

ИНСТРУКЦИЯ № 53-13

по применению средства родентицидного «РЭТИНДАН»
(ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», г. Москва, Россия)

Предназначена для работников Федеральных государственных учреждений здравоохранения, включая дезинфекционные станции, других организаций и индивидуальных предпринимателей, имеющих право работать с родентицидами
Разработана НЧНОУ «Институт пест-менеджмента», авторы: Е.Г. Иваницкая, Л.А. Шастова, Е.В. Кочергина-Никитская

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Средство родентицидное «РЭТИНДАН» (далее по тексту – средство) - мелкодисперсный порошок, окрашенный в синий или другой манифестный цвет, действующее вещество (ДВ) - дифацинон (антикоагулянт 1-го поколения) - 0,50 %, в качестве функциональных добавок - краситель и битрекс (горечь), необходимые для предотвращения случайного отравления людей и домашних животных, окситетрациклина гидрохлорид 0,25%, полиэтиленгликоль, наполнитель - тальк.

1.2 Токсические характеристики средства определяются свойствами ДВ - дифацинона (2-(Дифенилацетил)-1Н-инден-1,3(2Н)-дион), № CAS 82-66-6, который относится к группе антикоагулянтов 1-го поколения непрямого типа действия с отсроченным эффектом, который характеризуется нарушением свертываемости крови и повышением проницаемости сосудов. По классификации острой токсичности и опасности родентицидов при введении в желудок крыс и мышей относится к 1-му классу чрезвычайно опасных веществ (LD_{50} 1,5-3 мг/кг и 1,02-63 мг/кг соответственно). Коэффициент кумуляции 0,7. Величина ПДК в воздухе рабочей зоны на уровне $0,01 \text{ мг/м}^3$, 1-й класс опасности, аэрозоль с пометкой «требуется защита кожи и глаз». В качестве ОБУВ дифацинона в атмосферном воздухе населенных мест установлена величина, равная $0,0002 \text{ мг/м}^3$. Вещество не токсично для пчел и других насекомых.

Средство по параметрам острой токсичности при однократном введении в желудок мышей и крыс относится к 3-му классу умеренно опасных веществ согласно ГОСТ 12.1.007 и по классификации токсичности и опасности родентицидов (LD_{50} находится на уровне 2500 мг/кг и 4350 для мышей и крыс соответственно). Коэффициент кумуляции $K_{\text{кум}} = 1,3$; в соответствии с Классификацией токсичности и опасности родентицидов – 2-й класс высоко опасных веществ. Средство не раздражает кожу при однократном применении и обладает слабым раздражающим действием при многократном воздействии. Средство обладает слабым кожно-резорбтивным эффектом. вызывает умеренное раздражение

слизистых оболочек глаз. Средство высоко опасно при ингаляционном воздействии в виде аэрозоля.

1.3 Испытания биологической активности показали высокую эффективность и привлекательность приманки на основе средства (при альтернативном кормлении) вызывающей гибель 80% мышей на 4-10-й день, и 100% крыс на 5-11 день. Доля родентицидной приманки в суточном рационе мышей в среднем составила – 49,8, крыс- 27,5%. Применение средства в качестве родентицидного покрытия (при контактном принудительном прогоне) показало 100%-ную эффективность для обоих видов в течение 4-8 суток для мышей и 5 -11 суток для крыс.

1.4 Средство - концентрат для приготовления родентицидных приманок, родентицидных покрытий, тампонирования нор с целью борьбы с серыми и черными крысами, мышами, полевками, другими грызунами профессиональным контингентом в практике медицинской дератизации. Приманки на основе средства применяют на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов на объектах различных категорий, в том числе промышленных, пищевых; в жилых помещениях, детских (в местах, недоступных детям ни при каких условиях, или в периоды полного отсутствия детей), и лечебных учреждениях (в том числе палаты ЛПУ в периоды отсутствия больных), на складах хранения сельскохозяйственной продукции, а также в очагах природно-очаговых инфекций. Покрытия на основе средства и тампонирование нор применяются на объектах различных категорий, в соответствии с действующими нормативно-методическими документами.

2 СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ РОДЕНТИЦИДНЫХ ПРИМАНОК

2.1.1 Родентицидную приманку для борьбы с грызунами на основе средства готовят путем перемешивания его с пищевой основой (из расчета 30 г средства на 970 г пищевой основы) (очищенное зерно, крупа, комбикорм и другие доброкачественные продукты). В состав приманки вводят сахар в количестве 5%. Для уменьшения пыления в начале сахар растворяют в воде в соотношении 1:2, доводят до кипения. В полученный сахарный сироп высыпают навеску средства и тщательно перемешивают. Полученную вязкую массу тщательно перемешивают с пищевой основой до равномерного прокрашивания всей приготовленной массы. Конечное содержание ДВ в полученной приманке составляет 0,0075%.

2.1.2. Для дальнейшего хранения и транспортирования приготовленную приманку раскладывают в закрывающуюся тару с этикеткой. Текст этикетки на таре со средством или приманкой должен обязательно содержать наименование, дату изготовления, предписание «Применяется только специалистами, имеющими право заниматься дезинфекционной деятельностью», а также предупредительную надпись «Токсично!».

2.1.3 Приманки на основе средства в помещениях размещают в предварительно выявленных местах обитания и передвижения грызунов: вдоль стен, перегородок, возле нор и пр., раскладывая в сухих местах под укрытиями (шкафами, оборудованием и пр.) в специальных контейнерах или приспособленных емкостях. Размещение приманок в контейнерах препятствует его растаскиванию грызунами, усложняет доступ к нему нецелевых видов животных. На незастроенной территории возможно внесение приманки непосредственно в норы.

2.1.4 Для истребления мышей и полевок приманки раскладывают порциями по 20-50 г, для истребления крыс - по 50-100 г.

2.1.5. Расстояние между порциями приманки от 2 до 15 м в зависимости от захламленности помещений и численности грызунов. Порции от мышей раскладывают чаще, чем от крыс, размещая их по всей площади помещений.

2.1.6 На объектах, где грызуны питаются преимущественно сухими кормами, следует применять жидкие приманки. Для этой цели наливают 100 мл воды в плоскую посуду при толщине слоя не более 1 см и опыляют поверхность 3 г средства. Затем в течение нескольких дней проверяют расставленную посуду с жидкостью и в случае испарения доливают последнюю до прежнего уровня. Опыливание выходов и площадок, а также расстановку посуды с жидкими приманками можно применять одновременно, комбинируя эти мероприятия с использованием родентицидных приманок.

2.1.6 Места раскладки приманок осматривают через 1-2 дня, а затем с интервалом 1 неделя после раскладки, восполняя съеденные порции до исходного или вдвое большего объема. Приманку, оставшуюся нетронутой более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами. Загрязненную или испорченную приманку заменяют свежей. Работы продолжают до исчезновения грызунов.

2.1.7 Трупы грызунов, а по окончании работ - остатки приманки собирают для последующей утилизации (неиспорченную приманку и емкости допускается использовать повторно в целях дератизации).

2.1.8 Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и размножения. В этом случае

наблюдения необходимо проводить не реже 2-х раз в месяц для определения необходимости пополнения приманки.

2.1.9 В открытых станциях приманки применяют в соответствии с нормативно-методическими документами по борьбе с отдельными целевыми видами грызунов в очагах природно-очаговых заболеваний путем ручной раскладки.

2.2 ТАМПОНИРОВАНИЕ НОР И ПРИМЕНЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

2.2.1 Тампонирующие норы производят на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов на объектах различных категорий (за исключением детских, пищевых и лечебных), а также в природных очагах инфекций.

2.2.2 Из технической ваты, пакли или ветоши готовят тампоны, которые пропыливают дустом. Пропыливание тампонов должно проводиться в полиэтиленовых мешках под тягой с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания. Расход порошка составляет в среднем 15-20 г на один тампон. Полученные тампоны пинцетом или корнцангом помещают в отверстия нор грызунов. Сразу после этого норы заделывают (в полевых условиях притаптывают).

2.2.3 Для опыливания нор и путей передвижения грызунов средство распыляют по 10-15 г на 1 выход из норы или на 1 площадку размером 50x50 см (0,25 кв. м). Если при проверке через 2-3 дня окажется, что порошка в местах распыления остается недостаточно, то проводят дополнительное опыливание в целях обеспечения контакта и отравления грызунов в течение нескольких дней.

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Места хранения и использования средства и приманок на его основе должны быть недоступны детям и домашним животным (в т.ч. птицам) и располагаться отдельно от запасов пищи, воды, фуража.

3.2. Для приготовления родентицидных приманок запрещено использовать недробленные семена подсолнуха и иные продукты, имеющие привлекательный для людей вид.

3.3. Все работы со средством, приготовление и расфасовку родентицидных приманок производить на открытом воздухе, в вытяжном шкафу или в помещениях с эффективной (5-8-кратной) обще-обменной вентиляцией. Работы должны проводиться в спецодежде из

хлопчатобумажной или суконной ткани, в защитной обуви, в резиновых технических перчатках или рукавицах с пленочным покрытием, в фартуках, нарукавниках из пленочных материалов, головном уборе.

3.4 Для защиты глаз от попаданий средства необходимо применять герметичные очки типа «ЗН» или «ПО-3» или аналогичные им. При превышении ПДК (ОБУВ) вредных веществ в воздухе производственных помещений для защиты органов дыхания необходимо использовать универсальные респираторы РУ-50М и РПГ-57 с патроном марки «А».

3.5. Избегать попадания средства и приготовленных на его основе приманок на кожу, в глаза и рот. При работе соблюдать правила личной гигиены, не курить, не принимать пищу. После работы тщательно вымыть руки теплой водой с мылом.

3.5. По окончании работы столы и посуду, в которой готовили приманку, использованные инструменты, перчатки промыть мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды), а затем водой до исчезновения окраски. Спецдежду замочить в мыльно-содовом растворе в течение 5-5 часов с последующей стиркой. Посуду, в которой готовили приманку, в дальнейшем запрещено использовать для любых иных целей.

3.7. Случайно рассыпанное средство тщательно собрать в специальный контейнер для последующей утилизации, используя спецдежду и средства индивидуальной защиты. Загрязненную поверхность моют мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды). При попадании средства в почву предотвратить утечку в источники воды, загрязненные участки земли обезвредить кальцинированной содой и перекопать.

3.8. Средство и приготовленные на его основе приманки следует хранить в таре с этикеткой «Токсично!» в складских помещениях для ядохимикатов или в специальном запирающемся шкафу, проводя регистрацию прихода и расхода. Не следует держать средство и приманки рядом с пахучими химическими веществами.

3.9. Средство и приготовленные из него приманки доставлять к месту раскладки в таре (сумки, чемоданы и пр.), используемой только для указанных целей.

3.10. Родентицидные приманки раскладывать в резиновых перчатках, с помощью приспособлений, исключающих контакт с ядом (специальная ложка, совочек и пр.). Так же поступать при сборе остатков приманки и трупов грызунов.

3.11. Людей, проживающих или работающих на обрабатываемых объектах, следует известить о наличии родентицида и соблюдении мер предосторожности.

3.12. При обработках детских, лечебных и пищевых объектов необходимо соблюдать особые меры предосторожности:

3.12.1 Приманки раскладывать и оставлять в помещениях, недоступных детям или в периоды их отсутствия!

3.12.2 Приманки помещать в специальные доступные только для грызунов емкости, исключая разнос яда грызунами и его попадание в пищевые продукты, медикаменты и предметы быта.

3.12.3 Емкости с приманкой пронумеровать, сдать под расписку заказчику и полностью собрать в полиэтиленовые пакеты после окончания цикла дератизационных работ.

3.12.4 По окончании работ провести уборку помещений, уделив особое внимание удалению возможных остатков приманки с пола.

3.13. Приманки, разложенные вне помещений, следует беречь от дождя, потоков воды, ветра.

3.14. Обеспечить недоступность приманки для нецелевых видов животных!

3.15. Запрещается применение средства вблизи открытых водоёмов.

3.15 Утилизация тары, емкостей, непригодных для повторного использования остатков средства и приманки, а также трупов грызунов производится в соответствии с существующим законодательством в специально отведенных местах.

4 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1 При нарушении рекомендуемых норм работы со средством и приготовленных на его основе родентицидных приманками, а также мер предосторожности при его использовании возможно отравление, признаками которого являются: головная боль, тошнота, рвота, общая слабость. В дальнейшем могут появиться кровоточивость десен, кровотечения и кровоизлияния. Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта с родентицидом и принять меры по удалению яда из организма.

4.2 При попадании средства в желудок пострадавшему следует немедленно дать выпить несколько стаканов тёплой воды или раствора марганцевокислого калия розового цвета (1:5000, 1:10000) и затем вызвать рвоту путем раздражения задней стенки гортани, после чего дать активированный уголь (10-15 таблеток на 0,5 стакана воды) и солевое слабительное (1 столовая ложка глауберовой соли на 2 стакана воды).

4.3. При попадании на кожу - осторожно, не втирая, стереть средство ватным или ватно-марлевым тампоном, а затем тщательно промыть загрязненный участок теплой водой с мылом.

4.4. При попадании средства в глаза рекомендуется обильно промыть их водой или 2%-ным раствором пищевой соды, после чего закапать 1-2 капли 30%-ного раствора сульфацила натрия.

4.5. После оказания первой помощи, а также в случае появления признаков отравления, следует немедленно обратиться к врачу.

4.5. В качестве антидота используют витамин К₃ (викасол) или К₁ (фитоменадион) под медицинским наблюдением.

4.7 Все рабочие места должны быть обеспечены аптечками первой доврачебной помощи.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Средство «РЭТИНДАН» контролируется по показателям качества, указанным в таблице

Таблица

№	Наименование показателей	Норма
1	Внешний вид	Мелкодисперсный порошок, окрашенный в синий или другой манифестный цвет
2	Массовая доля дифацинона в пересчете на действующее вещество 2- (Дифенилацетил)-1Н-инден-1,3(2Н)-дион), %	0,50±0,05

Оценка безопасности и эффективности средства проводится в соответствии с методами и нормами, изложенными в п.п. 5.3 и 5.4.

5.1 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром средней пробы, помещенной в стакан типа Н-1-25 ТС на белом фоне.

5.2 Определение массовой доли дифацинона.

Измерение массовой доли дифацинона проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с применением УФ-детектора при длине волны 280 нм, на колонке ULTRASPHERE ODS в системе растворителей (ацетонитрил: 0,5% раствор ортофосфорной кислоты в соотношении 9:1).

Количественное определение проводят по методу внешнего стандарта. В качестве внешнего стандарта используют дифацинон с известным содержанием основного вещества.

5.2.1 Средства измерения, оборудование и реактивы:

- аналитический жидкостной хроматограф фирмы Knauer или аналогичный по техническим характеристикам;
- петлевой дозатор с объемом петли 20 мм³;
- микрошприц типа Hamilton объемом 100 мм³ или аналогичный;
- интегратор типа CR3A Shimadzu или аналогичное интегрирующее устройство для ручного обсчета;
- лупа с делениями;
- линейка измерительная ;
- самописец модель ВД 40 фирмы Kipp und Zonen (Голландия) или аналогичный по техническим характеристикам;
- компьютерная система регистрации и количественной обработки хроматограмм;
- весы микроаналитические лабораторные типа ВЛР-20 или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;
- весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- колонка из нержавеющей стали для жидкостной хроматографии высокого давления длиной 25 см, внутренним диаметром 4,5 мм. Колонка заполнена и испытана фирмой-изготовителем. Обращенная фаза Zorbax ODS, размер частиц 5 мкм;
- ультразвуковая ванна и механическая мешалка;
- колбы конические объемом 100 см³;
- цилиндры 1-1000;
- пипетка градуированная 1-2-1-5;
- дифацинон - внешний стандарт с известным содержанием основного вещества;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии «ч» очищенный для ВЭЖХ и отфильтрованный;
- вода деионизированная или бидистиллированная;
- кислота ортофосфорная марки «хч» или «чда», 0,2 % -ный водный раствор;
- элюент-ацетонитрил -0,2% раствор ортофосфорной кислоты в соотношении 9:1.

Допускается применение других типов посуды и реактивов, изготовленных по иной нормативно-технической документации (в т.ч. импортные, с квалификацией не ниже указанных), а также средства измерения и вспомогательные устройства, гарантирующие требуемую точность измерений.

5.2.2 Подготовка хроматографа к выполнению измерений

Должны выполняться следующие условия:

- скорость потока элюента, см³/мин. 1,0
- длина волны УФ-детектора, нм 280
- объем вводимой пробы, мм³ 20
- температура колонки комнатная
- время удерживания дифацинона, мин. 3,6

Допускается корректировать условия проведения анализа в соответствии с особенностями прибора и колонки для достижения необходимого разделения.

5.2.3 Градуировка прибора

Градуировку прибора проводят по двум градуировочным смесям. Для приготовления градуировочного раствора берут навеску 0,20-0,30 мг дифацинона на микроаналитических весах, записывая результат взвешивания с точностью до 0,01 мг. Навеску помещают в коническую колбу вместимостью 25 см³, добавляют 10 см³ ацетонитрила и растворяют при помощи механической мешалки и ультразвуковой ванны. Готовят два градуировочных раствора А₁ и А₂.

Каждый градуировочный раствор вводят в хроматограф дважды. Площади пиков в параллельных вводах для каждого раствора не должны отличаться более чем на 1% отн. Идентификацию дифацинона проводят по сигналу с временем удерживания 3,6 мин.

Значение градуировочного коэффициента рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{S \times 100}{m \times P_r} \quad (1)$$

где K - градуировочный коэффициент;

S - площадь пика внешнего стандарта, мм² или условные единицы;

m - навеска внешнего стандарта, г;

P_r - массовая доля основного вещества во внешнем стандарте, %.

Значения K, рассчитанные для каждого градуировочного раствора, не должны отличаться более, чем на 1 %. В противном случае следует приготовить еще один

градуировочный раствор. Градуировочные растворы готовят ежедневно перед началом работы.

5.2.4 Подготовка пробы и выполнение анализа

Для приготовления рабочих растворов взвешивают 300,0-350,0 мг средства на аналитических весах (точность взвешивания 1 мг). Навеску помещают в коническую колбу, добавляют пипеткой 5,0 см³ ацетонитрила, тщательно перемешивают на магнитной мешалке в течение 30 минут, а затем выдерживают в ультразвуковой ванне в течение 30 минут. Раствор отфильтровывают через бумажный фильтр. Готовят два раствора, каждый раствор вводят в хроматограф дважды.

Площадь пика для каждого ввода не должна отличаться между собой более, чем на 1 %.

5.2.5 Обработка результатов измерений

Массовую долю дифацинона в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_i \times 100}{K \times m_i} \quad (2)$$

где

X - массовая доля дифацинона в средстве, %;

S_i - площадь пика дифацинона на хроматограмме рабочей пробы;

K - градуировочный коэффициент по формуле (1);

m_i - масса навески анализируемого средства, г;

За результат измерений принимают среднее значение двух параллельных определений, граница допустимого интервала относительной суммарной погрешности результата измерений не должна превышать $\pm 5,0$ % при доверительной вероятности

$$P = 0,95.$$

5.3 Испытания безопасности средства проводят по методике, изложенной в сборнике «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности», Руководство. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010 и Методическим рекомендациям по

оценке эффективности, токсичности и опасности родентицидов (утв. ГКСЭН № 01-19/127-17, 1995 г.) и оценивают по критериям, изложенным в «Нормативных показателях безопасности и эффективности дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных средств, подлежащих контролю при проведении обязательной сертификации» № 01-12-/75-97, М., 1998, п.1.11.

5.4 Эффективность средства оценивают по методике, изложенной в сборниках «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности» Руководство. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010 и Методическим рекомендациям по оценке эффективности, токсичности и опасности родентицидов (утв. ГКСЭН № 01-19/127-17, 1995 г.) и определяют по критериям, изложенным в сборнике «Нормативные показатели безопасности и эффективности дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных средств, подлежащих контролю при проведении обязательной сертификации» № 01-12-/75-97, М., 1998, п.4.

6 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Упаковка: в полиэтиленовые мешки по 2,5 кг, вложенные по 4 штуки в крафт-мешки. Масса нетто крафт-мешка 10 кг.

6.2 Транспортирование и хранение средства проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 14189.

6.3 Транспортирование производят всеми видами крытого транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки опасных грузов. Серийный номер ООН – 3066; классификационный шифр – 9153 (по ГОСТ 19433). При перевозке по железной дороге мелкими партиями средство должно быть упаковано в плотные деревянные ящики. Условия и способы транспортирования могут уточняться и изменяться по согласованию с потребителем при условиях, не ухудшающих вышеуказанные требования.

6.4 Недопустимо совместное транспортирование средства с кормами, комбикормовыми и пищевыми продуктами.

6.5 Хранение средства - в упаковке производителя в крытых вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, предохраняя от действия влаги и прямых солнечных лучей. Температурный режим хранения и транспортирования от минус 40 до +40⁰ С.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует качество средства, при соблюдении потребителем установленных правил транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения средства – 4 года со дня изготовления.