по дезинфекционному делу / В. А. Вилькович. М. : Медицина, 1983. 144 с.
4. *Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии* / под ред. В. И. Покровского. М., 2003. С. 132–164.

Дополнительная

1. *Вилькович, В. А.* Дезинфекционное дело / В. А. Вилькович. М. : Медицина, 1987. 429 с.
2. *Гандельсман, Б. И.* Дезинфекционное дело / Б. И. Гандельсман. М. : Медицина, 1971. С. 232–279.
3. *Шкарин, В. В.* Дезинфектология / В. В. Шкарин, М. Ш. Шафеев. Н. Новгород : НГМА, 2003. С. 153–176.
4. *Рыльников, В. А.* Методы и средства при проведении истребительных мероприятий против серых крыс / В. А. Рыльников // Дезинфекционное дело. 2006. № 3. С. 53–61.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Аверсия — избегание целевыми видами животных средств дератизации (в том числе, ратицидных приманок и ратицидных покрытий) после контакта с ними.

Активнодействующее вещество (АДВ) — вещество, предназначенное для уничтожения грызунов как в чистом виде, так и в составе готовых препаративных форм, фумигантов, ратицидных приманок и покрытий.

Аттрактант — вещество, являющееся составной частью ратицидных приманок, ратицидных покрытий или нанесенное на другие средства дератизации с целью привлечения целевых видов грызунов своим вкусом или запахом.

Добавка — вещество, являющееся составной частью ратицидных приманок и покрытий для придания им необходимых потребительских свойств, в частности, свойств аттрактанта.

Методы дератизации — группы способов уничтожения или отпугивания грызунов, базирующихся на едином факторе воздействия: биологическом (микроорганизмы, хищники), физическом (механические, электрические и акустические устройства), химическом (яды легочного или кишечного путей поступления в организм животного).

Неофобия — избегание целевыми видами животных средств дератизации (в том числе, ратицидных приманок и ратицидных покрытий) при первом контакте с ними.

Приемы дератизации — различные варианты одного и того же способа дератизации, например, способ использования ядов кишечного действия подразделяется на первый (применение ратицидных приманок) и второй (ратицидных покрытий), причем первый, в свою очередь, делится на применение влажных, сухих приманок в контейнерах, лотках, кульках или без таковых путем их раскладки в норы или равномерным рассевом.

Профилактические мероприятия — мероприятия, направленные на ликвидацию условий среды, благоприятных для обитания грызунов: снижение числа убежищ и доступных кормов, усиление факторов беспокойства.

Ратицидная приманка (пищевая приманка, ядоприманка) — привлекательная пищевая основа, содержащая яд, предназначенная для уничтожения грызунов.

Ратицидное покрытие — вещество в виде порошка, пасты, пены, содержащее яд, предназначенное для уничтожения грызунов.

Родентицид (ратицид) — средство, содержащее химическое АДВ,

предназначенное для уничтожения грызунов.

Резистентность — физиологически или генетически predeterminedенная переносимость грызунами среднестатистических летальных доз АДВ.

Репеллент — средство или устройство, обладающее отпугивающими свойствами по отношению к целевому виду грызуна.

Свободная от грызунов площадь — площадь, на которой в данный период времени по результатам обследования грызуны и следы их жизнедеятельности не обнаружены.

Способы дератизации — составные части метода дератизации, объединяющие группы приемов уничтожения или отпугивания грызунов на основе единого принципа действия.

Средства дератизации — средства отлова, уничтожения или отпугивания грызунов.

Мониторинг — система наблюдений за проявлениями жизнедеятельности грызунов (динамика численности, пространственное распределение, возрастной состав, размножение, смертность, фенотипические признаки, отражающие реакцию на средства дератизации, в том числе аверсия и резистентность) как на отдельных объектах дератизации, так и на территории всего населенного пункта.

Обследование родентологическое — система способов выявления условий, благоприятствующих обитанию грызунов, признаков присутствия грызунов или самих грызунов на объекте, оценки их жизнедеятельности. Данное обследование является составной частью мониторинга и может быть разделено: на *субъективную оценку* (осмотр помещений, опрос населения на предмет санитарного и технического состояния объекта и наличия там грызунов или следов их жизнедеятельности); *объективный контроль* (расстановка следовых площадок (из талька или муки), раскладка контрольных пищевых приманок с последующей оценкой количества заслеженных площадок или погрызенных приманок, расстановка механических орудий лова с последующей оценкой числа отловленных грызунов, состояния их воспроизводительной функции, возраста, зараженности паразитами и возбудителями инфекционных болезней, подсчет числа жилых нор грызунов, количества поврежденных грызунами материалов).

Оглавление

Мотивационная характеристика темы	3
Эпидемиологическое значение грызунов	5
Отдельные виды грызунов и борьба с ними	7
Группа синантропных грызунов	8
Группа полусинантропных грызунов	11
Дикоживущие грызуны	13
Общие вопросы дератизации	16
Истребительные методы борьбы с грызунами	18
Физический метод дератизации	17
Биологический метод дератизации	22
Химический метод дератизации	23
Использование долгодействующих точек отравления	29
Объекты, имеющие особое эпидемиологическое значение	31
Борьба с грызунами на различных объектах	31
Требования к организации и проведению дератизационных работ	35
Оценка эффективности дератизации	36
Основные правила приготовления, хранения, транспортировки, применения и утилизации родентицидов и препаратов на их основе	37
Меры личной и общественной безопасности	38
Признаки острых отравлений родентицидами	38
Меры первой медицинской помощи	38
Задания для самостоятельной работы студента	39
Литература	42
Приложение	43

Учебное издание

Горбич Ольга Александровна
Северинчик Ирина Викторовна
Близнюк Алина Михайловна и др.

МЕДИЦИНСКАЯ ДЕРАТИЗАЦИЯ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Г. Н. Чистенко
Редактор А. В. Михалёнок
Компьютерная верстка В. С. Римошевского

Подписано в печать 24.06.10. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,2. Тираж 50 экз. Заказ 16.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.
ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.