Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский Межотраслевой Институт

Повышения Квалификации»

**ДЕРАТИЗАЦИЯ**

**Курс лекций**

Санкт-Петербург

2021

Оглавление

[**1. Роль грызунов в эпидемиологии инфекционных болезней. Меры борьбы с грызунами 3**](#_Toc63078028)

[1.1. Краткие данные о биологии грызунов 3](#_Toc63078029)

[1.2. Меры борьбы с грызунами 17](#_Toc63078030)

[**2. Методика дератизационных работ. Борьба с грызунами в природных биотопах, населенных пунктах, на транспорте 26**](#_Toc63078031)

[2.1. Методика дератизационных работ 26](#_Toc63078032)

[2.2. Методика борьбы с грызунами на объектах различных категорий 47](#_Toc63078033)

[**Список использованной литературы 62**](#_Toc63078034)

[**Приложение 1 63**](#_Toc63078035)

[**Приложение 2 66**](#_Toc63078036)

[**Приложение 3 67**](#_Toc63078037)

[**Приложение 4 68**](#_Toc63078038)

[**Приложение 5 69**](#_Toc63078039)

# 1. Роль грызунов в эпидемиологии инфекционных болезней. Меры борьбы с грызунами

# 1.1. Краткие данные о биологии грызунов

Грызуны играют большую роль в распространении природно-очаговых инфекционных заболеваний. Потенциальная опасность возникновения эпидемических осложнений значительно возрастает в периоды их высокой численности и сезонной миграционной активности. Грызуны используют территорию населенных пунктов, в том числе различные строения и объекты хозяйственного назначения, для своей жизнедеятельности. Заселяя железнодорожный, водный и воздушный транспорт они значительно повышают вероятность выноса возбудителей инфекционных болезней с энзоотичных территорий и завоза их в населенные пункты.

Риск заражения опасными природно-очаговыми инфекционными болезнями особенно возрастает при усилении контактов населения с биоценозами их природных, природно-антропоургических и антропоургических очагов. Вероятность заражения возбудителями инфекционных болезней определяется ландшафтно-экологическими особенностями энзоотичной территории, интенсивностью и характером контактов населения с природно-очаговыми комплексами, показателями численности, инфицированности и видового разнообразия грызунов.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения является одним из основных принципов конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятные условия жизни. Поэтому с целью оздоровления среды обитания человека борьба с грызунами проводится путем снижения их численности или полного истребления. Проведение систематических дератизационных мероприятий позволяет полностью освободить объект от грызунов или уменьшить их численность на прилегающей территории и, тем самым, уменьшить вероятность заражения людей возбудителями инфекционных болезней.

Под **дератизацией** понимается система организационных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий, направленных на регулирование численности грызунов, осуществляемых с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, создания благоприятных условий жизнедеятельности человека путем устранения или уменьшения вредного воздействия грызунов на человека.

В противоположность дезинфекции и дезинсекции **дератизация воздействует** не на пути передачи или переносчиков, а непосредственно на источник инфекции.

**Дератизационные мероприятия** - это комплекс организационных, профилактических, истребительных и санитарно-просветительных мероприятий, направленных на борьбу с грызунами с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

**Организационные мероприятия** состоят из комплекса взаимосвязанных мер административно-управленческого, финансово-экономического, научно-методического и материального характера.

**Профилактические мероприятия** направлены на ликвидацию условий жизнедеятельности и истребление грызунов с помощью инженерно-технических, санитарно-гигиенических, агро-лесотехнических мероприятий.

**Истребительные мероприятия** проводят в населенных пунктах, природных, природно-антропоургических и антропоургических очагах инфекционных болезней в целях освобождения объектов от грызунов или снижения их численности с помощью физических, химических и биологических методов дератизации.

**Санитарно-просветительные мероприятия** разъясняют роль и задачи дератизационных мероприятий на объектах обслуживания, а также являются средством, мобилизующим население на активное участие в дератизационных мероприятиях. Эти мероприятия осуществляют специалисты, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, в форме выступлений, лекций, бесед на телевидении, радио, а также в виде публикаций - статей, буклетов, листовок, наглядных пособий.

**Дератизационные мероприятия осуществляют:**

- в соответствии с действующими законами и требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов;

- на основании договора о проведении дератизации;

- в режиме плановой систематической или экстренной дератизации.

Планово-систематические мероприятия проводят в течение календарного года в целях освобождения объектов и прилегающей к ним территории от грызунов, а также для предупреждения заселения грызунами освобожденных от них объектов и территорий.

Экстренные мероприятия проводят по эпидемиологическим показаниям (заболевания людей, выявление эпизоотии, увеличение численности, миграционной активности грызунов) с целью быстрого снижения численности грызунов и устранения риска заражения человека.

Качество и эффективность дератизационных мероприятий могут быть гарантированы исполнителем при соблюдении заказчиком требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов по созданию условий защиты объектов от проникновения в них грызунов и обеспечении сбора, хранения и удаления пищевых и бытовых отходов на объекте или территории населенного пункта.

О проведении дератизационных мероприятий и правилах соблюдения мер безопасности должно быть оповещено население, проживающее на территории природных, природно-антропургических или антропургических очагов, руководство и персонал обрабатываемых объектов.

Ответственность за безопасность людей и качество дератизационных мероприятий несут руководитель организации, индивидуальный предприниматель или гражданин, проводивший дератизацию.

**Дератизация** (фр. Dératisation ‒ дословно «уничтожение крыс») ‒ комплексные меры по уничтожению грызунов (крыс, мышей, полёвок и др.).

**Существует несколько различных способов дератизации**: пищевые ядохимикаты (в виде приманок), капканы, газообразные яды, электронные и клеевые ловушки.

В настоящее время имеется множество высокоэффективных самодельных приспособлений для ловли крыс и мышей. Проблема дератизации против крыс остро встает по окончанию лета, когда расплодившаяся популяция животных ищет места для зимовки.

В ряде случаев для истребления грызунов используются биологические методы с привлечением естественных врагов грызунов ‒ хищных животных (кошек, собак и др.).

Для повышения эффективности дератизационных истребительных мероприятий принято одновременно сочетать их с профилактическими мероприятиями, которые направлены на повышение защищённости строений от грызунов, а также на создание неблагоприятных условий для жизни грызунов в человеческих поселениях, их гнездования и размножения. Этому способствует заделка вентиляционных ходов металлической сеткой, остекление окон подвалов и чердаков, заделка дыр и щелей в стенах и т. п.

Выполнение дератизационных мероприятий осуществляется **по согласованию с хозяйствующими субъектами** на основании договоров или иных соглашений, оформленных в письменной форме, а по эпидемиологическим показаниям ‒ на основании постановлений, предписаний и заключений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, а также распоряжений федеральных, муниципальных и других органов государственной власти субъектов РФ.

Отказ от проведения любой части дератизационных мероприятий (обследование, истребление, санитарно-технические мероприятия) рассматривается как нарушение Федерального закона № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ведет к применению указанных в нем санкций.

**Роль грызунов в эпидемиологии инфекционных заболеваний**

Наибольшее распространение в населенных пунктах имеют настоящие синантропы, для которых человеческие жилища являются главной средой обитания. К ним относятся серая крыса (Rattus norvegicus), черная крыса (R. rattus) и домовая мышь (Mus musculus).

Ареал настоящих синантропов сформирован благодаря использованию построек человека и превосходит ареал распространения в исходных природных биотопах. Эти виды обитают и размножаются практически во всех категориях строений и объектов (жилые дома, промышленные предприятия, продуктовые и фуражные склады, транспортные средства, системы канализации, другие подземные сооружения и т.д.), а также могут заселять незастроенные территории внутри населенного пункта.

Во всех природно-климатических зонах Российской Федерации со своеобразными типами ландшафтов и их азональными компонентами птицы и мелкие млекопитающие занимают ведущее положение среди остальных видов животных.

Мышевидные грызуны являются наиболее многочисленными животными среди млекопитающих, населяющих территорию РФ.

Большинство из них приносит огромный вред сельскохозяйственным культурам и запасам продовольствия, кроме того, многие из них являются резервуаром природно-очаговых инфекций. К вредным мышевидным грызунам относятся полевки, мыши, крысы, песчанки и хомячки. Представители этих пяти групп широко распространены в РФ.

Особо важную роль в существовании природно-очаговых инфекций играют, как правило, **фоновые виды мышевидных грызунов** (обычно выступающие основными носителями возбудителей инфекционных заболеваний, которые с наибольшим постоянством принимают участие в развитии эпизоотий и поддержании очаговости многих инфекционных заболеваний, таких как чума, туляремия, псевдотуберкулёз, листериоз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) и других. Грызуны служат и главными прокормителями разнообразных кровососущих членистоногих ‒ переносчиков (а порой и длительных хранителей) патогенных микроорганизмов. Так, в отдельных природных очагах чумы северных регионов Прикаспия и на Кавказе в качестве основных носителей возбудителя этого заболевания выступают малый суслик, горный суслик, полуденная и гребенщиковая песчанки, обыкновенная полевка, а в условиях Сибири и Дальнего Востока ‒ длиннохвостый и даурский суслики, монгольская пищуха.

В очагах туляремии в соответствии с их ландшафтными типами первостепенное значение в распространении имеют водяная и другие виды полевок, лесная и домовая мыши, степная пеструшка, зайцы, хомяки, лемминги и остальные мелкие млекопитающие (в том числе насекомоядные), относящиеся к I группе по восприимчивости и чувствительности к возбудителю этого заболевания. В очагах клещевого энцефалита важную роль как прокормители клещей играют зайцы (беляк и русак), белка, бурундук, различные виды мелких грызунов, а также птицы (тетеревиные, дроздовые, некоторые мелкие лесные виды и др.). Источником инфекции и резервуаром возбудителя ГЛПС в природе являются лесные мышевидные грызуны, в Европейской части РФ это, в первую очередь, рыжая и красная полевка и, возможно, полевая мышь, на Дальнем Востоке ‒ красная, красно-серая и восточная полевки.

Роль других видов грызунов в распространении ГЛПС окончательно не установлена. У грызунов это заболевание протекает без заметных клинических проявлений (по типу латентной инфекции) и не сопровождается их гибелью.

Роль птиц в природных очагах становится особенно заметной в годы депрессии численности грызунов. На энзоотичных по разным инфекциям территориях отдельные виды носителей ‒ птиц могут иметь важное эпидемиологическое значение как объекты промысла или других форм контакта с человеком, независимо от степени их участия в эпизоотическом процессе.

Во многих случаях наблюдается сопряженность (сочетанность) природных очагов разнообразных болезней не только в результате их территориального совмещения, но и вследствие наличия общих носителей и переносчиков. К примеру, с очагами чумы могут быть сопряжены природные очаги многих заболеваний (псевдотуберкулез, кишечный иерсиниоз, пастереллез, туляремия, лептоспироз и др.).

Очаги туляремии в разных регионах России проявляют сочетанность с очагами лептоспироза и листериоза. В средней полосе России и Поволжье они зачастую сопряжены с очагами геморрагической лихорадки с почечным синдромом, а в районах Западной Сибири ‒ с очагами омской геморрагической лихорадки. Тесную связь с очагами клещевого энцефалита имеют обычно природные очаги болезни Лайма и т.д. Таким образом, к природно-очаговым инфекциям, источником и переносчиком которых являются мышевидные грызуны разных видов, относятся чума, туляремия, ГЛПС, лептоспироз, листериоз, псевдотуберкулез, иерсиниоз и др. Состояние численности грызунов имеет большое эпидемиологическое значение.

Мышевидные грызуны очень плодовиты. Вместе с тем они подвержены повальной скоротечной гибели. В результате этого их численность резко колеблется. Массовые размножения, когда грызуны наводняют поля и помещения, являются подлинным бедствием. Недаром в народе принято называть их «мышиной напастью». Поэтому борьбу с мышевидными грызунами необходимо вести, как правило, ни тогда, когда уже численность достигла больших размеров, а следует стремиться предотвратить их массовое размножение на ранних этапах. Для выполнения данной задачи требуются определенные знания и навыки.

Все это вызывает необходимость проведения комплексных мероприятий по учету численности мышевидных грызунов в весенне-осенний периоды, по исследованиям полевого материала на наиболее значимые для конкретных территорий нозологические формы природно-очаговых болезней, по дератизации и дезинсекции, по ежегодному мониторингу по природно-очаговым инфекциям.

**Отряд грызунов** является наиболее многочисленным из класса млекопитающих. К нему относится около трех тысяч видов, что составляет одну треть класса млекопитающих. Каждый из свободно живущих видов имеет определенные границы распространения, или, как принято говорить в биологии, свой ареал. Среди грызунов имеются виды, обитающие только на суше, есть полуводные, то есть часть времени проводящие на суше и часть на воде, и, наконец, есть виды, обитающие на деревьях.

На территории России встречаются около 140 видов грызунов, многие из которых являются важнейшими источниками инфекций и хранителями многих возбудителей инфекционных болезней. Некоторые грызуны постоянно живут вблизи человека и могут быть эпидемиологически опасны для людей. Более 60 видов грызунов формируют природные очаги инфекционных болезней, к которым восприимчив человек. Кроме того, грызуны причиняют большой экономический ущерб.

Многие виды грызунов играют основную роль в распространении ряда инфекционных болезней. Особо опасны в этом плане крысы и мыши, так как они наиболее близко соприкасаются с жилищем человека, с предметами домашнего обихода, продуктами питания. Оба эти вида грызунов обитают и размножаются практически во всех категориях строений и объектов (жилые дома, коммунальные объекты, промышленные предприятия, складские помещения, подземные коммуникации, объекты животноводства, хранилища фуража и т.д.), а также могут заселять открытые территории внутри населенных пунктов всех типов. В некоторых городах и населенных пунктах сельской местности, помимо серой крысы и домовой мыши, обитают черные крысы, серый хомячок, обыкновенная полевка и другие виды грызунов. В населенные пункты сельской местности в осенне-зимний период могут проникать рыжие полевки.

**Крысы** являются источниками многих инфекционных болезней, передающихся человеку — лейшманиоз, ряд риккетсиозов, марсельская лихорадка, некоторые энцефалиты, грибковые заболевания, глистные инвазии. Наиболее опасной из них является чума, в распространении которой, помимо крыс, существенную роль играют суслики, песчанки, сурки, тушканчики, мышевидные грызуны и др. Обычно предвестником осложнения эпидемиологической ситуации по чуме среди людей является эпизоотия среди грызунов в определенных климатогеографических зонах нашей страны.

**Домовые мыши** могут способствовать распространению среди людей туляремии, паратифозных заболеваний, глистных инвазий.

Наличие грызунов в жилых строениях, общественных и коммунальных постройках, в служебных помещениях, а также на других объектах следует рассматривать как показатель санитарного неблагополучия, требующий принятия специальных мер.

Помимо эпидемиологической опасности, нельзя забывать и об экономическом вреде, наносимом почти без исключения всеми грызунами. Грызуны, в первую очередь крысы и мыши, поедают, портят и загрязняют пищевые продукты, делая их непригодными для дальнейшего употребления и опасными с эпидемиологической точки зрения, приводят в негодность ценные предметы (мебель, книги и др.), части зданий, изоляцию электропроводки, кабели телефонной связи и многое другое. Большой ущерб наносят грызуны объектам торговли, складским помещениям, зернохранилищам, предприятиям сельхозпродукции и т.д. Полевки, поселяясь в стогах и скирдах, превращают их зачастую в труху. Многие грызуны (суслики, полевки) наносят большой ущерб сельскому хозяйству, опустошая поля, засеянные озимыми и яровыми хлебами.

Для успешной борьбы с грызунами необходимо знать биологические особенности, присущие всем видам грызунов, а также отдельным их представителям. В первую очередь заслуживают внимания те виды, которые постоянно обитают вблизи человека (крысы, мыши) и именуются **синантропными грызунами**, и те представители грызунов, которые, живя в открытой природе, постоянно мигрируют в населенные пункты (хомяки, полевки, песчанки, суслики и др.).

Общим биологическим признаком грызунов является наличие у них на верхней и нижней челюстях спереди мощных резцов, имеющих твердые режущие края. Резцы стираются и в то же время непрерывно растут. Это позволяет животным перегрызать всевозможные несъедобные предметы и даже части строений.

Грызуны питаются почти исключительно растительной пищей. Пища животного происхождения имеет небольшой удельный вес.

**Отряды грызунов подразделяются на** семейства, которые делятся на подсемейства, на роды и подроды, а последние — на виды. По количеству резцов па верхней челюсти различают два самостоятельных подотряда грызунов — двухрезцовые и четырехрезцовые. Наибольшее количество видов относится к отряду двухрезцовых. Из 14 семейств грызунов, обитающих на территории России, 11 относятся к двухрезцовым, самым опасным в эпидемиологическом отношении грызунам. Это семейство мышиных (род крыс, мышей), хомякообразных (хомяки, полевки и песчанки), беличьих (белки, суслики, сурки) и др.

Грызуны отличаются друг от друга по размерам тела, длине хвоста, строению конечностей, окраске меха. Они встречаются повсеместно и приспособлены к разным условиям жизни. На севере они обитают вплоть до тундры, а на юге встречаются до пустынных областей Средней Азии. На всем это пространстве они живут в лесах, степях, водоемах, горах, сухих песках, среди болот.

**Семейство мышиных**. Грызуны этого семейства имеют большое распространение на всей территории России. Интенсивность размножения их меняется по годам, что зависит в основном от климатических и биологических факторов. В частности, для увеличения количества грызунов имеет большое значение теплая осень и зима, обилие корма, уменьшение по ряду причин хищных животных и птиц. Сокращению численности грызунов способствуют продолжительные обильные дожди, длительные холода осенью и зимой, гололед и возникающие среди грызунов эпизоотии.

**Крысы**. Из трех видов крыс эпидемиологический интерес представляют серая и черная.

Крыса серая — пасюк— наиболее распространенный на земном шаре грызун. Сверху она буровато-серого или коричневато-серого цвета, снизу — серовато-белого. Серая крыса является самым крупным грызуном из рода крыс: длина туловища вместе с хвостом — 35—45 см. В населенных пунктах может встречаться в постройках всех видов: в жилых домах, складских помещениях, магазинах, на рынках, элеваторах, холодильниках, в местах содержания животных, в городских подземных сооружениях (особенно в канализационных сетях), на судах. В природных условиях расселение серой крысы обычно связано с водоемами, берега которых богаты травянистой и кустарниковой растительностью. Они могут поселяться в садах, огородах, в теплицах, парниках и в то же время способны к миграции на длительные расстояния.

По характеру питания серые крысы, как и другие синантропные грызуны, относятся к категории всеядных животных, поскольку они употребляют в пищу все виды продуктов животного и растительного происхождения.

В зависимости от условий обитания пасюки добывают пищу днем или ночью, но все же активнее всего они ведут себя в сумеречное время суток. Суточная потребность взрослой серой крысы в пище составляет 25 — 70 г, потребность в воде — 20—25 мл. Серая крыса может делать значительные запасы пищевых продуктов, предпочитает пищу с большим содержанием влаги, так как очень влаголюбива. Помимо пищевых продуктов крысы грызут самые разнообразные предметы: кожаные и резиновые изделия, ткани, мебель, книги, мыло и т.д. Они могут прогрызать изоляцию на проводах, деревянные части зданий.

Серая крыса обычно устраивает свои норы в земле на глубине до полуметра, в подвалах зданий, под полом первых этажей и в межэтажных перекрытиях различных сооружений, реже в чердачных помещениях, стенах холодильников (изоляционном слое), помещениях для животных и птиц, мусорных ящиках, навозе, строительном мусоре. В южных районах серые крысы могут летом поселяться в отдалении от жилья человека, перемещаясь на поля и огороды. При наступлении холодов они возвращаются в строения человека. В своих норах серая крыса устраивает ходы общей длиной 2—5 м и шириной 8—10 см и помещения-камеры, служащие кладовыми для запасов пищевых продуктов или для гнезд.

Поселения крыс представлены группировками, каждая из которых занимает определенную территорию и отличается по численности особей, входящих в ее состав. На занимаемой группировками территории можно выделить зону активности и зону, периодически исследуемую серыми крысами. **Зона активности** — это пространство, в котором протекает основная жизнедеятельность обитающей здесь группировки. В этой зоне совершается наибольшее количество передвижений, отлавливается наибольшее число зверьков, преимущественно здесь поедается приманка. Зона активности в многоэтажных жилых домах привязана к устьям мусоропроводов.

Длительность жизни равна 2—3 годам. Половая зрелость достигается в возрасте 3—4 мес. Одна самка в течение года может дать до 2—8 пометов, а потомство от одной пары особей может достигать 800 штук. Плодовитость крыс резко снижается при похолодании и недостаточном питании, а также во время засухи.

Крысы размножаются круглый год с двумя пиками, когда число беременных самок резко возрастает весной (апрель) и осенью (сентябрь). Беременность продолжается 21 день и рождается по 5—8 особей.

Численность крыс претерпевает сезонные изменения, увеличиваясь весной за счет массового выхода молодняка и осенью — за счет включения в размножение молодняка весенних пометов и притока в отапливаемые помещения мигрантов из открытых стаций.

**Черная крыса** по размерам меньше, чем серая. Длина ее туловища вместе с хвостом составляет 35 см. В физическом плане она уступает серой крысе. Распространена на земном шаре весьма широко, в том числе и в России.



Черная крыса

Черная крыса, в отличие от серой, избирает более сухие помещения, расположенные в верхних этажах зданий, поэтому чаще заселяет чердаки и редко встречается в подземных коммуникациях городов. Любит заселять морские суда, особенно рыболовецкие и малого каботажа. Черные крысы всеядны, они охотнее питаются кормами растительного происхождения: семенами, фруктами, различными растениями.

Размножается черная крыса менее интенсивно, чем пасюк. За год самка обычно дает два помета, количество крысят в одном помете от 2 до 11. Самки начинают беременеть в возрасте двух месяцев.

**Водяная крыса**. Водяная крыса весьма крупный грызун. Длина ее туловища колеблется от 15 до 28 см. Встречается на большей части России. Обычные места обитания водяной крысы связаны с водоемами. Весной, в период половодья, они уходят из своих нор и расселяются на островках, дуплах деревьев, неубранных стогах сена и т.д. С наступлением осени могут проникать в погреба, подвалы и деревенские жилища.



Водяная крыса

Водяные крысы являются основным резервом туляремийной инфекции в нашей стране.

**Домовая мышь**. Имеет одноцветную серую окраску. Длина колеблется от 7 до 10 см. Встречается в жилищах человека и ближайших к ним хозяйственных постройках практически повсеместно. В многоэтажных жилых домах заселяет все этажи зданий, подвальные и чердачные помещения, но наиболее заселены нижние этажи; на средних этажах заселенность падает и вновь увеличивается к последнему этажу. Заселение отдельных квартир характеризуется устойчивостью, повторное появление мышей отмечается в одних и тех же квартирах. В них мыши фиксируются по нескольку месяцев подряд с перерывами. Продолжительность перерывов составляет от 1—2 мес до нескольких лет. В квартирах мыши заселяют кухни, ванные и туалетные комнаты, антресоли, а в теплое время года — балконы и лоджии. В случае обитания в одних и тех же помещениях с серыми крысами домовые мыши держатся таких мест, где крысы совершают единичные пробежки. При смещении зоны активности крыс изменяется и используемая мышами территория. В сельской местности домовая мышь заселяет зерновые и фуражные склады, устраивая свои норы под полом в земле. В теплое время года они нередко уходят из жилища на поля, огороды, луга, в сады, а с похолоданием возвращаются в жилище человека. Перемещения мышей в помещении обычно невелики и не превышают 4—5 м. Подавляющее большинство мышей не выходит за пределы участка радиусом в 15 м.



Домовая мышь

Домовые мыши, обитающие в открытых стациях, питаются преимущественно семенами культурных и диких растений. Попадая в человеческое жилье, домовая мышь становится всеядной. Охотно поедают мыши свежий хлеб, пшеницу, овсянку, пшено, подсолнечные семечки. Испорченные или загрязненные ими же продукты мыши не едят.

Плодовитость мышей очень велика (до 5—10 потомств в год). Самка мыши достигает половозрелости на втором месяце жизни. Продолжительность беременности составляет 21 день, рождается 5—6 особей. Предельный срок жизни мышей 2—3 года.

**Семейство хомякообразных** - самое представительное.

Обыкновенная **полевка** широко распространена на европейской части России. Излюбленными стациями являются луга, поля, склоны обрывов, заросли кустарников по окраинам населенных пунктов. Размеры сравнительно небольшие, длина тела до 13 см. В обычных условиях малоподвижны, их суточный ареал составляет 5—15 м. Питаются преимущественно зелеными частями растений и в выборе корма неприхотливы. Они поедают большинство растений, окружающих их норы: лишайники, грибы, злаки, кору деревьев и кустарников. Животную пищу используют крайне редко.

Обыкновенная полевка — один из самых плодовитых грызунов. Они отличаются ранним достижением половой зрелости (13 — 18 дней), малым сроком беременности (16—18 дней) и солидным выводком (5—6 особей). Размножаются 5—6 мес в году, а при благоприятных условиях — круглый год. За сезон размножения самки дают 5—6 поколений.

Чередование благоприятных условий существования с засухой, дождливыми годами, гололедицей и морозами вызывает большие колебания численности обыкновенных полевок и других мелких грызунов. Такие подъемы и депрессии численности повторяются обычно с периодичностью в 3— 5 лет, а еще более существенные изменения числа популяции — через 10— 12 лет.

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



Обыкновенная полевка (Microtus arvalis)

**Рыжая полевка** имеет размеры от 75 до 116 мм. Обитает в лесах различного типа. Наиболее охотно заселяет смешанные леса с преобладанием липы и дуба. Осенью, с наступлением холодов, любит вселяться в стога и постройки различных типов (преимущественно нежилые). В лесных биотопах рыжая полевка является, как правило, преобладающим видом среди других мышевидных грызунов.

За год самка может дать от трех до четырех пометов по 2—8 детенышей в каждом. Беременность протекает 17—18 дней. Продолжительность жизни до полутора лет.

Велико значение рыжей полевки в эпидемиологии ряда инфекций. В частности, этот вид является основным источником вируса геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Кроме этого они играют определенную роль в поддержании очагов весенне-летнего клещевого энцефалита.

**Семейство беличьих** объединяет сурков, сусликов, бурундуков, белок; по количеству видов уступает только семейству мышиных.

**Суслик малый** — грызун средней величины. Длина тела 21 — 23 см. Обитает преимущественно на целинных и залежных землях в южных степях, полупустынях и пустынях. Более активен в дневные часы в течение весны и первой половины лета. Малые суслики устраивают норы двух типов: постоянные, сложно устроенные, и временные, простые. В первых они проводят спячку (от 6 до 9 мес), которая начинается с конца июня или с начала июля. Суслик имеет существенное значение в поддержании природных очагов чумы.



Малый суслик

**Тарбаган, или монгольский сурок** — самый крупный грызун из тех, что встречаются на территории нашей страны. Длина тела 50—60 см. Живет на нераспаханных степных целинных и залежных землях. Распространен главным образом в нагорных и равнинных районах южного Забайкалья, Киргизии, Северном Китае. Тарбаган роет глубокие норы (3—3,5 м) с многочисленными ходами, общая длина которых составляет до 20 м.



Монгольский сурок, или тарбаган

Тарбаганы живут большими семьями, причем одно поколение сменяет в норе другое. Они всеядны, но питаются главным образом растительной пищей. Размножаются один раз в год. Заражение чумой от больных грызунов происходит чаще всего осенью, во время охоты за ними человека (при непосредственном соприкосновении с их тушками), а также при нападении на человека блох с больного чумой животного.

Огромная эпидемиологическая опасность грызунов и причиняемый ими экономический ущерб полностью обосновывают необходимость проведения комплексных постоянных и эффективных мероприятий по борьбе с ними.

**Основные виды грызунов, встречающиеся в населенных пунктах, на объектах железнодорожного, водного, воздушного транспорта**

В населенных пунктах, на железнодорожном транспорте, воздушных и морских судах, в морских и речных портах, аэропортах, а также на прилегающей территории наибольшее эпидемиологическое значение и широкое распространение имеют серая (Rattus norvegicus) и черная (R. rattus) крысы, домовая (Mus musculus), лесная (Apodemus uralensis) и полевая (A. agrarius) мыши, обыкновенная (Microtus arvalis), водяная (Arvicola terrestris), рыжая (Myodes (Clethrionomys) glareolus) полевки.

Серые крысы и домовые мыши являются основными синантропными видами, которые встречаются на объектах и прилегающей территории практически всех населенных пунктов России. Черные крысы преимущественно обитают на судах. В центрально-черноземном районе (Липецкая, Воронежская, Тульская и другие области) черная крыса обитает в природе и заселяет животноводческие объекты.

На территории лесопарков, незастроенных участков или окраин населенных пунктов, антропургических, природно-антропургических и природных очагов инфекционных болезней, наряду с серой крысой и домовой мышью, постоянно обитают или встречаются в периоды высокой численности экзоантропные грызуны: рыжая полевка (М. glareolus), красная полевка (М. rutilus), красно-серая полевка (М. rufocanus), обыкновенная полевка (М. arvalis), восточноевропейская полевка (М. rossiaemeridionalis), водяная полевка (A. terrestris), полевая мышь (A. agrarius), лесная мышь (A. uralensis), восточноазиатская мышь (A. peninsulae), желтогорлая мышь (A. flavicoles) и др.

# 1.2. Меры борьбы с грызунами

Дератизационные мероприятия включают в себя комплекс организационных, профилактических, истребительных мер, проводимых с целью ликвидации или снижения численности грызунов и уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую его среду.

На объектах и на транспорте, имеющих особое эпидемиологическое значение, юридическими и физическими лицами должны проводится систематические или экстренные дератизационные мероприятия.

**Объектами, имеющими особое эпидемиологическое значение, являются:**

• предприятия пищевой промышленности, общественного питания и организации торговли продовольственными товарами;

• жилые здания, предназначенные для постоянного проживания или временного пребывания людей, в том числе гостиницы, общежития;

• медицинские организации;

• санаторно-курортные организации, дома отдыха, пансионаты и другие;

• образовательные организации;

• организации, осуществляющие горячее водоснабжение, и организации, осуществляющие холодное водоснабжение и (или) водоотведение;

• объекты коммунально-бытового назначения;

• объекты и территории организаций, занимающихся утилизацией бытовых отходов, кладбища, очистные сооружения;

• объекты и территории организаций, занимающихся внешним благоустройством: санитарной очисткой, уборкой и озеленением населенных пунктов;

• рекреационные объекты и территории (садоводческие, огороднические и дачные объединения граждан, пляжи, места массового отдыха, туризма, рыбалки, охоты и другие);

• таможенные терминалы;

• пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации;

• железнодорожные вокзалы, морские (речные, озерные) вокзалы и порты, автовокзалы, аэропорты;

• суда морские, речные, воздушные;

• железнодорожный транспорт, в том числе метрополитен;

• специализированный автотранспорт.

Дератизационные мероприятия должны проводиться обученным персоналом организаций дезинфекционного профиля.

**При обследовании объектов применяются** субъективная оценка и объективные методы обнаружения грызунов.

**Субъективная оценка включает** в себя выявление следов жизнедеятельности грызунов ‒ свежие норы, помет или погрызы, наличие жалоб на грызунов, характер и масштабы причиняемого ими вреда, определение периодичности и ритма появления грызунов на объекте. Объективное обнаружение грызунов на объекте проводится контрольно-пылевыми (следовыми) площадками, ловушками, капканами, неотравленными приманками, тампонированием, заклеиванием нор и другими методами.

По результатам обследования оценивается состояние объектов и прилегающей к нему территории.

Работа всегда начинается с выяснения санитарного содержания, санитарно-технического состояния объекта и окружающей его территории. При определении санитарного содержания объекта обращают внимание на наличие захламленности и излишней загроможденности, на хранение отбросов, состояние очистки, на правильность складирования грузов (особенно продовольственных товаров). Санитарнотехническое состояние оценивают с учетом возможностей проникновения в здание и поселения в нем грызунов.

**Цель обследования** ‒ получение объективной информации о наличии грызунов и выявление мест их локализации. **Обследование включает несколько направлений:**

**1. Опрос.** Обследование следует начинать с проведения опроса людей, работающих или проживающих на данном объекте, и домовладельцев (руководителей предприятий и т. п.) с целью получения объективной информации о наличии грызунов в различных помещениях: подвалах, подземных канализационных и отопительных колодцах и т. п. Это встреча живых грызунов, обнаружение павших зверьков, свежего помета, нор или других следов их жизнедеятельности.

При этом необходимо учитывать и отдельно отмечать наличие грызунов не только в настоящее время, но и в предыдущие периоды ‒ месяцы, годы. На учет берутся все помещения и объекты, в которых мыши или крысы отмечены в течение последних 5 лет, с целью проведения в них комплекса профилактических мероприятий. При возможности выясняется способ проникновения грызунов на объект (завоз с товарами, тарой и т.д. или проникновение извне).

**2. Осмотр.** Визуальный объект осматривается с целью выявления грызунов и следов их жизнедеятельности (погрызы продуктов, норы, свежий помет, специфический мышиный запах, др. следы жизнедеятельности) в том или ином помещении. Для этого необходимо обратить особое внимание на наличие сквозных дыр у входов коммуникационных сетей и в др. местах (отмечая наличие или отсутствие паутины и др. следов, подтверждающих использование их грызунами для постоянных передвижений) и наличие вдоль стен натоптанных ими следовых дорожек, осмотреть полки, стеллажи и др. укромные места на наличие там следов жизнедеятельности грызунов.

3. Работа с контрольно-пылевыми и контрольно-истребительными площадками. Для объективного подтверждения наличия или отсутствия грызунов необходимо использование контрольно-пылевых и контрольно-истребительных площадок. Основой для изготовления площадок служат листы 20×30 см из картона, фанеры и др. материалов, на которые напыляют тонким слоем низкосортную муку, мучные отходы, тальк, мелкий песок. В центре площадки в качестве привлекающего фактора можно положить кусочек поджаренного на растительном масле хлеба. В сухих подвалах и других помещениях, где на местах передвижения грызунов (трубы, выступы конструкций, узкие проходы и др.) невозможно использование листов, напыление проводят на очищенную от посторонних предметов поверхность, используя специальный трафарет (из листа плотной бумаги или картона вырезается П-образный трафарет с внутренним вырезом 30×20 см). После напыления и снятия трафарета площадка получается с четко очерченными краями, которые затем облегчают определение заслеженности за границами площадки.

При устройстве пылевых площадок в обследуемых помещениях необходимо выбирать **места**, **наиболее привлекательные для грызунов**: они обязательно должны располагаться вплотную к стенам или другим вертикальным конструкциям, вдоль которых сосредоточены основные пути передвижения грызунов, в углах помещения, у опорных столбов. Обычно одну площадку размещают на 5–6 погонных метров периметра небольшого помещения, а в строениях большей площади ‒ реже, через каждые 8–10 м. Площадки, как правило, расставляют не по всей площади объекта, а только в тех помещениях, где наиболее вероятно нахождение грызунов.

Фактическое количество площадок непосредственно на объектах зависит от площади объекта и числа мест, удобных для расстановки.

На небольших объектах, площадь которых не превышает 60 тыс. м2, рекомендуется ставить 6 площадок на 1000 м2, с увеличением площади обследуемого объекта, число площадок (в пересчете на 1000 м2) можно уменьшать.

Наряду с контрольно-пылевыми площадками, в местах, где имеются достоверные сведения о наличии грызунов, можно сразу использовать контрольно-истребительные площадки. Для их приготовления используют смесь муки или комбикорма с 10% сахарной пудры и 5% зоокумарина для крыс или 15% ‒ для мышей. Можно применять и другие яды-антикоагулянты в соответствии с инструкцией по их применению.

После обнаружения грызунов с помощью контрольно-пылевых площадок необходимо уточнить места локализации грызунов и их относительную численность (много, мало, единичные особи). Для этого нужно на следующие сутки увеличить число размещаемых площадок в местах обнаружения следов грызунов. Это позволит выяснить местонахождение убежищ грызунов, путей их постоянных передвижений и мест кормежки, что позволит повысить эффективность проводимых истребительных мероприятий.

В подвалах и других местах, редко посещаемых людьми и непостоянно заселяемых грызунами, рекомендуется применять пылевые дорожки: рассеять мелкий песок или другой сыпучий материал дорожкой шириной 20-30 см и длиной не менее 50 см. Располагают пылевые дорожки в местах возможного передвижения грызунов.

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.



Дератизация, так же, как и дезинфекция и дезинсекция, является составной частью комплекса мероприятий, входящих в систему мер неспецифической профилактики инфекционных болезней и улучшения санитарно-гигиенических условий жизни населения. **Мероприятия, проводимые при дератизации, подразделяют на две группы**: профилактические и истребительные.

**Профилактические мероприятия**

Профилактические мероприятия предусматривают создание таких условий, при которых затрудняется 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 ущерб. С этой целью проводятся самые разнообразные и специфические для каждого вида грызунов мероприятия, в результате которых создаются неблагоприятные условия для питания, гнездования или размножения. Этот путь борьбы направлен на изменение условий внешней среды в неблагоприятную для существования грызунов сторону.

**Профилактические меры борьбы с грызунами включают следующие направления:** общесанитарные, санитарно-технические и агротехнические.

**Общесанитарные мероприятия** сводятся к систематическому поддержанию чистоты в жилых, торговых и производственных помещениях, на дворовых территориях, строительных площадках. Пищевые продукты должны храниться в недоступном для грызунов месте или в соответствующей таре. Одной из важнейших санитарных мер борьбы с грызунами является применение рациональных способов обеззараживания отбросов и мусора (сжигание, компостирование), а также правильное размещение, эксплуатация и содержание свалок.

**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. Входы и выходы тоннелей и различные технические короба промышленных предприятий, в первую очередь пищевых, защищают от крыс такими же сетками. Деревянные двери в таких помещениях обивают листовым железом на высоту до 50 см. Полы в подвальных помещениях обязательно должны быть из бетона толщиной не менее 10—12 см. Межэтажные перекрытия плотными, без полостей. При строительстве холодильников, элеваторов, продуктовых складов и т.п. должны выполняться дополнительные специфические требования по созданию крысонепроницаемости.

**Агротехнические мероприятия** являются одним из наиболее эффективных способов создания неблагоприятных условий для существования и размножения грызунов в открытых стациях. Эти мероприятия ведут к существенному уменьшению численности их и, как следствие, к предупреждению эпизоотии 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**

Истребительные мероприятия предусматривают постоянную работу по истреблению различных видов грызунов, и в первую очередь имеющих эпидемиологическое значение. Как это ясно из самого названия, преследуемая цель — уничтожение грызунов.

Истребительные мероприятия являются весьма дорогими и трудоемкими. Тем не менее при помощи их (при достаточном объеме работ, рациональном их проведении и правильно избранных способах истребления) удается в течение сравнительно короткого времени резко снизить численность грызунов. К сожалению, современные способы истребления не позволяют полностью уничтожить грызунов в какой-либо местности. **Истребительные мероприятия предусматривают четыре метода воздействия**: физический, химический, биологический и комбинированный.

**Биологический метод** предусматривает использование животных и птиц — естественных врагов грызунов и бактериологических культур, патогенных для грызунов и безопасных для людей. Естественными врагами грызунов в условиях города и сельской местности являются кошки и собаки. В полевых условиях в снижении численности грызунов важную роль играют хищные звери (лисицы, ласки, хорьки) и хищные птицы (совы, коршуны, канюки и др.), которые уничтожают грызунов в больших количествах.

Бактериальные культуры, применяемые 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. Данный метод в настоящее время используется очень редко.

**Физический метод** 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 методы неприемлемы. Трудоемкость расстановки орудий лова и необходимость систематического наблюдения за ними ограничивают его применение. Механические орудия лова применяют с целью установления численности грызунов и для определения эффективности проведенных дератизационных мероприятий. Кроме того, с помощью механических приспособлений работники противочумных учреждений проводят отлов грызунов для бактериологического исследования на территориях природных очагов зоонозов.

Для борьбы с грызунами применяют разнообразные **ловушки**, различные по своему устройству и принципу действия. Орудия лова бывают однократного и многократного действия. Первые при вылове грызунов требуют обязательной перезарядки, а при использовании вторых может быть поймано последовательно несколько грызунов. Ловушки однократного действия бывают двух систем — убивающие и живоловки, а ловушки многократного действия — только живоловки. К механическим средствам истребления следует отнести и липкие массы, в частности специальные клеи для вылова грызунов.

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

Перед дератизацией проводится **обследование объекта для определения видового состава грызунов**. Для обеспечения успеха вылова предварительно производят их прикормку. Для этого орудия лова оставляют на несколько дней незаряженными. Большое значение имеет подбор приманки, привлекательной для грызунов. Вес приманки колеблется от 1 до 50 г. Если грызуны не берут приманку в течение нескольких дней, то ее заменяют другой. Чтобы орудия лова не имели посторонних запахов, приманки крепятся и раскладываются в резиновых перчатках. Во время дератизации на объекте все пищевые продукты должны храниться в недоступной для грызунов таре. Трупы грызунов погружают на 30 мин в 10% раствор лизола, затем помещают в яму на глубину не менее 75 см, посыпают трупы сверху сухой хлорной известью и затем закапывают.

**Химический метод истребления** **грызунов** является наиболее эффективным и распространенным. Сущность его сводится к использованию различных ядовитых веществ. Химические препараты, применяемые для истребления грызунов, объединяются одним общим термином «ратициды» или «родентициды». Яды прибавляют к пищевым веществам (приманкам), наиболее привлекательным для грызунов; опыляют воду, норы, ходы, тропы и часто посещаемые грызунами места (мусорные ящики). В отдельных случаях яды применяют в газообразном состоянии путем газации помещений и нор.

Данный метод дератизации при правильном его применении обеспечивает высокий и устойчивый эффект. С его помощью можно в сравнительно короткие сроки добиться существенного освобождения от грызунов обрабатываемых объектов и населенных пунктов. Этот метод дератизации в настоящее время является основным и занимает ведущее место в комплексе мер борьбы с грызунами.

При истреблении грызунов с помощью **родентицидов** следует учитывать их эколого-биологические особенности. Обоняние и вкус у грызунов, особенно у крыс, очень развиты, а также их отличает большая настороженность к новым предметам. Поэтому непривлекательность пищевой основы отравленной приманки, отталкивающий вкус некоторых ядов, неудачное расположение приманок (на необычных для грызунов местах и в незамаскированном виде) вызывают у животных оборонительный рефлекс, в связи с чем приманки могут быть нетронутыми. Применение недостаточного количества отравленных приманок, содержащих недостаточную дозу яда, не может обеспечить полного освобождения объектов от грызунов. Кроме того, грызуны, оставшиеся в живых после употребления приманки с недостаточной дозой яда, делаются еще более настороженными и при повторном контакте с такими приманками полностью игнорируют их.

Химические препараты, используемые для дератизации, являются весьма стабильными веществами, что позволяет не только хранить их в течение длительного срока, но и получать устойчивый и высокий результат. Недостатком химических родентицидов является их относительно высокая токсичность и вызванная этим опасность для людей и домашних животных. По этой причине приходится воздерживаться от их применения на ряде объектов (лечебно-профилактические, детские учреждения).

**Классификация токсичности родентицидов**

Для родентицидов (действующих веществ и препаративных форм) отечественными учеными впервые разработана классификация токсичности PI опасности по лимитирующим показателям вредного действия (острая токсичность, кумулятивный эффект и избирательность действия), а также методические рекомендации по изучению и оценке данных средств. В соответствии с классом опасности родентицидов определяется общая тактика выбора условий их применения и производства.

**Первый класс** (чрезвычайно опасных) и **второй класс** (высокоопасных) веществ включает субстанции и концентраты, которые служат только для промышленного производства и самостоятельного применения в практике дератизации не имеют. **Третий класс** (умеренно опасных) средств включает в основном родентициды в виде концентратов, которые используются для приготовления готовых приманок и покрытий в условиях лаборатории по приготовлению препаративных форм. Родентициды этого класса могут использоваться как профконтингентом, так и населением в быту со строгой регламентацией условий применения. Особого внимания заслуживает регламентация применения родентицидов на основе ядов острого типа действия, антикоагулянтов второго поколения, и средств в виде порошковидных покрытий в сфере быта, а также в детских, лечебных учреждениях и на пищевых объектах. Малоопасные родентициды четвертого класса включают готовые препаративные формы, пригодные для использования как профконтингентом, так и населением в быту без особых ограничений в применении.

Препараты, применяемые для дератизации, являются в основном **средствами синтетического происхождения**. Все синтетические ратициды объединяются в две большие группы, каждая из которых характеризуется спецификой действия входящих в нее продуктов на животных, а именно острого и хронического действия (антикоагулянты).

**Яды острого действия** характеризуются сравнительно быстрым развитием процесса отравления организма при введении в него одной дозы препарата. Первые симптомы отравления могут появиться через несколько часов. В ряде случаев с процессом развития отравления у грызунов возникает настороженность и отказ от повторного употребления приманки с ядом, вызвавшим отравление, или даже с любым другим препаратом. Кроме того, к некоторым остродействующим ядам вырабатывается привыкание, и организм грызуна становится маловосприимчив к этим препаратам.

**Яды хронического действия** (антикоагулянты) характеризуются длительным латентным периодом, медленным развитием процесса отравления при регулярном потреблении малых доз. Эти препараты, как правило, кумулируют в организме животного и постепенно приводят к значительным патологическим изменениям. Оказывая влияние на различные факторы свертывания крови, эти препараты в конечном итоге приводят к нарушению способности крови к свертыванию, повышают проницаемость капилляров, вызывают массовые внутренние кровоизлияния.

При однократном введении в организм даже в сравнительно больших дозах эти препараты относительно малотоксичны. Антикоагулянты, находящиеся в приманке в небольшом количестве, ввиду практического отсутствия вкуса и неприятного запаха не вызывают у грызунов настороженности, не распознаются ими в приманке, и, что весьма важно, животные повторно поедают отравленную приманку в тех же количествах, вплоть до самой гибели.

Антикоагулянты довольно быстро завоевали признание во всем мире и прочно заняли ведущее место среди других химических средств борьбы с грызунами. По своей химической природе они являются производными двух основных химических соединений: 4-оксикумарина и 1-индандиона-З. Смертельный исход достигается при очень малых дозировках. Так, для гибели серой крысы необходимо ввести в ее организм около 12 мг зоокумарина однократно; тот же эффект достигается при ежедневном введении по 0,25 мг препарата в течение 4 дней.

В практике борьбы с синантропными грызунами применяют также репелленты, к которым относят препараты, действующие раздражающе на слизистые оболочки носоглотки и дыхательных путей. Обработка этими препаратами различных материалов или введение их в определенную массу (оболочки проводов) надежно защищают объекты от повреждения грызунами. Кроме того, применение данных препаратов позволяет защитить объекты от заселения грызунами и таким образом уменьшить затраты времени на дератизацию. Репелленты могут применяться, когда уже получен положительный результат от использования различных способов воздействия на животных, чтобы закрепить полученный эффект.

Использование в дератизационной практике отпугивающих грызунов препаратов ухудшает условия обитания грызунов, лишает их кормовых баз и убежищ и способствует эффективности проведения истребительных мероприятий. Высоким эффектом отпугивания грызунов обладают сланцевое масло, альбихтол, цинковая соль диметилдитиокарбаминовой кислоты (ЦИМАТ). Испытания показали, что введение сланцевого масла или альбихтола в хлорвиниловую или резиновую оболочку проводов и полиэтиленовую пленку резко снижает возможность их повреждения грызунами. Строения, обработанные ЦИМАТ, грызуны покидают и повторно их не заселяют по крайней мере в течение года. Длительно заселенные грызунами объекты, на которых истребительные мероприятия не давали должного эффекта, после обработки этим репеллентом быстро освобождались от грызунов. ЦИМАТ применяют путем опыливаиия, орошения (суспензия), введения в штукатурку, обработки заделочных материалов.

# 2. Методика дератизационных работ. Борьба с грызунами в природных биотопах, населенных пунктах, на транспорте

# 2.1. Методика дератизационных работ

**Организация и проведение дератизационных мероприятий**

Организация дератизационных мероприятий в населенных пунктах, на железнодорожном, водном и воздушном транспорте проводится юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, специалистами специализированных организаций, занимающихся дезинфекционной деятельностью, а также гражданами в помещениях, строениях и прилегающей к ним территории, находящейся в их собственности.

**Проведение дератизационных мероприятий обеспечивают:**

- органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;

- юридические лица и индивидуальные предприниматели;

- граждане.

**Органы исполнительной власти обеспечивают:**

- организацию и проведение дератизации в весенний и осенний периоды в лесопарковой зоне, на территории природных очагов, в частных жилых домах;

- благоустройство территории населенного пункта, очистку от мусора и растительности пустырей, заброшенных производственных территорий и т.д.;

- приведение лесных массивов в лесопарковое состояние в черте населенных пунктов или на примыкающих к ним территориях;

- ликвидацию самопроизвольных свалок, очистку от сухостоя, густого подлеска лесных массивов, примыкающих к населенным пунктам;

- благоустройство родниковых источников в лесопарковой зоне населенного пункта.

**Юридические лица и индивидуальные предприниматели проводят:**

- обследование (учет численности, определение заселенности объектов и территории их технического и гигиенического состояния);

- профилактические мероприятия (инженерно-технические, санитарно-гигиенические, агро-лесотехнические, дератизация, предотвращающая восстановление численности грызунов);

- истребительные мероприятия (физические, химические и биологические);

- контроль эффективности истребительных мероприятий (определение площади и количества объектов, свободных от грызунов.

**Обследование объектов и территорий** населенных пунктов, железнодорожного, водного и воздушного транспорта осуществляют юридические лица, индивидуальные предприниматели или специалисты организаций, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, имеющие специальную подготовку и владеющие соответствующими методиками. Обследование проводят с целью определения объема и условий выполнения истребительных мероприятий. Для этого выясняют санитарное содержание и санитарно-техническое состояние объектов и прилегающей территории, заселенность их грызунами, видовой состав грызунов, относительную их численность, особенности распределения на объектах или на территории населенного пункта. При обследовании используют субъективные методики - осмотр объекта или прилегающей территории, опрос персонала и традиционные методы обнаружения грызунов (прилож. 1). При осмотре обращают внимание на следы жизнедеятельности грызунов - свежие норы, помет, погрызы. При опросе выясняют характер и масштабы причиняемого ими вреда, периодичность и ритм появления грызунов на объекте и т.п. Для подтверждения наличия грызунов на объекте и прилегающей территории используют контрольно-пылевые (следовые) площадки (КПП), давилки "Геро" (прилож. 1), а также контрольные неотравленные приманки, тампонирование или заклеивание нор, капканы N 0 и 1 или клеевые ловушки.

По результатам обследования оценивают состояние объекта и территории как "объект или территория заселены грызунами" или "объект и территория свободны от грызунов" (прилож. 1, табл. 1).

Объект или прилегающую территорию считают заселенной грызунами при наличии одного из следующих признаков: отлавливают грызунов; отмечают следы грызунов на КПП; разложенная приманка съедается грызунами; грызуны открыто перемещаются по объекту или территории; имеются жилые норы, свежий помет, повреждения продуктов, тары и других предметов.

Объект считают свободным (освобожденным) от грызунов при отрицательных результатах отловов, отсутствием их следов на КПП, равно как и других признаков жизнедеятельности (свежий помет, погрызы, жилые норы).

**Профилактические мероприятия** организуют и проводят юридические лица и индивидуальные предприниматели, эксплуатирующие объекты и прилегающую к ним территорию. Они должны поддерживать санитарно-техническое состояние и санитарное содержание объектов и территории на уровне, соответствующем санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

**Инженерно-технические мероприятия** включают в себя работы по использованию устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное и плотное закрывание дверей; засетчивание отдушин в фундаменте зданий; ремонт отмостков, дверных и оконных проемов в подвальных помещениях, заделку трещин в фундаменте, отверстий в полах и стенах, входов коммуникаций и т.д.; защиту порогов и нижней части дверей материалами, устойчивыми к повреждению грызунами, на высоту не менее 50 см; установку отпугивающих ультразвуковых или электрических (типа ОЗДС) устройств. Для уменьшения воздействия грызунов на теплоизоляционные и строительные материалы используют конструктивно-архитектурные методы, применяют штукатурку, металлическую сетку и другие специальные покрытия для защиты от грызунов (прилож. 4).

**Санитарно-гигиенические мероприятия** включают в себя поддержание чистоты в рабочих и подсобных помещениях, подвалах и на территории объектов путем своевременного удаления мусора и пищевых отходов с целью лишения грызунов пищи; использование плотно закрывающихся емкостей для хранения пищевых и бытовых отходов (прилож. 4).

**Агро- и лесотехнические мероприятия** включают в себя приведение городских и пригородных лесных рекреационных зон в лесопарковое состояние; уничтожение сорняков на пустырях, заброшенных территориях населенных пунктов; сбор опавших листьев в городских скверах, садах и питомниках растений; санитарную очистку лесопарковых территорий; санитарные рубки и рубки ухода в городских лесопарковых и пригородных лесных зонах; глубокую вспашку земли на полях и т.д.

Предотвращение восстановления численности грызунов после истребительных мероприятий осуществляют с помощью профилактической дератизации. Показанием к проведению профилактических истребительных мероприятий на освобожденных ранее от грызунов объектах и прилегающих к ним территориях служит подтверждение наличия грызунов (1 - 2% попаданий на 100 ловушко-суток) или следов их жизнедеятельности. Дератизацию проводят периодически с помощью механических и химических средств.

Истребительные мероприятия проводят юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие специальную подготовку по "Дезинфектологии" или "Дезинфекционному делу", с целью снижения численности грызунов на объектах и прилегающей территории до уровня ниже 1 - 2% попаданий грызунов на 100 ловушко-суток.

**Порядок проведения истребительных мероприятий предусматривает:**

- организацию и проведение истребительных мероприятий методами дератизации;

- контроль эффективности истребительных мероприятий.

Истребительные мероприятия на территории населенного пункта направлены на полное освобождение расположенных здесь различных объектов от грызунов или снижение их численности до минимального уровня (1 - 2% попаданий грызунов на 100 ловушко-суток). Истребительные мероприятия проводят в соответствии с действующей нормативно-методической документацией.

**При проведении истребительных мероприятий учитывают:**

- особенности родентицидных средств (свойства действующего вещества, его концентрацию, форму и способ применения, токсичность для людей и животных, влияние на окружающую среду и др.);

- особенности биологии и экологии грызунов (интенсивность и период размножения, места обитания, пищевую специализацию, устойчивость к родентипидам и др.);

- особенности обрабатываемых объектов (тип, категория, санитарно-техническое состояние, расположение);

- особенности санитарно-эпидемиологической обстановки (наличие заболеваний среди населения, эпизоотии, уровня численности грызунов и т.д.).

Количество (кратность) обработок объекта или территории регламентируется действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, и договором о проведении дератизационных мероприятий.

Истребительные мероприятия осуществляют с помощью физического, химического и биологического методов дератизации.

**Физический метод** включает использование физических дератизационных устройств. К ним относят механические устройства, клеевые ловушки, ультразвуковые излучатели, электрические барьеры.

Механические устройства (металлические или деревянные давилки, дуговые капканы и т.д.) умерщвляющего типа удерживают грызуна между двух дуг или за счет придавливания его дугой к деревянной или металлической пластине и срабатывания пружинного механизма заряженной давилки или капкана. Устройства, отлавливающие живых грызунов, имеют сетчатую камеру и отверстие, при проникновении через которое в камеру срабатывает специальный механизм, закрывающий выход. Живоловки ограничивают передвижение грызуна размерами камеры, а запирающее устройство может срабатывать однократно или многократно автоматически перезаряжаться. Механические устройства расставляют на объектах или в природных биотопах, где нельзя использовать химические средства с целью борьбы с грызунами. Механические устройства применяют при обследовании объектов с целью обнаружения грызунов, установления их вида и численности. Сложность использования этих устройств заключается в трудоемкости их применения, так как необходимо систематически проверять орудия лова и приманку. Эффективность устройств зависит от типа, конструкции, способа применения, качества приманки и опыта отловщика.

Клеевые ловушки отлавливают грызунов за счет их приклеивания к поверхности, обработанной невысыхающим, нетоксичным и не имеющим запаха клеем. При этом клеевая ловушка удерживает грызунов массой не более 100 г.

Ультразвуковые излучатели (УЗИ) отпугивают грызунов за счет ультразвука импульсной природы. Эффективность устройств не всегда подтверждается практическим применением и зависит от акустических характеристик. Ультразвук хорошо отражается от твердых предметов и поглощается мягкими материалами. Поэтому, излучатели устанавливают в помещениях таким образом, чтобы перед УЗИ имелось пространство свободное от мебели или других предметов. Устройства также располагают вблизи возможных путей передвижения или проникновения грызунов в помещения.

Электрические барьеры (ЭБ) в виде охранно-защитной дератизационной системы (ОЗДС) отпугивают грызунов электрическим разрядом (ЭР). При приближении к ЭБ грызун получает кратковременный электрический удар импульсным током. Ток, проходящий через его тело, не приводит к летальному исходу, но отпугивает грызуна от повторного соприкосновения с барьером. ЭР всегда неожидан, к нему нет привыкания, но он вызывает у грызуна реакцию испуга. ЭБ сокращает жизненное пространство грызунов, ограничивает их свободу и передвижение и, в целом, воздействует на них как фактор стресса. В результате у грызунов нарушаются питание, размножение, коммуникационные связи и они стараются покинуть эти помещения. Методика эффективна при соблюдении технологии использования и установки ЭБ.

**Химический метод** включает использование родентицидов, родентицидов с синергистами в различных формах применения и репеллентов.

**Родентициды должны соответствовать следующим требованиям:**

- быть эффективными в отношении целевых видов грызунов;

- не обладать репеллентными свойствами (за исключением репеллентов);

- быть безопасными для человека и нецелевых видов животных, что предполагает наличие антидотов или соответствующих мер применения.

**Родентициды по характеру действия на организм животных разделяют на три основные группы:**

- острого действия - высокотоксичные химические соединения, вызывающие гибель грызунов при однократном попадании в организм в короткий промежуток времени;

- хронического или кумулятивного действия - антикоагулянты крови, блокирующие образование тромбоцитов и нарушающие свертываемость крови. Накапливаясь в организме животных, эти родентициды вызывают медленную гибель от кровоизлияний в течение 3 - 14 суток;

- смешанного действия - обладают свойствами как острого действия, нарушая кальциевый обмен в организме (повышение концентрации кальция в сыворотке или плазме крови), так и кумулятивными, накапливаясь в организме малыми дозами.

Родентициды острого действия строго регламентируются и не разрешены для борьбы с грызунами в детских, лечебных, пищевых объектах и жилых домах. К ним относят фосфид цинка и 1-нафтилтиомочевину (крысид, АНТУ).

Фосфид цинка - кишечный яд, выпускается в виде порошкообразного технического продукта. В воде не растворим. Под действием кислоты желудочного сока выделяет фосфористый водород, который, проникая в ткани организма, нарушает обмен веществ и действует на органы внутренней секреции и нервную систему, вызывая быструю гибель животных. Токсичен для всех видов животных. Для дератизации используют пищевые приманки с концентрацией действующего вещества (ДВ) от 2,5 до 10,0%. В кислой и влажной средах фосфид цинка быстро разлагается, поэтому срок действия этих приманок ограничен, а токсические свойства их непостоянны. Приманки применяют по эпидемическим показаниям специализированные дезинфекционные организации.

Крысид - кишечный яд. Технический продукт имеет вид белого кристаллического порошка, без запаха, с горьким вкусом. В воде не растворим. Для дератизации используют пищевые приманки с концентрацией ДВ от 0,5 до 1,0%. Видоспецифичен. Применяется при борьбе с серой крысой, у которой может появиться защитно-рефлекторная реакция в форме отказа от поедания приманки.

Антикоагулянты I поколения - варфарин (зоокумарин), куматетралил, дифенацин, этилфенацин (трифенацин), изоиндан (тетрафенацин, изопропилфенацин), хлор-фасинон в виде жидких концентратов или порошков используют для приготовления зерновых, гранулированных, пастообразных и других препаративных форм. Например, порошок ратиндан эффективно применяют для контрольно истребительных площадок (КИП), долговременных точек отравления (ДТО) и тампонирования нор. Наибольший эффект дает при борьбе с домовыми мышами. Масляный концентрат этилфенацина применяют при приготовлении зерновых, пастообразных препаративных форм для борьбы с серыми крысами на птичниках и птицефабриках, так как он малотоксичен для кур. Превышение концентраций антикоагулянтов I поколения значительно снижает поедаемость приманок.

Антикоагулянты II поколения бромадиолон, бродифакум, дифенакум флокумафен и дифетиалон в небольших до 0,05 мг/кг дозах действуют как кумулятивный яд. При превышении этой концентрации они обладают острым действием. Применяются для приготовления зерновых, гранулированных, контейнерных и других препаративных форм. Флокумафен и дифетиалон используют в виде готовых парафинированных брикетов.

Антикоагулянты II поколения эффективны при однократном потреблении приманок грызунами. Сроки гибели от 3 до 6 суток.

Родентициды смешанного действия эргокальциферол и холекальциферол (витамины группы Д) обладают одновременно кумулятивным свойством и острым действием. Их используют для приготовления зерновых препаративных форм для борьбы с мышами и полевками. Видоспецифичны по отношению к домовым мышам.

Для борьбы с грызунами используют родентицидные средства, прошедшие государственную регистрацию и разрешенные для применения на территории Российской Федерации.

Химические репелленты используют для отпугивания грызунов и изменения их поведения. С их помощью действуют на органы чувств грызунов. Одни репелленты используют для защиты материалов, строений, деревьев и кустарников от повреждения грызунами, другие - для защиты территорий и помещений от проникновения грызунов. Оловосодержащие репелленты трибутилхлорстаннан, трифенилхлорстаннан добавляют в краски, вводят в состав тарного картона, используют для обработки плодовых деревьев и т.п. Цинковой солью диметилдитиокарбаминовой кислоты (ЦИМАТ) обрабатывают строения и тару. Средства на основе аммонийных и алюминиевых квасцов вводят в оболочку кабелей. Фунгицид тирам применяют для защиты деревьев и кустарников.

Часто для защиты помещений от грызунов используют растительные репелленты, например, горькую полынь (Artemisia absinthium), чернокорень (Cynoglossum officinale), смолистые вещества хвои, сосны или ели, натуральный хвойный экстракт.

Для грызунов репеллентом может являться запах мочи хищников - лисицы, рыси, волка, койота, кошки, собаки.

Репелленты используют для защиты отдельных объектов (жилых и промышленных зданий, судов, холодильников и т.п.) от проникновения грызунов после их полного удаления. Так как репелленты не оказывают повреждающего действия на окружающую среду, их можно применять, когда истребительные мероприятия невозможны или нежелательны.

Синергисты - химические вещества, усиливающие действие родентицидов. С этой целью, например, используют ацетилсалициловую кислоту (аспирин), белки (казеин) и другие химические соединения. При смешивании двух различных ДВ родентицидов в определенных соотношениях происходит усиление родентицидного действия смеси в большей мере, чем при использовании отдельно взятых ДВ. Использование явления синергизма в бинарных смесях позволяет применять родентицидные средства с меньшим содержанием ДВ. Это способствует повышению экологической безопасности среды обитания человека и полезных животных.

**Биологический метод** включает использование патогенных микроорганизмов, паразитов и хищников (кошки, собаки, лисы, ловчие птицы). В населенных пунктах для борьбы с грызунами не применяют приманки на основе бактородентицидов и паразитов из-за возможности заражения населения.

Из хищников человек широко использует кошек.

Контроль эффективности истребительных мероприятий в населенных пунктах, на железнодорожном, водном и воздушном транспорте проводят юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие истребительные мероприятия на этих объектах, заказчики, независимые эксперты, владеющие соответствующими методиками.

Эффективность истребительных мероприятий определяют по результатам обследования объектов КПП или территории плашками "Геро" (прилож. 1, 3). На основании сравнительного анализа результатов обследования объектов или территории до начала истребительных мероприятий с результатами обследования, проведенного через 10 - 14 дней после их окончания, дают оценку эффективности истребительных мероприятий.

Расход родентицидных средств, необходимых для дератизации, рассчитывают в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, инструкциями по применению родентицидного средства и нормами расхода, приведенными в прилож. 2.

Санитарно-просветительные мероприятия осуществляют в форме выступлений, лекций, бесед на телевидении, радио и в организациях, а также в форме статей, буклетов, листовок, наглядных пособий; помимо просветительной работы они являются и средством, мобилизующим население на активное участие в дератизационных мероприятиях. На всех договорных объектах и среди населения необходимо систематически проводить санитарно-просветительную работу по соблюдению мер, направленных на предупреждение заражения людей природно-очаговыми инфекционными болезнями и заселения помещений грызунами, на обучение населения правильной организации борьбы с ними и методам применения различных препаративных форм родентицидов.

**Особенности организации и проведения дератизационных мероприятий**

Борьба с грызунами предусматривает систематическое осуществление комплекса дератизационных мероприятий в течение календарного года или большего периода. Поэтому в населенных пунктах и на прилетающих территориях на железнодорожном, водном и воздушном транспорте проводят систематические дератизационные мероприятия, которые эффективно снижают численность грызунов, на длительный период прерывают пути передачи возбудителей инфекций и устраняют риск заражения природно-очаговыми инфекционными болезнями.

Экстренные дератизационные мероприятия осуществляют по эпидемиологическим показаниям. Экстренные мероприятия проводят по типу очаговой дератизации до полного освобождения объекта и прилегающей территории от грызунов.

Очаговая дератизация предусматривает эпизодическое проведение истребительных мероприятий на ограниченных территориях, в отдельных строениях или на транспортных средствах, где зарегистрированы случаи заболевания людей природно-очаговыми инфекционными болезнями, выявлены эпизоотии среди грызунов, а также в местах их повышенной численности или концентрации.

Разовая дератизация предусматривает проведение дератизационных мероприятий на отдельном объекте или участке территории с целью кратковременного снижения численности грызунов.

Сплошная систематическая дератизация предусматривает проведение дератизационных мероприятий на всех объектах населенного пункта и прилегающей к ним территории. Периодичность этой формы борьбы с грызунами бывает разовой (весенняя или осенняя) и многоразовой - двухразовой (весной и осенью) или систематической (в течение года). Разовую сплошную дератизацию следует рассматривать как временную форму работы.

Сплошную систематическую дератизацию в качестве обязательной санитарно-противоэпидемической (профилактической) меры необходимо организовывать и проводить в городах, имеющих пункты пропуска через Государственную границу Российской Федерации. Повсеместно необходимо проводить сплошную двухразовую дератизацию.

Барьерная дератизация предусматривает проведение дератизационных мероприятий в пределах населенного пункта (лесопарки, объекты) или по его границе (зоны отдыха, садовые товарищества) с целью предупреждения миграций грызунов. На создаваемых защитных полосах шириной от 200 до 500 м поддерживается низкий уровень численности грызунов.

**Особенности и способы применения препаративных форм родентицидов**

Родентициды используют как приманочным, так и бесприманочным способом.

При приманочном способе используют пищевые препаративные формы родентицидов, которые являются наиболее распространенным способом борьбы с грызунами в силу своей экономичности и удобства. Для их приготовления обязательно используют свежие высококачественные продукты.

Готовые приманки используют в виде сухих, жиросодержаших, влажных и жидких форм.

Сухие пищевые препаративные формы родентицидов могут быть зерновыми, гранулированными, в виде парафинированных брикетов, бумажных и капсульных контейнеров, галет, таблеток.

Жиросодержащие препаративные формы помимо жира содержат пищевой и непищевой наполнителя. Чаще всего эти приманки имеют форму мягких брикетов.

Влажные препаративные формы готовят из каши или теста с добавлением мясного и рыбного фарша, фруктов и овощей или другого пищевого продукта или аттрактанта. Их используют в виде каше- или тестообразной массы, пасты или мягких брикетов.

Жидкие препаративные формы наливают в специальные емкости и применяют в виде поилок.

При бесприманочном способе борьбы с грызунами используют тампоны, родентицидные пенистые массы в аэрозольных упаковках, пасты, липкие покрытия, порошки.

Применение дустов-родентицидов в помещениях **строго регламентируют**. Их запрещается применять в жилых, детских, пищевых и лечебных объектах, а также там, где имеются сквозняки и вибрация - на железнодорожном, водном, и воздушном транспорте.

При проведении дератизации на различных объектах и прилегающей территории препаративные формы родентицидов помещают в специальные, закрывающиеся крышками, стационарные приманочные станции (СПС) из картона, дерева или других материалов с целью обеспечения безопасности людей и полезных животных. Также их раскладывают на подложки из плотного материала.

Сухие пищевые препаративные формы родентицидов при упаковке заключают в специальные контейнеры из бумаги, фильтр-пакетов, желатина, пластика (блистеры), что исключает разнос приманки и случайное попадание ядовитых веществ в продукты. Для быстрого привлечения грызунов к приманке контейнеры из бумаги, фильтр-пакетов, желатина сверху обрабатывают аттрактантами, например, подсолнечным маслом, мукой, свиным салом. Сыпучие отравленные приманки (зерновые и гранулированные) запрещено раскладывать в непосредственной близости от незатаренных продуктов.

Влажные родентицидные приманки, а также приманки в виде мягких брикетов (тесто-, жиросодержащие) эффективнее применять на складах зерна, сахара и других объектах, где существует дефицит воды.

Липкие родентицидные покрытия наносят на специальные подложки, которые расставляют или подвешивают на путях передвижения грызунов в местах их обитания. Этот метод особенно эффективен при борьбе с черными крысами. Продолжительность экспозиции составляет не менее одной-двух недель. Гибель грызунов наступает в результате контакта с ядовитым покрытием и увеличивается, если в массу этого покрытия вдавлены зерна, или на середину помещена приманка. Липкие родентицидные покрытия удобны тем, что их можно раскладывать и прикреплять в местах передвижения мышей и крыс к пище и воде. Липкие родентицидные покрытия целесообразно использовать для борьбы с грызунами на береговых объектах и судах. Их используют согласно инструкциям по применению. Запрещено применять липкие покрытия в помещениях, где имеются незатаренные пищевые продукты.

В весенний период, когда грызуны меняют подстилку гнездовых камер, для борьбы с ними используют ватные тампоны с порошкообразным родентицидом. В зависимости от погодных условий порошок можно заворачивать в тампон или опылять сверху него. Тампоны раскладывают возле входного отверстия норы или в него, способствуя тем самым его заносу внутрь норы в качестве гнездового материала. Контакт с тампоном приводит к гибели не только взрослых особей, но и их потомства. Пасты используют для обмазки входов нор и отверстий, через которые грызуны проникают в здания. При слизывании следов пасты с шерсти или лапок происходит отравление грызунов.

С методической точки зрения работу, проводимую на объекте по уничтожению грызунов, можно подразделить на три связанных между собой этапа, которые различаются по характеру, назначению, затратам труда.

**Первый этап** предусматривает обследование объекта, подготовку к проведению истребительных мероприятий, определение объема работ, расчет необходимых затрат рабочей силы и материалов.

**Второй этап** — это проведение истребительных мероприятий тем или иным методом или их сочетанием. Цель этого этапа — полное истребление всех грызунов, обитающих на обследуемом объекте, или сведение их численности до минимума, а также обеспечение сохранения достигнутой эффективности на возможно долгий срок.

**Третий этап** состоит в определении качества истребительных работ.

При проведении выборочной или разовой сплошной дератизации эти три этапа следуют один за другим в сравнительно короткие сроки. При систематической дератизации в течение года последовательность работ может быть изменена.

**Предварительное и текущее обследование объекта** проводит дезинструктор при участии дезинфектора, который в дальнейшем будет обслуживать этот объект. При обследовании помещений определяют санитарно-техническое состояние объекта, поскольку этот фактор играет существенную роль в заселении зданий грызунами и в успешной борьбе с ними. Обследование объекта и его территории позволяет установить места, где грызуны обитают наиболее часто, пути передвижения их по объекту, места питания и т.д.

На основе данного обследования составляется **план проведения истребительных работ**. При этом устанавливается ведущий и вспомогательные способы обработки. Исходя из этого определяется необходимое количество продуктов для приготовления отравленной приманки, ядохимикатов и вспомогательных средств (лотков, прикормочных ящиков, поилок и др.).

Методика проведения собственно истребительных работ зависит от того, какой из способов дератизации занимает ведущее положение. **Существует несколько способов, связанных с использованием дератизационных препаратов, а именно**: применение пищевых отравленных приманок, опыливание, применение жидких отравленных приманок, газация. Каждый из этих способов имеет свои особенности и основную область применения.

**Пищевые отравленные приманки**. Этот способ борьбы с грызунами как в населенных пунктах, так и в природе следует считать наиболее распространенным. Сущность его заключается в том, что грызунам дают смесь, состоящую из пищевой основы и яда (известны также сложные, многокомпонентные приманки), при этом пищевой продукт играет роль привлекающего и маскирующего яд агента. Поэтому продукт, взятый на изготовление отравленных приманок, должен быть, безусловно, привлекательным для грызунов.

Пищевую отравленную приманку раскладывают на объекте в местах, где наиболее вероятно ее потребление грызунами. Способ раскладки зависит от характера объекта, вида грызунов и тех возможностей, которыми располагает дезинфектор. Основное требование — полная недоступность приманок для полезных животных, находящихся на данном объекте. Открытая раскладка отравленной приманки применяется в тех случаях, когда нет опасности употребления ее полезными животными, детьми, попадания приманки в пищевые продукты.

Во многих странах мира в настоящее время отказываются от использования пищевых приманок из-за влияния последних на полезную фауну и домашних животных. Поэтому наряду с гранулированными препаратами ищут другие способы и новые формы. Наиболее перспективным считают применение парафинированных брикетов. Они хорошо поедаются грызунами и игнорируются птицами и домашними животными. Перспективным направлением является и использование стерилянтов. Для снижения численности грызунов, особенно в природных условиях, применяют вещества, не только вызывающие гибель, но и действующие на половую систему грызунов, то есть снижающие их плодовитость. К ним, например, относится «Севин», который нарушает в организме у грызуна сперматогенез и эстральный цикл, что приводит к снижению численности популяции грызунов.

**Способ опыливания**. Определенное количество порошковидного препарата распыляют по поверхности мест, где обитают грызуны. Прилипший к лапкам и шкуре порошок зверьки слизывают при чистке. Одним из важных преимуществ этого способа является независимость от вкусов и настороженности грызунов. Кроме того, немаловажным фактом является и экономия пищевых продуктов. Однако применение только одного опыливания дает хороший эффект лишь в зданиях с хорошим санитарно-техническим состоянием. Эффективность дератизационных работ при применении опыливания увеличивается в сочетании с другими способами.

С учетом биологии грызунов, особенно серых крыс, затаскивать в поры гнездовой материал разработана одна из модификаций способа опыливания — применение опыленных тампонов. Для этой цели скатывают из ваты, пакли шарики размером с грецкий орех и встряхивают их в банке с препаратом. Приготовленные таким путем опыленные тампоны затем раскладывают в норы и помещения. Занеся комок ваты в гнездо, крыса обязательно перетеребит его зубами и тем самым будет способствовать распылению порошка в гнезде. При этом препарат будет действовать не только на взрослых особей, но и на молодняк.

Жидкие отравленные приманки применяют в первую очередь на объектах, где грызуны испытывают недостаток воды. В зависимости от используемого яда они могут быть приготовлены в виде растворов или суспензий.

**Учет результатов обследования**

Все результаты обследования заносятся в учетные журналы соответствующей формы. Это позволит проводить анализ заселенности и динамики заселенности отдельных помещений и строений.

**Кратность обследований**

Полное обследование всех помещений данного объекта проводят с периодичностью не реже чем 1 раз в 2 месяца, с целью своевременного выявления вновь заселенных помещений/

Обследование помещений, взятых на учет при первичном обследовании (т. е. тех, где вначале были отмечены грызуны и с ними проводилась или проводится в данное время борьба), в дальнейшем проводят ежемесячно и, по возможности, в течение 1-2 дней с целью получения одномоментной информации о заселенности всего здания

**Объект и территория считаются заселенной грызунами при наличии хотя бы одного из следующих признаков**:

• наличие отловленного грызуна;

• обнаружение следов грызунов на контрольно-пылевых (следовых) площадках;

• открытое перемещение грызунов по объекту или территории;

• наличие жилых нор, свежего помета, повреждение продуктов, тары и других предметов;

• поедание грызунами разложенной приманки

Объект считается свободным от грызунов, если отсутствуют все вышеперечисленные признаки.

**К инженерно-техническим профилактическим мероприятиям по защите объекта от грызунов относятся:**

• использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное и плотное закрывание дверей:

• устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;

• проведение мероприятий по ликвидации нор грызунов, устранению трещин (отверстий) в фундаменте, полах, стенах, потолках;

• герметизацию с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

• защиту порогов и нижней части дверей материалами, устойчивыми к повреждению грызунами;

• использование профилактических охранно-защитных дератизационных систем (ОЗДС) на базе электрических, ультразвуковых или механических устройств, безопасных для человека.

Инженерные средства дератизации устанавливают на путях миграции грызунов, в местах кормления, гнездования, подхода к воде.

Показанием к организации и проведению истребительных дератизационных мероприятий на освобожденных ранее от грызунов объектах и прилегающих к ним территориях служит обнаружение грызунов либо наличие свежих следов их жизнедеятельности (жилые норы, погрызы и порча продуктов, свежий помет).

**Планирование и проведение истребительных дератизационных мероприятий осуществляется с учетом:**

• санитарно-эпидемиологической обстановки - регистрации болезней, общих для человека и животных, эпизоотий;

• биологии и экологии грызунов - видового состава, динамики численности, интенсивности и периода размножения, пищевой специализации, устойчивости к родентицидам и других особенностей животных;

• типа природного очага - его ландшафтной и биоценотической структуры, других его особенностей;

• свойств родентицидных средств - вида действующего вещества, его концентрации, формы выпуска и способов применения, токсичности для людей и животных, влияния на окружающую среду;

• типа обрабатываемых объектов - категории, этажности, санитарно-технического состояния, расположения.

Дератизационные мероприятия проводятся на заселенных грызунами объектах и прилегающей к ним территории, а также территории строящихся объектов (от момента начала до завершения строительства).

**Оценка эффективности дератизации**

При проведении истребительных работ против грызунов оценка их эффективности является важнейшим критерием дератизации. От полученной эффективности зависит выбор способа обработки и право на существование той или иной методики дератизации. Неточности в определении эффективности проведенной дератизации приводят к ошибкам в выборе способов обработки.

**Оценку эффективности дератизации проводят по трем основным показателям, определяемым ежемесячно**:

1) по размеру свободной от грызунов площади в процентах от всей обслуживаемой территории;

2) по количеству свободных от грызунов строений в процентах от числа обслуживаемых;

3) по количеству посещений грызунами площадок (из талька или муки).

**Оценка эффективности дератизации**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип населенного пункта | Город | | | Поселок, село | | |
| Показатели качества дератизации | хор. | удовл. | неудовл. | хор. | удовл. | неудовл. |
| Свободная от грызунов площадь в % от всей обслуживаемой физической площади | >90 | 90-80 | < 80 | > 80 | 80-70 | 70 |
| Свободные от грызунов строения в % от числа обслуживаемых | > 90 | 90-80 | < 80 | > 80 | 80-70 | 70 |
| Посещенная грызунами площадь в % от обследованной | < 5 | 5-10 | > 10 | < 10 | 10-15 | > 15 |
| Количество пойманных грызунов на 1000 м2 при учете весной | 0,3-0,5 | 0,6-1,0 | 1,1-2,0 | - | - | 2,0-4,0 |
| Количество пойманных грызунов на 1000 м2 при учете осенью | 0,6-1,0 | 1,1-2,0 | 2,1-3,0 | - | - | 4,0-6,0 |

Основным показателем эффективности является **размер свободной от грызунов площади в данном месяце**. Для оценки эффективности за квартал, полугодие, год используют среднемесячный показатель, выраженный в процентах от всей площади строений. Эффективность «хорошая», если свободная от грызунов площадь составляет в городе 90% (на селе 80%), «удовлетворительная» — от 80 до 90% (на селе — 70 — 80%) и «неудовлетворительная» — менее 80% (на селе — менее 70%).

Вторым показателем является **количество свободных от грызунов строений**, выраженное в процентах от числа обслуживаемых объектов. В городах эффективность считается «хорошей», если свободно свыше 90% строений (на селе — свыше 80%), «удовлетворительной» — 80—90% (на селе — 70—80%) и «неудовлетворительной» — менее 80% в городе (на селе — менее 70%). Если грызуны заселяют часть строений, то заселенной считают все строения. Объект (все строения под одной крышей) считается свободным, если отсутствие грызунов подтверждается одновременно не менее чем по трем показателям. Если в последующий месяц проверка не проводилась, то считать объект свободным от грызунов нельзя, и его переводят в разряд заселенных грызунами.

Дополнительным показателем качества дератизации является **количество грызунов (отдельно крыс и мышей), пойманных на 100 м2**, определяемое два раза в год (во время учета численности капканами-давилками).

Объективным способом определения наличия или отсутствия грызунов является **использование контрольно-истребительных и контрольных площадок**, которые представлены в виде лотков из картона или фанеры (размером 30x15x2 см — для крыс и 15x10x1 см — для мышей). В лотки насыпают слоем в 1—2 мм смесь муки или комбикорма с 10% сахарного песка и 5% зоокумарина (1:200) — контрольно-истребительная площадка; отходы муки или тальк без яда и в центре хлебная гренка — контрольная площадка. Количество площадок на объектах может быть различно. После каждого осмотра поверхность площадки заравнивают через бумагу и кладут новую хлебную гренку, если это нужно. Строение считается заселенным при наличии следов хотя бы на одной площадке в течение месяца. Строение считается свободным, если в течение всего месяца не обнаружены следы, погрызы и отсутствует помет. При отсутствии контрольных площадок наличие грызунов определяется путем расстановки капканов или осмотра помещений для выявления помета, жилых нор, погрызов, повреждений пакетов с приманкой.

Контроль эффективности истребительных мероприятий осуществляют на основании учетов численности грызунов в объектах или на территории до начала обработки и через 30 дней после её окончания. (СП 3.5.3.3223-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий»).

**В целом эффективность истребительных работ на объекте или территории зависит от уровня организации дератизации в населенном пункте, в частности, от:**

• доли охвата объектов на территории или в населенном пункте при плановой систематической дератизации;

• проведения сплошной дератизации в открытых местностях не реже 2 раз в год (весной и осенью);

• полноты устранения хозяйствующими субъектами нарушений соответствующих санитарных правил и норм;

• качества выполнения дератизации (квалификация исполнителей, правильный выбор родентицидов, приманок и способов обработки).

Для определения эффективности борьбы с грызунами сравнивают результаты учета до и после истребительных мероприятий одним и тем же методом при одинаковых объемах учета.

**Оценка эффективности дератизации в строениях**

Основным показателем эффективности истребительных работ по каждому строению является процент площади, освобожденной от грызунов в данном месяце.

Показатель освобожденной от грызунов площади в целом по населенному пункту или по группам объектов (жилые, медицинские, пищевые, образовательные, производственные и т.д.) определяется по итогам работы за квартал, полугодие, календарный год и считается удовлетворительным, если строение свободно от грызунов в течение срока не менее 3-х месяцев по результатам обследования на основании субъективной оценки и методов объективного контроля; отсутствуют как сами животные, так и следы их жизнедеятельности (отпечатки лап, погрызы, помет, жилые норы, живые зверьки) при условии соблюдения требований по защите объекта от проникновений грызунов.

Показатель эффективности истребительных работ на объектах транспорта (авиационного, железнодорожного, автомобильного, водного), а также по строениям, определяется как процент площади, освобожденной от грызунов в данном месяце.

Оценку качества обработки проводят в каждом объекте дератизации.

Для оценки работы за квартал, полугодие и год используют среднемесячный показатель, выраженный в процентах от всей физической площади строений.

Строение считается заселенным грызунами при наличии следов хотя бы на одной площадке во время любого осмотра, проведенного в текущем месяце. Если в последующий месяц обследование не прово­дилось. то данные о заселенности объекта грызунами сохраняются, и объект продолжает считаться заселенным. Освобожденные строения и территории обследуются ежемесячно.

Показателем эффективно проведенной дератизации в строениях населенного пункта является отсутствие грызунов в течение не менее трех месяцев с применением всех субъективных и объективных мето­дов обнаружения, включая следовые площадки.

**Оценка эффективности на территориях**

Показателем эффек­тивности проведенной дератизации на незастроенных территориях населенного пункта является процент смертности грызунов в резуль­тате обработок. Снижение численности на 80% и более может быть признано как удовлетворительный результат. Противоэпидемическую эффективность считают удовлетворительной при прекращении эпи­зоотий и заболеваний среди населения. Показателем эффективно про­веденной дератизации на незастроенных территориях населенного пункта по мотиву снижения экономического ущерба является уро­вень повреждений, при котором затраты на борьбу с вредителями ниже стоимости сбереженной продукции.

Для оценки численности грызунов на данном объекте проводят их отловы, подсчет числа жилых нор, числа заслеженных контроль­но-следовых площадок до начала цикла истребительных работ и по­сле его завершения. При обработке родентицидами острого действия этот цикл составляет 2 недели, а при обработке родентицидами куму­лятивного действия 30 дней. Количество грызунов, пойманных на 100 условных ловушко-суток (капкано-суток), вскрытых жилых нор или заслеженных контрольно-следовых площадок до начала проведения истребительных работ и после них, выраженное в процентах, исполь­зуют для определения показателя эффективности по доле (проценту) погибших в результате обработки животных

На контрольных территориях учеты проводят в те же сроки и в тех же объемах. Результаты, полученные на контрольных участках и участках, где были проведены истребительные работы, сравнивают. Расчет эффективности дератизации осуществляют по формуле Гендерсона и Тилтона. При отсутствии контрольного участка расчет ве­дут по формуле Аббота.

**Заключение об эффективности дератизации** основывается на ре­зультатах относительных учетов численности вредителя до и после обработки. При проведении учета до начала истребительных меро­приятий на отмеченной вешками площадке подсчитывают все норо­вые отверстия и закрывают их путем притаптывания. Через 3 дня подсчитывают открывшиеся норы: которые считают жилыми. После проведения истребительных мероприятий родентицидами учет про­водят, выждав необходимый срок, в течение которого проявляется действие средств. Срок между обработкой и учетом после обработки при работе с антикоагулянтами и бактороденцидом составляет 10-14 суток, при работе с ядами острого действия 5-7 суток.

При проведении дератизации в агроценозах учетную площадку закладывают в центре угодья, на котором проводятся истребительные мероприятия. Если обработке подлежит не все поле, желательно, что­бы площадь обрабатываемого участка была не менее 1 га. Влияние на численность популяции грызунов погоды и других не связанных с применением родентицидов факторов может быть учтено при за­кладке аналогичной по всем признакам, но необрабатываемой кон­трольной площадки. Оба участка должны быть одинаковыми по пло­щади, плотности заселения вредителем, защищаемой культуре. Раз­мер площадок зависит от плотности заселения: каждая из них должна включать такое число нор, чтобы количество открывшихся (жилых) было не менее 50-100. Если на обрабатываемом поле четко выделя­ются колонии грызунов, учет можно проводить не на площадках, а на отмеченных колониях с таким же числом жилых нор. При работе с водяной полевкой в осенне-зимних условиях проводят не притапты­вание, а вскрытие нор, расположенных на расстоянии от 5 до 8 м. Жилыми при этом считаются закрытые грызунами норы. Если учет биологической эффективности ведут при сравнении численности на опытном и контрольном участках, то расчет ведется по формуле Гендерсона и Тилтона:

Э = 100-[1-(О2хК1)/(О1хК2)] %,

где:

Э - биологическая эффективность;

О1 и К1 - число жилых нор до применения родентицида на участках, обрабатываемом и контрольном;

О2 и К2 - то же, но после применения препаратов.

В производственных условиях не всегда возможно заложить контрольный участок. Тогда расчет проводят по формуле Аббота:

Э = 100х[(О1-О2)/О1] %

Если за время проведения обработок на контрольном участке состояние популяции грызунов не изменилось, расчет Б обеих формулах даст одинаковый результат. При росте численности популяции формула Аббота занизит результаты обработок. Если снижение численности происходило из-за погодных условий, результат может быть неоправданно завышен.

Учет эффективности обработок возможен также по результатам отловов животных на колониях (поскольку грызуны живут колониями). При этом отмечают по 20 колоний животных на опытной и контрольной площадках. До обработки отмечают чётные номера, а после обработки (по истечении срока действия препарата - нечётные. По количеству зверьков, отловленных до и после обработки, ведут расчет по приведенным выше формулам. При резких перепадах погоды точность учета существенно снижается.

**Установление причин недостаточной эффективности мероприятий по дератизации**

В случае неудовлетворительных результатов истребительных мероприятий необходимо проанализировать все возможные причины, которые могут быть сведены к следующим:

1) неправильная идентификация видов грызунов, в результате чего могут быть использованы неадекватные средства и методы.

2) небольшая площадь обработанного участка с обилием доступных кормов и убежищ (зверьки не берут родентицидную приманку, либо мигрируют с соседних территорий);

3) проведение мероприятий в период массового выхода молодняка, на фоне высокой степени разнокачественности популяции, повышающей её устойчивость к истребительным мероприятиям;

4) нарушение технологии приготовления и подачи приманок:

• слишком низкая концентрация действующего вещества в приманке, либо оно неравномерно перемешано с пищевой основой;

• разложено недостаточное количество привлекательной родентицидной (сокращающей численность грызунов) приманки в каждом месте её раскладки, а также недостаточно количество мест её раскладки;

• дислокация мест раскладки не соответствует местам наибольшей активности грызунов;

• родентицидная приманка растаскивается, уничтожается, поедается нецелевыми видами, зверьки получают количество действующего вещества значительно ниже летальной дозы и выживают;

5) наличие среди зверьков большого количества особей с высоким уровнем неофобии или вторичной реакцией избегания (значительная часть ранее подтравившихся грызунов отказывается поедать родентицидную приманку, обходит стороной места отлова);

6) наличие среди зверьков особей с повышенной физиологической или генетической резистентностью; в результате большая часть грызунов охотно поедают родентицндную приманку, однако не погибают от нее.

Оценку поедаемости родентицидной приманки осуществляют по количеству остатков приманки в КИК путем его взвешивания до и после поедания приманки.

При длительном применении антикоагулянтов, сопоставлял динамику численности грызунов с динамикой потребления ими родентицидной приманки, можно идентифицировать доминирующее приспособление грызунов к истребительным мероприятиям.

**Невысокий уровень потребления** **родентицидной приманки** на фоне роста численности грызунов свидетельствует о распространении среди членов популяции грызунов реакции избегания.

**Высокий уровень потребления родентицидной приманки**, сочетающийся с ростом численности грызунов, свидетельствует о высокой доле в популяции резистентных грызунов.

Лишь одновременное снижение поедаемости родентицидной приманки, наряду со снижением численности грызунов, считается адекватным результатом.

В случае появления оснований для предположения о развитии среди особей популяции грызунов резистентности к антикоагулянтам крови рекомендовано лабораторное тестирование грызунов, отловленных на проблемных участках, по инструкции, одобренной Всемирной организацией здравоохранения (1976) и Европейской организацией защиты растений (EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION, OEPP EPPO, 1995).

**Преодоление реакции избегания родентицидных приманок**

Для преодоления установленной реакции избегания грызунов по отношению к родентнцндным приманкам, приготовленным на основе родентицидов острого действия или антикоагулянтов крови, необходимо:

1) заменить пищевую основу, входящие в нее пищевые добавки, а также заменить форму выпуска родентицидного концентрата. использовать другое ДВ из группы антикоагулянтов крови или из групп других родентицидов кумулятивного действия;

2) использовать родентицндные покрытия.

Параллельное применение нескольких видов родентицидных приманок, а также их чередование с использованием покрытий с аналогичным действием на грызунов позволяет достичь более глубокого снижения численности грызунов.

После применения средств с родентицидами острого действия в последующем рекомендуется использовать КИК другой конструкции, а также изменить их дислокацию.

Число серых крыс, резистентных к антикоагулянтам, снижается при замене антикоагулянтов индандионового или кумаринового ряда на яды острого действия, в первую очередь такие, как фосфид цинка, 1-нафтилтиомочевина (крысид), витамины группы Д, аминостигмин и др.

Среди антикоагулянтов второго поколения, которые могли бы претендовать на роль средств для уничтожения резистентных к варфарину (зоокумарин) грызунов, можно назвать флокумафен и бродифакум. Их ЛД50 для большинства видов грызунов не превышает 1 мг/кг, в то время как варфарнна - 58 мг/кг. Грызуны, устойчивые к варфарину, толерантны к дифацинону, а также к бромадиолону. Это связано с тем, что антикоагулянты второго поколения имеют тот же механизм действия, что варфарин, а их более высокая токсичность определяется большей липофильной активностью этих соединений по сравнению с варфарином. Варфарин и другие антикоагулянты крови первого поколения (дифацинон, хлорфацинон, этилфенацин, трифенацин, тетрафенацин) достаточны при контроле численности чувствительных к нему популяций серых крыс.

# 2.2. Методика борьбы с грызунами на объектах различных категорий

На объектах населенных пунктов, железнодорожном, водном и воздушном транспорте истребительные и профилактические мероприятия проводят с целью освобождения их от грызунов и предупреждения контаминации возбудителями инфекций помещений, предметов быта человека, пищевых продуктов, как при хранении и производстве, так и на всех этапах реализации населению.

На прилегающей к объектам территории, в лесопарковой зоне в черте или вблизи населенного пункта, в полосах отвода истребительные и профилактические мероприятия проводят с целью предупреждения увеличения численности грызунов и миграции их в строения человека.

**В МУ 3.5.3.2949-11 «Борьба с грызунами в населенных пунктах, на железнодорожном, водном, воздушном транспорте**» изложены основные принципы к организации и проведению дератизационных мероприятий в населенных пунктах, на железнодорожном, водном, воздушном транспорте.

Настоящие методические указания предназначены для использования органами и учреждениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, специализированными организациями дезинфекционного профиля независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности.

**Основные сокращения**

ДВ - действующее вещество.

ДТО - долговременные точки отравления.

КИП – контрольно-истребительные площадки.

КПП – контрольно-пылевые (следовые) площадки.

ОЗДС - охранно-защитная дератизационная система.

УЗИ - ультразвуковой излучатель.

СПС - стационарные приманочные станции.

ЭБ - электрический барьер.

ЭР - электрический разряд.

При организации и проведении профилактических мероприятий следует учитывать, что многие объекты, вследствие их конструктивных особенностей и режима эксплуатации, представляют большую сложность для проведения дератизации. В частности, там, где осуществляют непрерывный цикл работ и регулярно проводят влажную уборку не все родентициды и их препаративные формы пригодны для использования, так как может быть нарушена их сохранность. Кроме того, сами объекты имеют технические сложности для проведения дератизации (панели вдоль стен, подвесные потолки, большое количество коммуникаций, оборудования, подсобных помещений и т.д.).

На объектах, имеющих особое эпидемиологическое значение, дератизационные мероприятия проводят ежемесячно. **К таким объектам относят:** организации оптовой и розничной торговли; предприятия, осуществляющие производство пищевых продуктов (в т.ч. мясокомбинаты, молокозаводы, хладокомбинаты, предприятия по переработке сельхозпродукции); предприятия, осуществляющие хранение продовольственных товаров; предприятия общественного питания; оздоровительные учреждения для детей (городские и загородные дома отдыха, пансионаты, гостиницы, мотели, кемпинги), образовательные учреждения для детей и подростков (дошкольные, общеобразовательные, специальные, для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей); организации, занимающиеся содержанием и разведением животных (зоомагазины, зоопарки, питомники); жилые коммунальные дома; предприятия коммунального водоснабжения, в том числе очистные сооружения; организации, занимающиеся внешним благоустройством: в том числе организацией санитарной очистки и уборки городов и поселков городского типа, озеленением городов и поселков городского типа (зеленые зоны отдыха); таможенные терминалы, вокзалы железнодорожные, морские, речные; аэропорты; суда морские, речные, воздушные, предназначенные для перевозки пассажиров и грузов.

**1. Детские и лечебные учреждения**

К ним относят образовательные учреждения для детей и подростков (дошкольные, общеобразовательные, специальные, для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей), оздоровительные учреждения (городские и загородные): дома отдыха, пансионаты, профилактории, лечебные стационары и другие медицинские учреждения.

Дератизацию проводят в планово-систематическом режиме в местах, недоступных детям и больным: в подвалах, помещениях для хранения продуктов и инвентаря, пищеблоках, подсобных помещениях на прилегающей территории. Запрещено раскладывать приманку в помещениях, где находятся дети или больные (в туалетах, умывальных комнатах, спальнях, игровых и учебных помещениях, на территории игровых площадок, в палатах для больных и процедурных). Борьбу с грызунами осуществляют зерновыми, гранулированными приманками, парафинированными и сухими брикетами, бумажными и капсульными контейнерами, галетами, мягкими брикетами (тесто- или жиросодержащими).

Используют физические средства - клеевые ловушки, давилки "Геро", отпугивающие устройства типа ОЗДС.

Необходимо соблюдать особые меры предосторожности на этих объектах, размещать приманки только в СПС, использовать препаративные родентицидные формы, исключающие разнос их грызунами и попадание на продукты питания, медикаменты и предметы быта.

Здесь запрещено применять приманки содержащие родентициды острого действия и проводить опыливание ими входов нор грызунов.

Руководители организаций и учреждений, имеющие летние детские оздоровительные учреждения, перед их открытием обязаны дополнительно обеспечить:

- проведение дератизационных мероприятий на прилегающей к объекту лесопарковой территории в радиусе не менее 200-метровой зоны;

- приведение прилегающей к оздоровительному учреждению территории в лесопарковое состояние (расчистка лесного массива от мусора, валежника, сухостоя, густого подлеска) в радиусе не менее 200-метровой зоны;

- дератизацию помещений для хранения овощей перед закладкой плодоовощной продукции и подсобных помещений теплиц;

- перед закрытием летних оздоровительных учреждений на зиму обеспечить консервацию всех помещений, защиту их от грызунов методами и средствами дератизации.

**2. Пищевые объекты**

К ним относят: организации оптовой и розничной торговли; предприятия, осуществляющие производство пищевых продуктов (в т.ч. мясокомбинаты, молокозаводы, предприятия по переработке сельхозпродукции); предприятия, осуществляющие хранение продовольственных товаров (в т.ч. хладокомбинаты); организации общественного питания.

На пищевых объектах не должно быть грызунов.

Истребительные мероприятия проводят по типу систематической дератизации.

Для борьбы с грызунами применяют химический и физический методы дератизации. Используют механические устройства - давилки "Геро", капканы, клеевые ловушки, отпугивающие устройства типа ЭБ ОЗДС или ультразвуковые излучатели.

Препаративные формы родентицидов помещают в СПС, на подложки из плотного материала. Контейнерные приманки в бумажных пакетиках или твердых желатиновых капсулах применяют без дополнительных приспособлений.

Для улучшения поедаемости приманок их дополнительно обрабатывают аттрактантами (мукой, подсолнечным маслом, крахмалом и т.д.). Используют родентицидные зерновые и контейнерные приманки, гранулы парафинированные, сухие и мягкие брикеты, свежеприготовленные влажные приманки и т.п.

Липкие родентицидные покрытия применяют строго в соответствии с инструкцией по применению. Вблизи незатаренных продуктов липкие покрытия применять нельзя.

На объектах мясоперерабатывающих предприятий дератизацию в основном проводят родентицидными приманками. В цехах, где осуществляют влажную уборку, приманку помещают в СПС. В служебных и вспомогательных помещениях используют долговременные точки отравления, парафинированные, зерновые, контейнерные, гранулированные приманки, помещаемые в СПС, на подложки из плотного материала.

Дератизацию в холодильных камерах проводят контейнерными приманками, парафинированными брикетами и гранулами, незамерзающими жировыми приманками. При наличии норовых отверстий и щелей в стенках камер используют закупорку их родентицидными пенистыми субстанциями, тампонирование, обмазывание пастами.

На объектах хранения овощной продукции применяют родентицидные приманки, долговременные точки отравления (ДТО), контрольно истребительные площадки (КИП), механические устройства, ультразвуковые излучатели, ЭБ ОЗДС.

Необходимо соблюдать особые меры предосторожности на этих объектах, размещать приманки только в СПС, использовать препаративные родентицидные формы, исключающие разнос их грызунами и попадание в продукты питания.

**3. Коммунальные объекты**

**3.1. Жилые дома**

В жилых домах дератизационные мероприятия осуществляют по результатам обследования всей площади объекта и прилегающей к нему территории.

В многоэтажных жилых домах эффект достигают при проведении дератизации подвалов, мусорокамер, лифтовых шахт, подсобных помещений, чердаков, квартир первых этажей. При необходимости (по эпидемиологическим показаниям или заявкам) дератизацию проводят в отдельных квартирах дома.

В домах индивидуальной застройки дератизацию проводят в подсобных помещениях, в подвале, на чердаке, хозяйственных постройках, на территории и в стогах с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность домашним животным и птицам (исключающих возможность поедания родентицидной приманки или вторичного отравления при поедании трупов грызунов). Родентицидные средства раскладывают в подсобные помещения дома, под фундамент, в хозяйственные постройки и возле них, в норы на участке, в стога и вблизи них.

В стогах сена и скирдах соломы в осенне-зимний период происходит концентрация грызунов. Высокая заселенность стогов и скирд грызунами способствует возникновению интенсивных эпизоотии туляремии, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и других инфекций. В период зимних сельскохозяйственных работ, связанных с разборкой и перевозкой стогов, риск заражения природно-очаговыми инфекционными болезнями значительно возрастает. В стогах на территории домов индивидуальной застройки обработку проводят по эпидемиологическим показаниям на основании результатов зоолого-эпизоотологического обследования.

Для эффективной борьбы с грызунами в стогах используют зерновую приманку, приготовленную на антикоагулянтах II поколения. Приманку в количестве 50 - 100 г в СПС с крышками (картонные, пластиковые или деревянные) устанавливают в углубления, сделанные в толще сена, у самой земли или выше, на расстоянии 1 - 3 м друг от друга. Ящики окрашивают в предупредительный красный цвет и делают надпись: "Токсично". Применяют также пластины из плотного картона с клеем для механического отлова грызунов, их кладут на дно СПС. На середину пластины в качестве приманки приклеивают кусочек хлеба, обработанный подсолнечным маслом и мукой. Вместо СПС можно использовать отрезки металлических, пластиковых труб или труб, изготовленных из многослойного картона диаметром от 5 до 10 см и длиной от 10 до 20 см. Эти приспособления вставляют в стог и в них помещают приманку или клеевые пластины. Проверку СПС или труб с зерновой приманкой осуществляют 1 раз в неделю, с клеевыми пластинами - 1 раз в 2 дня. Добавление приманки, удаление мусора и отловленных грызунов производят по мере необходимости.

**3.2. Организации непроизводственных видов бытового обслуживания (кладбища)**

Дератизацию кладбищ проводят родентицидными зерновыми и контейнерными приманками, парафинированными, сухими и мягкими брикетами, гранулами. Используют и бесприманочные способы. Для борьбы с мелкими полевыми грызунами применяют нетоксичные средства - подложки с невысыхающим клеевым покрытием. Дератизационные средства раскладывают скрытно в норы, щели и другие удобные места.

**4. Организации водоснабжения, канализации и очистные сооружения**

Объекты водоснабжения, канализации и очистных сооружений заселяют серые крысы, домовые и лесные мыши, полевки. Критерием применения того или иного метода или способа дератизации служит его безопасность, конкретный видовой состав грызунов, их численность и пространственное распределение.

Вблизи водохранилищ, снабжающих водой населенный пункт, используют механические средства дератизации, контейнерные приманки, парафинированные брикеты, гранулы; из бесприманочньгх способов - липкие родентицидные покрытия, тампонирование.

В организациях канализации и на очистных сооружениях используют парафинированные брикеты или гранулы, как формы наиболее устойчивые к воздействию воды.

**5. Сельскохозяйственные объекты**

На сельскохозяйственных объектах регулярно проводят профилактические мероприятия, в том числе:

- своевременную уборку навоза и транспортирование его на хранение в специально отведенные места;

- вывоз с территории ферм или хозяйственных дворов, загромождающих и засоряющих территорию, вышедшего из строя инвентаря, строительного мусора, тары и других твердых, и бытовых отходов;

- выкашивание сорной растительности вокруг объектов и на свободной территории ферм и хозяйственных дворов;

- устройство бетонированных полов в помещениях для хранения кормов;

- хранение кормов в таре и на стеллажах, приподнятых над полом на высоту не менее 25 см, что позволяет ставить механические орудия лова под стеллажи и раскладывать препаративные формы родентицидов;

- сохранение между стеллажами, между стеной и стеллажом проходов от 50 до 70 см, облегчающих обработку помещений;

- заполнение зазоров, отверстий в местах ввода коммуникаций, в стенах подвалов смесью цемента с битым стеклом или обшивку их листовой оцинкованной жестью;

- окантовку вентиляционных отверстий и проёмов кормораздаточных транспортеров, лотков и т.п. кровельным железом;

- закрытие приемных отверстий кормовых бункеров в птичниках металлической сеткой с ячейками не более 7 x 7 мм;

- оборудование дверей производственных и подсобных помещений, крышек загрузочных люков механизмами принудительного закрывания.

Осуществление дератизационных мероприятий производят родентицидными средствами и оборудованием, разрешенными в установленном порядке для использования на сельскохозяйственных объектах, с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность домашним животным, птицам (исключающих возможность поедания родентицидной приманки или вторичного отравления при поедании трупов грызунов), и предотвращающих попадание родентицидных средств или трупов грызунов в продукцию на кормокухнях, хранящуюся на овощных складах, зернохранилищах.

Родентицидные приманки раскладывают в жилые норы грызунов с немедленной их заделкой подручным материалом или в СПС. Также можно использовать "лотки" с бортиками высотой 3 - 5 см, подложки из плотного материала, неметаллические трубки. Приманочные точки оборудуют из расчета 3 точки на 100 м2.

На объектах, где грызуны отказываются от приманок, применяют бесприманочные способы дератизации (тампонирование нор, родентицидные пены в аэрозольной упаковке, пасты, липкие ядовитые покрытия):

- родентицидными пенами в аэрозольной упаковке или тампонами с антикоагулянтами осуществляют закупорку входных отверстий нор грызунов (щелей);

- пастами обмазывают внутреннюю поверхность входных отверстий нор;

- липкие ядовитые покрытия на подложках устанавливают на тропах, у входных отверстий нор или на путях вероятного передвижения грызунов.

В свинарниках подвесные приманочные устройства, СПС, отрезки труб и т.п. с родентицидной приманкой устанавливают в служебных и вспомогательных помещениях, кормоцехах, складах. В помещениях, где ежедневно проводят гидросмыв, дератизацию осуществляют с помощью подвесных ящиков, укрепленных на арматуре оборудования.

На птицефабриках дератизацию проводят родентицидными приманками и бесприманочным способом. При напольном содержании птицы родентицидные приманки помещают в СПС или картонные коробки из-под яиц с проделанными в них отверстиями диаметром 6 - 8 см. Кроме приманки, помещаемой внутрь ящика, дно его опыляют дустом зоокумарина или ратиндана.

Для дератизации шедов звероферм используют родентицидные приманки, бесприманочные способы, механические устройства.

В шедах под настилами для клеток и между их рядами входные отверстия нор грызунов тампонируют или закупоривают родентицидными пенистыми массами, вдоль проходов применяют зерновые, контейнерные приманки, парафинированные, сухие и мягкие брикеты.

На объектах хранения зерна и продуктов его переработки используют ДТО, КИПы в виде СПС и родентицидные приманки (зерновые, контейнерные, гранулированные, парафинированные, сухие и мягкие брикеты, каши), поилки, бесприманочные способы (тампонирование, обмазывание нор и щелей пастами), а также газацию.

**6. Участки открытой территории**

Дератизационные мероприятия в лесопарковых зонах отдыха, расположенных в населенном пункте или вблизи его границ, в лесополосах вдоль железных и шоссейных дорог, территорий, прилегающих к аэропортам, проводят согласно договорам и заявкам.

Обработку открытых территорий эффективнее проводить в тех местах, где предварительным обследованием установлена высокая численность грызунов.

Эффективность обработок зависит от эколого-ландшафтных особенностей местности, времени года, видового состава, численности, периода размножения, кормовой базы грызунов, используемых родентицидных средств, организации дератизации. Следует учитывать, что весной и осенью повышается миграционная активность грызунов и происходит смена мест их обитания. Весной происходит выселение грызунов на прилежащие к ним участки открытой территории. Летом (июнь, июль), многие мелкие мышевидные грызуны концентрируются в местах, благоприятных для размножения. Осенью, с наступлением холодов, они стремятся в жилые дома и другие постройки человека. На спаде численности грызуны сохраняются на ограниченных по площади участках с оптимальными для них условиями (места переживания, резервации). В годы массового размножения грызуны, наоборот, равномерно расселяются на большой территории.

Сплошную или барьерную дератизацию осуществляют весной и осенью. Для дератизации используют зерновые, контейнерные, брикетированные и гранулированные приманки. Раскладывают их в местах повышенной численности грызунов, на путях возможной миграции их в населенный пункт или обратно в природные биотопы. При борьбе с полевками (рыжей, красной, красно-серой, обыкновенной, восточноевропейской) необходимо иметь в виду, что в силу кормовой специализации этих видов, при избытке семян и зеленого корма следует использовать зерновые или контейнерные приманки на антикоагулянтах II поколения, обработанные аттрактантами - подсолнечным маслом и мукой.

Гибель грызунов наступает на 3 - 5-е сутки.

При экстренных дератизационньгх мероприятиях (очаговая дератизация) используют родентициды острого действия (например, фосфид цинка). При систематической, сплошной, разовой дератизациях рациональнее проводить дератизацию антикоагулянтами II поколения.

Для повышения эффективности дератизационных мероприятий обработку территории можно проводить в зимний период, когда количество зеленого корма резко уменьшается и кормовой рацион грызунов изменяется (питаются корой деревьев и т.д.). Препаративные родентицидные формы раскладывают под снег на землю или в отдушины.

Приманку раскладывают в естественные или искусственные укрытия (норы, пни, щели, кучи мусора, бревна, доски) по окраинам населенных пунктов, в местах временного отдыха населения, около дачных участков, в местах скопления бытового мусора и пищевых отходов. Для обеспечения длительной сохранности приманку помещают в универсальные долгодействующие устройства в виде барьера (собирают из трубок и соединительных перегородок), трубки из-под рулонов бумаги, обрезки асбоцементных труб, трубки из рубероида, пластиковые бутылки со срезанной горловиной, которые раскладывают вдоль заборов и стен построек.

**7. Дератизационные мероприятия на железнодорожном транспорте и в метрополитене**

Организация дератизации на железнодорожном транспорте имеет существенные особенности, связанные с тем, что протяженность железных дорог велика и сильно разветвлена. Инфраструктура железных дорог состоит из железнодорожных станций, в пределах которых, и в непосредственной близости от них расположены жилые дома, сооружения коммунального обслуживания населения, густая сеть торговых и пищевых предприятий, вокзалы и вокзальные строения, связанные с пассажирскими перевозками, объекты технического обслуживания (депо, мастерские, конторы и т.п.), камеры хранения багажа, пакгаузы и другие склады, погрузочно-разгрузочные платформы, места для погрузки и выгрузки скота, элеваторы, пункты по перегрузке зерна, фуража и т.п. Движение пассажирских поездов связано с образованием большого количества пищевых и бытовых отходов и общим загрязнением среды.

В целом вдоль железных дорог создаются хорошие условия для существования и расселения грызунов: обильная, разнообразная и легкодоступная пища, места для гнездования, укрытия от естественных врагов. Распространение грызунов по железным дорогам с потоками грузов может служить причиной выноса возбудителей природно-очаговых инфекционных болезни за границы энзоотичных территорий. Станции и вокзалы, имея обильную кормовую базу в осенне-зимнее время, являются центрами притяжения грызунов с окружающих территорий.

Возможность миграции грызунов с железнодорожным транспортом и использование ими железнодорожных станций и вокзалов в качестве мест концентрации имеет большое санитарно-эпидемиологическое значение для страны в целом.

Дератизация на железнодорожном транспорте предусматривает проведение мероприятий против серых крыс, домовых мышей и экзоантропных грызунов, характерных для той ландшафтно-географической зоны, по которой проходит железная дорога. Борьбу с грызунами проводят не только стационарно на вокзалах, складских помещениях, таможенных терминалах, контейнерных станциях и т.д., но и при длительных перевозках контейнеров и грузовых вагонов. Специальные железнодорожные службы осуществляют профилактические санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия вдоль железнодорожных путей - уборку пищевых отходов и бытового мусора с полотна железной дороги и полосы отвода, удаление кустарникового подроста в лесополосах и травянистой растительности на откосах.

Борьба с грызунами на железнодорожном транспорте является обязательной и систематической. На железной дороге подлежат обязательной дератизации следующие группы объектов с прилегающей территорией: вокзалы, вагонные депо и участки, служебные здания и учреждения, жилые дома; детские учреждения и школы; медицинские учреждения; пищевые предприятия; зернохранилища, пакгаузы, путевые будки; подвижной состав; железнодорожные пути, полосы отвода (защитные лесополосы).

Не допускается наличие грызунов в пассажирских вагонах, вагонах-ресторанах и купе-буфетах. Дератизация в помещениях вагона-ресторана должна проводиться после каждого рейса, а также по заявкам директора вагона-ресторана (в пунктах формирования и оборота). При наличии грызунов до проведения мероприятий по дератизации запрещается эксплуатация пассажирских вагонов, вагона-ресторана и купе-буфета.

Для повышения эффективности дератизационных мероприятий, независимо от особенностей объектов, используют следующие средства и приемы:

- ДТО и КИП;

- сухие зерновые приманки с антикоагулянтами в качестве ДВ;

- контейнерные приманки;

- механические и отпугивающие устройства;

- беспримочный способ.

В пассажирских залах вокзалов и других, общедоступных для пассажиров, помещениях не допускается использование механических устройств и химических дератизационных средств.

Борьба в метро имеет свои особенности, так как метрополитен состоит из большого количества подземных и наземных станций, железнодорожных путей, проложенных под землей и на её поверхности, систем вентиляции. В силу технических особенностей инфраструктура метрополитена тесно взаимодействует с наземной территорией, что создает благоприятные условия для проникновения грызунов в подземную часть метрополитена.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в метрополитене необходимо проводить дератизационные мероприятия. Дератизационные мероприятия проводят в сроки, определенные графиком. Сведения об этих работах заносятся в санитарный паспорт объекта.

Дератизацию осуществляют как в наземных, так и в подземных объектах метрополитена.

Профилактические и истребительные мероприятия проводят с целью предотвращения проникновения грызунов в подземную структуру метрополитена через припортальные участки тоннелей и участки тоннелей, расположенные перед выходом на поверхность.

В пассажирских, производственных (линейные пункты технического обслуживания, пункты смены машинистов, комнаты операторов, машинистов-инструкторов, машинистов) и бытовых помещениях (комнаты для переодевания, спецодежды) должна быть обеспечена своевременная уборка мусора, пищевых отходов (в комнатах приема пищи) и отходов производства в течение смены и после окончания работ.

Для лишения грызунов доступа к пище, сбор пищевых отходов из пассажирских, бытовых и производственных помещений должен производиться в металлические контейнеры с крышками, которые устанавливают на поверхности в специально отведенных местах на асфальтированной или бетонированной контейнерной площадке, имеющей ливневой сток в канализацию. Возле контейнеров (под ними) и площадок раскладывают приманку (скрытно).

Вентиляционные киоски и окружающая их территория должны содержаться в постоянной чистоте и быть обеспечены средствами, исключающими несанкционированное проникновение в них грызунов.

Дератизацию на поверхности (электродепо, ремонтные мастерские, и другие эксплуатационные и ремонтные службы), в припортальной зоне, вдоль железнодорожных путей, в тоннельных сооружениях и др. проводят приманками с антикоагулянтами и механическими устройствами. Раскладку родентицидных форм в припортальной зоне и на прилегающей к ним территории, в подземной части метро (комнатах отдыха работников, смены машинистов и т.д.) производят с соблюдением мер техники безопасности в присутствии представителей служб путей, тоннельных сооружений и др.

**8. Дератизационные мероприятия на морских и речных судах и в портах**

Грызунов на морских и речных судах, в портах быть не должно. Наличие грызунов на судах, в портах, представляет потенциальную опасность для человека и рассматривается как показатель санитарно-эпидемиологического неблагополучия.

Порты являются одним из самых трудных для дератизации транспортно-промышленных комплексных сооружений. Грызуны попадают сюда с грузами - железнодорожным, автомобильным, морским и речным транспортом. Помимо этого, происходят миграции грызунов в порт из города, его окрестностей и обратно.

В портах и на судах России встречаются в основном три вида синантропных грызунов: серые и черные крысы, а также домовые мыши. Серые крысы и домовые мыши являются основными видами, которые заселяют объекты порта и его территорию. Черные крысы преимущественно обитают на судах и с грузами могут проникать на территорию порта.

Обнаружение грызунов или следов их жизнедеятельности в портах является основанием для проведения дератизационных мероприятий.

В порту регулярно осуществляют профилактические инженерно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия, препятствующие проникновению грызунов на объекты, затрудняющие попадание их в места кормежки и укрытий.

Для достижения в портах качественного и длительного дератизационного эффекта следует согласовывать действия по проведению борьбы с грызунами в порту и на территории населенного пункта, прилегающего к порту. Необходимо проводить мероприятия по борьбе с грызунами на городских объектах и территориях, прилегающих к порту одновременно с борьбой в порту. В противном случае эффективность дератизации снижается и происходит быстрое заселение освободившейся территории.

Борьбу с грызунами на объектах порта проводят с помощью родентицидных приманок, механических и отпугивающих устройств. Приманки раскладывают в люки теплотрасс, каналы и паттерны электрокоммуникаций и линий связи, канализационные системы, используя парафинированные брикеты, размещая их через каждые 10 - 15 м. На объектах порта (склады, мастерские, административные здания и т.п.) применяют физические отпугивающие устройства и/или родентицидные приманки. В пищевых объектах используют родентицидные приманки в СПС, используют также контейнерные приманки из желатина или фильтр-бумаги. На складах сыпучих пищевых продуктов применяют мягкие брикеты (тесто- или жиросодержащие), свежеприготовленные влажные препаративные формы, контейнерные приманки. Дератизацию открытых участков порта проводят, раскладывая родентицидную приманку в укрытия, надежно защищающие ее от размывания дождевой и талой водой; во влажных местах применяют парафинированные брикеты. При отсутствии естественных укрытий приманку помещают в стационарные контейнеры. Контейнерные приманки раскладывают через каждые 10 - 15 м, в каждой точке помещают по одному желатиновому или бумажному контейнеру (прилож. 2). Зерновую приманку раскладывают по 10 - 20 г - для мышей и 100 - 150 г - для крыс. В норы помещают родентицидную приманку или обработанные родентицидом тампоны.

Наличие грызунов на судне является показателем санитарного неблагополучия.

Пришедшие в порт суда или суда, предназначенные для ремонта, обследуют на наличие грызунов. На судах, прибывших из зараженных районов, одновременно с осмотром транспортного средства и опросом судового медицинского работника и персонала проводят инспекцию судна на наличие грызунов объективными методами. На судах внутреннего плавания и судах, не заходивших в порты зараженных районов, инспекция проводятся путем осмотра транспортного средства и опроса судового медицинского работника и персонала.

Профилактические меры на судах зависят от их типов и архитектурно-конструктивных особенностей. Высокие борта судна уже являются препятствием для проникновения грызунов с причала порта. На судах помимо мер, изложенных в прилож. 4, следует выполнять специальные профилактические мероприятия для предупреждения попадания грызунов на берег или обратно, **заключающиеся в следующем:**

- при стоянке судов в портах у причалов на всех швартовных концах необходимо устанавливать противокрысиные защитные устройства - противокрысиные щиты или специальные ЭБ;

- трапы в ночное время поднимать на высоту 1 м от причала;

- манильские сетки при прекращении грузовых операций убирать;

- ярко освещать в ночное время при погрузке или выгрузке манильские сетки и трапы;

- вахтенная служба, тальманы и ответственные за снабжение должны следить за целостью упаковки грузов и имущества в период поступления их на борт судна, а при обнаружении поврежденной тары проводить тщательный осмотр груза с целью проверки его на наличие грызунов.

Оператор перевозки или владелец транспортного средства организует и обеспечивает проведение дератизации на судне в случае истечения срока действия свидетельства о прохождении судном санитарного контроля или свидетельства об освобождении судна от санитарного контроля, при обнаружениях грызунов или следов их жизнедеятельности, при падеже грызунов от неустановленной причины.

При падеже грызунов от невыясненных причин дератизацию проводят по решению должностного лица, осуществляющего санитарно-карантинный контроль, а транспортное средство направляют к санитарному причалу для проведения дератизационных мероприятий. Дератизацию судов проводят таким образом, чтобы не причинять вреда судну и не портить грузы. Дератизацию химическими и механическими средствами можно проводить как до, так и после разгрузки судна.

Перед постановкой на ремонт на судах, заселенных грызунами, необходимо проводить дератизацию. За судами, стоящими в порту на ремонте осуществляют наблюдение и в случае появления на них грызунов проводят дератизацию. На заселенных грызунами судах, выходящих из ремонта или после строительства, проводят дератизацию.

При дератизации физическими и химическими методами необходимо проводить работу до полного освобождения судна от грызунов. В качестве физических дератизационных средств используют механические устройства - давилки "Геро", капканы, клеевые ловушки, а также отпугивающие устройства типа ЭБ ОЗДС или ультразвуковых генераторов. На судах запрещено использовать опыление и раскладку порошкообразных родентицидов. Родентициды применяют только в виде приманок, помещенных в СПС. В качестве ДВ применяют антикоагулянты I и II поколения смешанного действия (эрго- и холекальциферолы), а по эпидемиологическим показаниям - родентицид острого действия (фосфид цинка). Наибольший эффект дают зерновые и контейнерные приманки, мягкие брикеты и липкие родентицидные покрытия, а также свежеприготовленные приманки из продуктов, предпочитаемых грызунами. Орудия лова и СПС с родентицидами расставляют в местах наибольшей концентрации грызунов.

Самым эффективным способом освобождения судов от грызунов является газация. **Газацию проводят на заселенных грызунами судах в следующих случаях**:

- если имеется падеж грызунов;

- если суда прибыли или отправляются в страны, имеющие зараженные районы;

- если отмечена высокая численность грызунов;

- если не удается уничтожить грызунов механическими и химическими методами.

Перед началом проведения газации на открытых палубах, в шлюпках, палубных надстройках и других подобных местах, где могут скрываться грызуны, следует расставлять механические орудия лова (давилки "Геро") и родентицидные приманки.

В рейсе дератизацию проводят специально подготовленные матросы под руководством судового врача (фельдшера) или лица, их замещающие.

На морских и речных судах внутреннего плавания дератизацию в рейсе могут проводить специальные выездные бригады на основании договоров.

**9. Дератизационные мероприятия в аэропортах и на воздушном транспорте**

Грызуны могут попасть на воздушное судно с грузами, с территории аэропорта во время его стоянки (одни и более суток), в период проведения ремонтно-профилактических работ.

Администрация аэропорта, владельцы и эксплуатанты воздушных судов обеспечивают выполнение дератизационных мероприятий на объектах аэропорта, прилегающей территории и на воздушных судах по договору с организациями, осуществляющими дезинфекционную деятельность или своими силами (при обязательном обучении и соблюдении санитарного законодательства).

Дератизацию на воздушных судах и территории аэропорта проводят с помощью родентицидных приманок, механических и отпугивающих устройств в соответствии с категорией объекта.

Для борьбы с грызунами на воздушном судне могут применяться только механические средства, применение прочих средств, которые могут привести к падежу грызунов на борту воздушного судна, не рекомендуется из-за того, что трупы павших животных могут оказаться в жизнеобеспечивающих пространствах воздушного судна и привести к аварийной ситуации при выполнении полета.

Дератизация воздушных судов предусматривает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания грызунов на борт воздушного судна, который осуществляют по результатам обследования.

Защиту воздушного судна от проникновения на него грызунов обеспечивают проведением систематической дератизации объектов и территории аэропорта на основании договоров или по эпидемиологическим показаниям.

# Список использованной литературы

1. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ (с изменениями на 13 июля 2020 года)
2. СП 3.5.3.3223-14 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий
3. МУ 3.5.3.2949-11 Борьба с грызунами в населенных пунктах, на железнодорожном, водном, воздушном транспорте
4. Карпова, М.Р. Основы дезинфектологии: учебное пособие / М.Р. Карпова, Л.С. Муштоватова, О.П. Бочкарева; под ред. Л.С. Муштоватовой. ‒ Томск: Издательство СибГМУ, 2018. ‒ 181 с.
5. Шкарин, В.В., Шафеев М.Ш. Дезинфектология: Руководство для студентов медицинских вузов и врачей. — Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2003. — 368 с.
6. Зуева, Л.П. Эпидемиология [Текст] / под ред. Л. П. Зуевой, Р. Х. Яфаева. ‒ СПб: ФОЛИАНТ, 2005. ‒ 752 с.
7. Чебышев, Н.В. Трансмиссивные инфекции и инвазии [Текст] / под ред. Н. В. Чебышева, А. А. Воробьева, С. Г. Пака. М.: Медицинское информационное агентство, 2005. ‒ С. 51–144.
8. Галынкин В. А. Фармацевтическая микробиология [Текст] / В. А. Галынкин, В. И. Кочеровец, А. Э. Габидова ‒ 2 издание, доп. и пер. ‒ М.: Арнебия, 2015. ‒ 240 с.
9. Принципы мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам в рамках эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями / В. В. Шкарин, О. В.Ковалишена, А. С. Благонравова, С. А. Разгулин // Дезинфекционное дело. ‒ 2010. ‒ № 1. ‒ С. 46–50.

# Приложение 1

**Методики, используемые при обследовании, контроле эффективности дератизации и учете численности грызунов**

Методика контрольно-пылевых (следовых) площадок позволяет обнаружить грызунов на объекте, оценить его заселенность грызунами, определить пути их передвижения. Контрольно-пылевые (следовые) площадки, имеющие размеры 20 х 30 см, засыпают слоем муки, талька или другого пылевидного материала. Их размещают в местах вероятного передвижения грызунов по объекту и, прежде всего, в углах, вдоль стен, перегородок, вблизи дверей и окон. Количество площадок на объекте зависит от его площади: на объектах менее 100 м2 оборудуют не более 10 площадок, более 100 м2 - из расчета одна площадка на 20 м2.

По числу заслеженных площадок в процентах судят об интенсивности заселения объекта грызунами.

Интенсивность заселения - число заслеженных грызунами площадок в расчете на 1000 м2 обследованной площади объектов или на 100 ловушко-суток, 100 контрольно-пылевых (следовых) площадок. При этом можно дополнительно определять плотность нор грызунов или учитывать поедаемость неотравленной приманки.

Расчет интенсивности заселения проводят по формуле 1:

где, К - интенсивность заселения площадок грызунами, %;

Б - всего площадок на объекте, шт.;

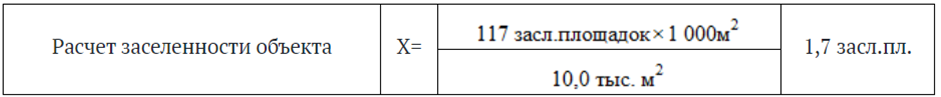
А - количество заслеженных площадок, шт.

Интенсивность заселения можно определять также путем деления числа заслеженных площадок, приходящихся на 1000 м2 на общую площадь обследованных строений.

Таблица 1. Интенсивность заселенности и оценка состояния объекта контрольно-пылевыми (следовыми) площадками

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N п/п/**  **Показатели** | **Заселенность на 1000 м2** | **Интенсивность**  **заселенности** | **Оценка состояния объекта** |
| 1 | Более 5 | много | заселен грызунами |
| 2 | 5-1 | умеренно |
| 3 | Менее 1 | мало |
| 4 | 0 | не отмечено | не заселен грызунами |

Пример расчета



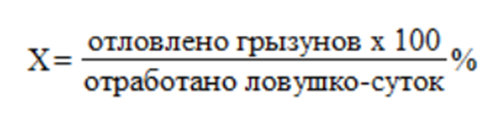
Методика ловушко-суток (ночей) и ловушко-линий позволяет отловить грызунов, определить их видовую принадлежность, рассчитать относительную численность, оценить коэффициенты встречаемости и доминирования, определить заселенность объектов и получить материал для паразитологического, бактериологического и вирусологического исследований.

При отловах, весенних или осенних учетах численности используют давилки "Геро" со стандартной приманкой - кубики хлеба, пропитанные подсолнечным маслом. На объектах применяют методику ловушко-суток (ночей). В помещениях расставляют давилки "Геро" из расчета одна ловушка на 10 м2. Давилки выставляют во второй половине дня и на следующее утро снимают. Попавших в них животных собирают в бязевые мешочки, прикрепляют этикетку с указанием времени и места отлова, вида грызуна и фамилию работника, проводившего отлов, и сдают в лабораторию на исследование.

В природных биотопах используют методику ловушко-линий. Давилки "Геро" выставляют в линию в лесопарковой зоне населенного пункта или на территории природно-антропургического очага на расстоянии 5 м друг от друга во второй половине дня, а снимают их на следующий день рано утром. Попавших грызунов помещают в мешочки, прикрепляют этикетку и дают в лабораторию на исследование.

Показатель относительной численности грызунов определяют двумя методами: в процентах попадания в ловушки и путем деления количества пойманных грызунов на общую площадь обследованных строений, в пересчете на 1000 м2.

Относительную численность грызунов (X) каждого вида определяют в процентах попадания в давилки по формуле 2:



Относительную численность грызунов (л) каждого вида определяют в пересчете на 1000 м2 по формуле 3:

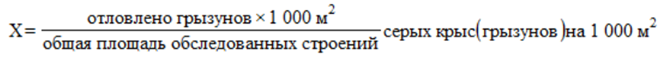
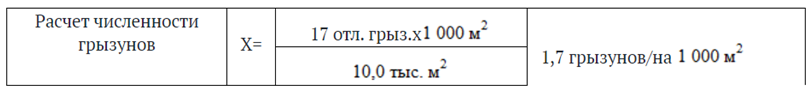


Таблица 2. Относительная численность грызунов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п/ Показатели** | **Численность на1000 м2** | **Оценка численности** |
| 1 | более 1,0 | высокая |
| 2 | 1,0-0,5 | умеренная |
| 3 | менее 0,5 | низкая |

Пример расчета:



Степень заселения грызунами помещений объекта, находят по формуле (4):



где:

Эз - степень заселения, %;

Н - количество помещений, заселенных грызунами, шт;

М - количество всех имеющихся помещений, шт.

Эффективность проведения дератизационных мероприятий рассчитывают по показателям интенсивности заселения объекта или населенного пункта до и через 10 - 14 дней после проведения дератизационных мероприятий.

Эффективность дератизации определяют путем сравнения количества контрольно-пылевых (следовых) площадок, заслеженных грызунами или показателя относительной численности грызунов, или количества заселенных помещений и т.п. до начала дератизации с числом заслеженных площадок, обнаруженных на 10-14-й день после её проведения. При этом, чем меньше количество заслеженных площадок (%) после дератизации по сравнению с количеством заслеженных площадок (%) или других показателей до её проведения, тем выше оценивают эффективность дератизационных мероприятий.

Показатель эффективности в виде коэффициента рассчитывают по отношению количества заслеженных площадок или неотравленной приманки, или проценту попадания грызунов в давилки и так далее после дератизационных работ к таким же показателям до её проведения.

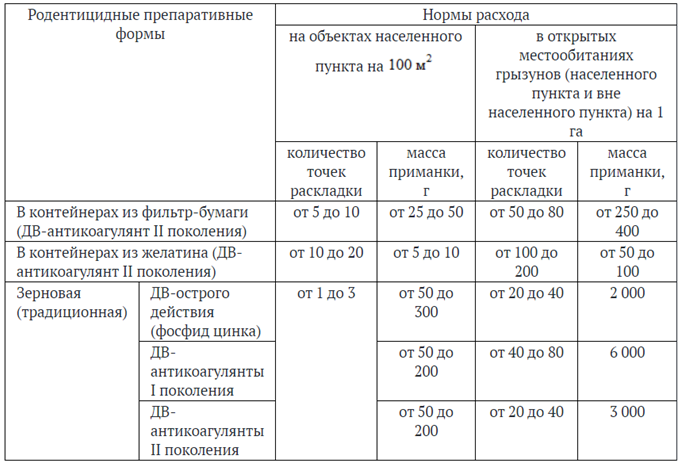
Например, до начала работ заслежено 90 площадок, а после - 27.

Эффективность составит:



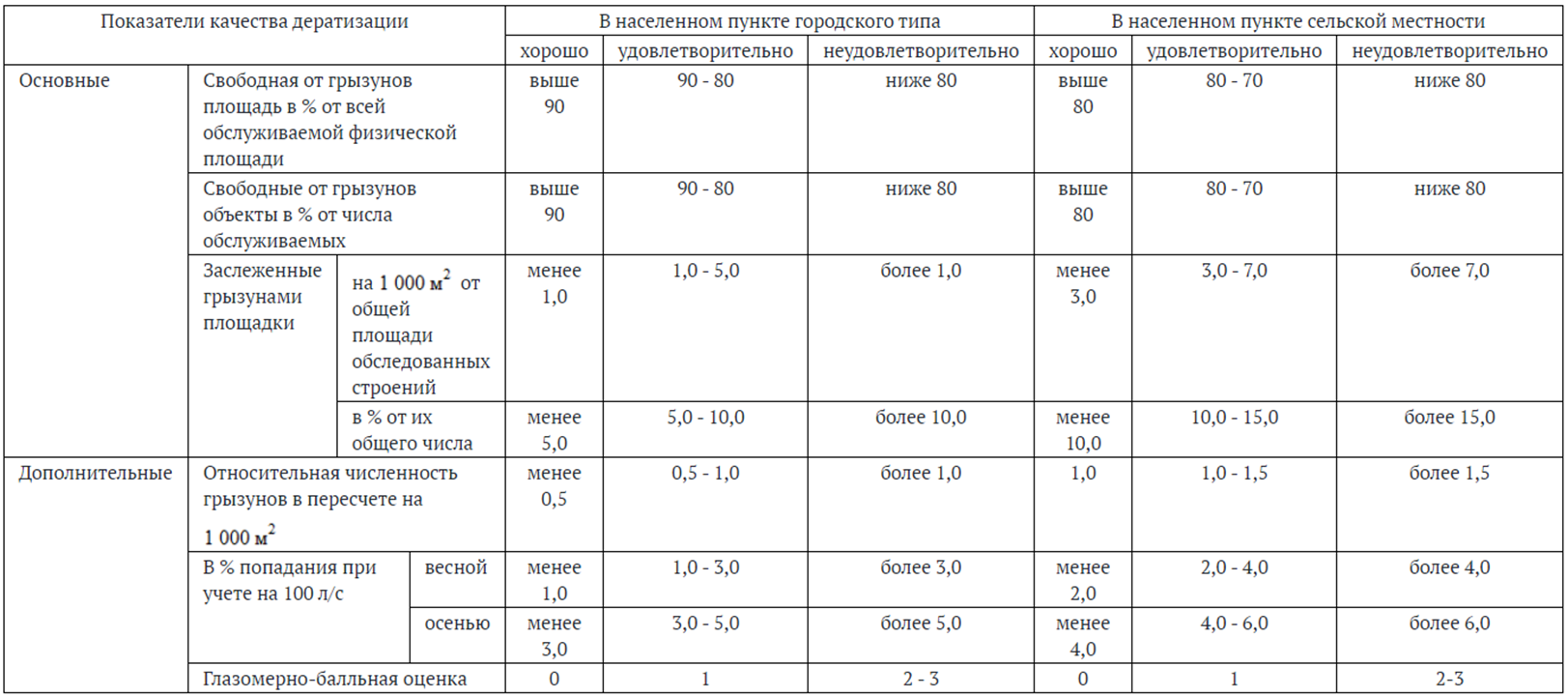
# Приложение 2

**Нормы расхода родентицидных препаративных форм**



# Приложение 3

**Оценка эффективности дератизации**



# Приложение 4

**Типовые рекомендации**

**для администрации объекта по проведению инженерно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий (о создании условий, препятствующих жизнедеятельности грызунов и проникновению их на объекты)**

Рекомендуются:

- систематическая уборка помещений и окружающей территории;

- сбор и хранение пищевых отходов и бытового мусора в мусоросборниках, оборудованных плотными крышками;

- удаление и ликвидация излишней загроможденности;

- хранение продуктов и фуража в соответствии с действующими нормами и требованиями;

- застекление или засетчивание оконных проемов в подвальных помещениях;

- засетчивание всех продухов, вентиляционных отверстий, отверстий вокруг технических вводов и проводов;

- своевременный ремонт фундамента, отмостков, дверных, оконных проемов, мест прохождения коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

- устройство плотных самозакрывающихся дверей, обивка деревянных дверей листовым железом снизу на высоту 50 см;

- наличие свободных проходов между штабелями грузов, продуктов способствует свободному движению дезинфекторов при раскладывании приманок на объектах.

# Приложение 5

**Характеристика синантропных видов грызунов**

**Серая крыса** (пасюк) - Rattus norvegicus, наиболее крупный представитель подсемейства мышеобразных. Взрослые серые крысы весят от 190 до 400 г, тело длинное, достигает 20 - 25 см. Морда тупая, уши маленькие, прижатые, хвост короче, чем тело и голова, окраска меха спины - серая, бурая или коричневая (возможны вариации). На задних лапках между пальцами имеются рудименты кожистых перепонок. Тяготеет к местам хранения и переработки пищевых продуктов. В питании серых крыс преобладают животные корма, но рацион их очень разнообразен. Охотно поедают зелень, зерно, овощи и фрукты. Суточное потребление корма 40 - 60 г. Требовательны к наличию воды.

Размножаются серые крысы при благоприятных условиях круглый год. В 3 - 4-месячном возрасте крысы становятся половозрелыми. Беременность продолжается 21 - 23 дня. До взрослого состояния доживают 6 - 8 детенышей. Через сутки после родов самка вновь готова к оплодотворению. В год одна самка может принести до 6 пометов.

Серые крысы высокочувствительны к антикоагулянтам I и II поколений. Легко различают наличие родентицидов острого действия в приманках. Чем выше их концентрация, тем хуже она поедается. Для приманок наиболее эффективны продукты, которые на объектах отсутствуют. Хороший эффект для борьбы с серыми крысами дает применение зерна с добавлением подсолнечного масла и муки.

**Черная (корабельная, кровельная) крыса** - Rattus rattus, имеет средние размеры. Взрослые особи весят от 100 до 250 г, длина тела 15 - 21 см. Глаза и уши большие, причем уши, отогнутые вперед, закрывают глаз. Морда заостренная. Хвост одноцветный, длиннее, чем тело и голова. Окраска меха темная или рыжевато-коричневого цвета. Половая зрелость наступает в 3 - 5 месяцев. Беременность продолжается в среднем 22 дня. В помете насчитывается 6 - 8 детёнышей. В год самка приносит 4 - 6 пометов. По характеру питания черные крысы всеядны, но предпочитают растительные и сочные корма - фрукты, овощи. Суточное потребление корма 15 - 30 г, воды до 30 г.

Черные крысы основные обитатели морских и речных судов, особенно рыбопромыслового флота. Отлично лазают, прыгают, могут перемещаться по проводам и канатам. Ведут ночной образ жизни. При высокой численности не боятся людей. Встречаются на береговых объектах морских и речных портов. Чувствительны к антикоагулянтам II поколения.

**Домовая мышь** - Mus musculus, имеет вес тела 10 - 25 г, длину - 7 - 12 см. Шерстный покров однотонный, темно-серой окраски. Тело маленькое. Хвост сверху лишь немного темнее, чем снизу, полуголый, почти такой же длины, как голова и тело. Уши не очень большие, выступающие. Половая зрелость наступает в 1,5 месяца. Размножаются мыши круглый год. Беременность длится 19 - 20 дней. В помете бывает в среднем 5 - 8 детенышей. Число пометов в год достигает восьми. По характеру питания, домовые мыши всеядны, но предпочитают зерна хлебных злаков. В сутки одна мышь потребляет от 2 до 7 г корма и 1,0 - 1,5 г воды.

Физиологически мыши устойчивы к антикоагулянтам I поколения, поэтому бороться с ними значительно труднее, чем с крысами. Наиболее эффективны против мышей приманки на основе антикоагулянтов II поколения.