

"СОГЛАСОВАНО"

Зин Директор НИИ дезинфектологии
Минздрава России,
Академик РАМН
М.Г.Шандала
_____ 2003 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО "Ваше хозяйство"
(Россия, Н.Новгород)
А.В.Кудряшов
_____ 2003 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ РОДЕНТИЦИДНОГО СРЕДСТВА
"РАТОБОР-ГЕЛЬ ОТ ГРЫЗУНОВ И КРОТОВ"
(ООО "Ваше хозяйство", Россия, Н.Новгород)

Москва, 2003 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению родентицидного средства
"Ратобор-гель от грызунов и кротов"
(ООО "Ваше хозяйство", Россия, Н.Новгород)

Разработана в Научно-исследовательском институте дезинфектологии
Минздрава Российской Федерации

Авторы: Шутова М.И., Заева Г.Н., Березовский О.И., Загертдинов Р.Н.,
Новикова Э.А.

Инструкция предназначена для работников организаций, имеющих
право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство "Ратобор-гель от грызунов и кротов" представляет собой гель красного цвета, содержащий в качестве действующего вещества (ДВ) бромадиолон- 0,1%, а также краситель красный, пищевую основу и битрекс (горький компонент), предохраняющий изготовленные на его основе приманки от поедания птицами и снижающий опасность случайного отравления людей и нецелевых видов животных.

1.2. Пищевые приманки, приготовленные на основе средства "Ратобор-гель от грызунов и кротов" содержащие 0,005% бромадиолона, обладают высокой родентицидной активностью в отношении крыс и мышей: гибель крыс наступает на 4-9 сутки, мышей – через 5-14 дней, хотя они могут получить смертельную дозу в течение 1-2 дней. О гибели кротов свидетельствуют не вскрытые кротовины и отсутствие свежих выбросов земли.

1.3. Действующее вещество – бромадиолон – относится к I классу чрезвычайно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76. DL_{50} $1,5 \pm 0,5$ мг/кг при введении в желудок крыс; LC_{50} для аэрозоля 50 мг/м³; по степени летучести паров малоопасен; обладает выраженным кумулятивным действием ($K_{кум} < 1$), при повторном нанесении на кожу проявляет кожно-резорбтивное действие. Местно-раздражающего действия не выявлено.

ОБУВ бромадиолона в воздухе рабочей зоны – 0,001 мг/м³ (пары, аэрозоль), I класс опасности, с пометкой "требуется защита кожных покровов".

По параметрам острой токсичности при введении в желудок крыс средство "Ратобор-гель от грызунов и кротов" относится к III классу умеренно-опасных веществ, а при нанесении на кожу – к IV классу малоопасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов; обладает

выраженным кумулятивным эффектом при введении в желудок ($K_{\text{кум.}} < 1$), не обладает ингаляционной опасностью в насыщающих концентрациях паров (IV класс опасности по степени летучести); обладает выраженным кожно-резорбтивным эффектом при повторном нанесении на кожу; не обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз.

1.4. Средство предназначено для приготовления отравленных приманок для уничтожения крыс (серых, черных и водяных), домовых мышей и кротов специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью. Для уничтожения крыс и мышей средство применяется в жилых помещениях, на объектах различных категорий: пищевых, детских и лечебных объектах (в местах не доступных для детей), в нежилых сухих и влажных помещениях, подземных сооружениях, подвалах, погребах, канализационной сети. Для уничтожения кротов – применяется на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов, на садово-огородных участках.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

2.1. Отравленную приманку для борьбы с грызунами готовят путем смешивания средства "Ратобор-гель от грызунов и кротов" с доброкачественными пищевыми продуктами, подбирая состав пищевой основы с учетом особенностей питания разных видов грызунов и специфику кормовой базы на конкретных объектах. В приманках для мышей, серых и черных крыс используют дробленое зерно, гранулированный комбикорм или крупы; для водяных крыс – рыбную муку, сухие моллюски, дафнии, для кротов – мясные и рыбные корма, а также добавки рыбной, костной муки и сухих дафний.

2.3. Для приготовления отравленной приманки с содержанием 0,005% бромадиолона (ДВ), необходимо взять 50 г средства "Ратобор-гель от грызунов и кротов" на 1 кг пищевой основы. Концентрат медленно добавляют к пищевой основе и тщательно перемешивают до равномерного распределения окраски по всему объему смеси.

2.4. Для дальнейшего хранения и транспортировки приготовленную приманку раскладывают в закрывающуюся тару с этикеткой.

2.5. Маркировку ставят на таре со средством "Ратобор-гель от грызунов и кротов" или на упаковке с приманкой, которые обязательно должны содержать наименование, дату изготовления, предписание: "применяется только специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью".

3. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Места размещения приманки и её расход зависят от стадии обитания зверька и его численности (Таблица).

Таблица

Расход приманки в зависимости от численности
грызунов и кротов

Вид зверька	Стация обитания грызуна и разме- щения приманки	Нормы раскладки, г/стация в зависи- мости от численности	
		высокая	низкая
Крысы серые, черные	Внутри помеще- ния	1 порция – 50 г расход до 10 г/м ²	1 порция – 30 г расход до 2 г/м ²
	Вне помещения	1 порция – 50 г расход до 3 кг/га	1 порция 30 г расход до 1 кг/га
Водяные крысы	Норы около жи- лья на огородах, канализационная сеть, подземные сооружения	1 порция – 25-30 г расход до 1 кг/га	1 порция – 15-20 г расход до 0,75 кг/га
Мыши	Внутри помеще- ния	1 порция – 20 г расход до 5 г/м ²	1 порция – 10 г расход до 1 г/м ²
Кроты	Садово-огород- ные участки, не- застроенные и за- строенные терри- тории населенных пунктов	1 порция – 15-20 г на 1 кротовину	

3.2. Приманку размещают в местах, где обнаружены следы жизнедеятельности грызунов (погрызы, помет): на путях перемещения, вдоль стен, перегородок, возле нор. Раскладывают приманку в сухих местах под укрытиями (шкафами, оборудованием и пр.) в приспособленных емкостях (приманочные ящики, дренажные трубы, лотки, коробки и пр.) или в специальных контейнерах. Последнее предпочтительнее, т.к. повышают поедаемость средства, препятствуя его растаскиванию грызунами, а также усложняют доступ к приманке нецелевым видам животных. В естественных биотопах обязательно накрывать приманку, предохраняя от расклевывания птицами.

3.3. Приманку раскладывают по 30-50 г при обработках от крыс и по 10-20 г - от мышей.

3.4. Расстояние между точками раскладки приманки 2-15 м в зависимости от численности грызунов. Приманки от мышей раскладывают чаще, чем от крыс, размещая их по всему объему помещений.

3.5. Разложенную приманку осматривают первые 1-2 дня после раскладки, а затем с интервалом в 1 неделю. Съеденные порции заменяют на новые. Порции, оставшиеся нетронутыми крысами или мышами более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами.

3.6. Загрязненную или испорченную приманку меняют на новую. Работу ведут до исчезновения грызунов.

3.7. Приманку для водяных крыс раскладывают по 15-30 г. около выхода из нор, в канализационной сети, в погребах, подземных сооружениях, где может обитать этот вид.

3.8. Для борьбы с кротами нужно сделать вертикальный вырез в кротовине между двумя выбросами земли и в оба конца заложить по 15-20 г приманки на кусочек полиэтилена. Затем вырез закрыть дощечкой и засыпать землей. В вырез можно заложить водостойкую трубу диаметром не менее 5 см, чтобы крот мог свободно передвигаться, и в нее заложить приманку, также засыпав землей. Проверку проводят через 2-3 дня. Если приманка съедена, то порцию добавляют, если засыпана землей, кротовина разрезается в другом месте. Если вырез сделан не аккуратно и в нору попадает воздух, образуя сквозняк, то крот забивает место выреза и приманку не ест. Погибшие кроты, как правило, недостижимы для человека. Об их гибели свидетельствуют не вскрытые кротовины и отсутствие свежих выбросов земли.

3.9. Трупы грызунов, а по окончании работ – остатки приманки и емкости из-под нее собирают для последующей утилизации в соответствии с существующим законодательством. Трупы кротов выкапывать не следует – на них могут быть эктопаразиты.

3.10. Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания и перемещения грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и подъема численности. В этом случае наблюдения необходимо проводить не реже 2 раз в месяц.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. К работе со средством допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж, не моложе 18 лет и не страдающие заболеваниями крови.

4.2. При работе со средством не касаться его незащищенными руками, использовать перчатки для раскладки или фасовки. Все манипуляции выполнять в спецодежде (халат). При работе необходимо соблюдать правила личной гигиены, не курить, не принимать пищу. Во время перерывов и после работы тщательно мыть руки и лицо теплой водой с мылом.

4.3. Хранят средство и приготовленные на его основе приманки в неповрежденной таре с этикеткой в специальном запирающемся шкафу или на складах, приспособленных для хранения родентицидов, проводя регистрацию его прихода и расхода. При хранении и транспортировке упаковки должны быть плотно закрыты и иметь этикетку. Не держать средство рядом с химическими веществами, имеющими сильный запах.

4.4. Люди, проживающие или работающие на обрабатываемых объектах, должны быть извещены о наличии средства и соблюдении мер предосторожности.

4.5. Тару, емкости и непригодные для повторного использования остатки средства, а также трупы грызунов закапывают в землю (на глубину не ме-

нее 0,5 м), предварительно засыпав хлорной известью, в специально отведенных местах не ближе, чем в 5 км от водоемов и источников водоснабжения.

5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При попадании средства или приманок в организм человека возможно отравление, признаками которого являются: общая слабость, тошнота, рвота. В дальнейшем могут появиться кровоточивость десен, кровотечения и кровоизлияния. Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта со средством.

При попадании средства или приманок в желудок пострадавшему следует немедленно выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, не прибегая к этому по прошествии более 30 минут. Процедуру повторить! Затем дать измельченный активированный уголь (на 1 стакан воды 10-15 таблеток). При попадании средства на кожу – тщательно промыть ее водой с мылом. При попадании в глаза – их следует обильно промыть водой или 2% раствором пищевой соды.

5.2. После оказания первой помощи срочно обратиться к врачу. В качестве противоядия использовать Витамин К (Викасол) или Фитоменадион под медицинским наблюдением.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

6.1. Транспортирование средства допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588.

6.2. Хранение должно производиться в сухом крытом складском помещении в закрытой таре при температуре от нуля до плюс 30°C, отдельно от кормов и фуража.

6.3. Срок годности – 2 года в нераспечатанной упаковке производителя.

6.4. Упаковка: по 30; 50 и 75 г в шприцы.

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями нормативно-технической документации родентицидное средство охарактеризовано следующими параметрами: внешним видом – гель красного цвета и массовой долей бромадиолона, составляющей $0,10 \pm 0,01\%$.

Контроль качества средства проводится по данным параметрам.

7.1. Определение внешнего вида

Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром пробы.

7.2. Измерение массовой доли бромадиолона.

Измерения массовой доли бромадиолона в средстве основана на методе высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ-детектированием, градиентным хроматографированием экстракта из пробы и количественной оценке методом абсолютной градуировки.

Результаты взвешивания аналитического стандарта и средства записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

7.2.1. Оборудование, растворы, реактивы

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений: оборудование, растворы, реактивы:

- аналитический жидкостной хроматограф, снабженный УФ-детектором градиентной системой, инжектором с дозирующей петлей 10 мкл, системой сбора и обработки хроматографических данных;

- колонка типа "LUNA" C₁₈ (3 мкм); длиной 150 мм, внутренним диаметром 3 мм, (фирма "Феноменекс", США), или другая с аналогичной разрешающей способностью;

- весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;

- колбы мерные вместимостью 25, 100 мл;

- пипетки вместимостью 0,5 мл;

- бромадиолон – аналитический стандарт или технический продукт с точно установленным содержанием основного вещества;

- ацетонитрил для жидкостной хроматографии градации 210-230 нм;

- уксусная кислота "х.ч.";

- этанол "х.ч.";

- вода очистки "Миллипор-q";

7.2.2. Подготовка к выполнению измерений

7.2.2.1. Подготовка подвижной фазы.

Приготавливают подвижную фазу: элюент А – ацетонитрил; элюент Б – 1% водный раствор уксусной кислоты.

Элюенты дегазируют в ультразвуковой ванне в течение 20-25 минут или другим способом.

7.2.2.2. Подготовка хроматографа.

Хроматограф подготавливают к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.3. Условия работы хроматографа:

- градиент: А – от 60% до 80% за 18 мин.; 4 мин. изократика;

- объемная скорость подвижной фазы - 0,7 мл/мин.

- температура колонки - 37°C;

- длина волны детектирования - 280 нм;

- объем вводимой дозы - 10 мкл.

Бромадиолон детектируется двумя пиками с примерным временем удерживания около 7,2 мин. и 8,2 мин. мин.

Условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке после замены колонки.

7.4. Приготовление градуировочных смесей:

Подготавливают основную градуировочную смесь бромадиолона в мерной колбе вместимостью 100 мл растворением 0,05 г аналитического стандарта бромадиолона в ацетонитриле, после растворения доводят объем раствора до метки.

Для приготовления рабочей градуировочной смеси дозируют 0,5 мл основной градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 50 мл, добавляют до метки этанол и перемешивают. Рабочую градуировочную смесь хроматографируют при длине волны 280 нм. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и суммарную площадь хроматографических пиков бромадиолона.

7.5. Выполнение измерений

0,25 г средства помещают в колбу вместимостью 25 мл, добавляют этанол, перемешивают и дают отстояться. Отбирают микрошприцем прозрачный раствор над осадком и вводят в хроматограф. Раствор хроматографируют при длине волны 280 нм. Из полученных хроматограмм вычисляют суммарную площадь хроматографических пиков бромадиолона.

Анализируют не менее двух параллельных проб средства.

7.6. Обработка результатов измерений

Массовую долю бромадиолона в средстве (X , %) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S \cdot C_{p.g.c.} \cdot V}{S_{p.g.c.} \cdot m_{пр.}} \cdot 100$$

где:

S , ($S_{p.g.c.}$) – суммарная площадь хроматографического пика бромадиолона в испытуемом растворе (рабочей градуировочной смеси);

$C_{p.g.c.}$ – концентрация бромадиолона в рабочей градуировочной смеси, мг/мл;

V – объем экстракта, мл;

$m_{пр.}$ – масса испытуемой пробы, мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,005%. В случае превышения расхождения анализ повторяют и вычисляют среднее значение всех параллельных измерений.

Предельно допускаемое значение абсолютной суммарной погрешности результата анализа составляет $\pm 0,005\%$ для доверительной вероятности $P=0,95$.