

ИНСТРУКЦИЯ

по применению родентицидного средства
"Ратобор-зерновая приманка"
(производитель ООО "Ваше хозяйство", Россия, Н. Новгород)

Разработана в ФГУН "Научно-исследовательский институт дезинфектологии" Роспотребнадзора.

Авторы: Шутова М.И., Мальцева М.М., Новикова Э.А.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство "Ратобор-зерновая приманка" - это готовая к применению пищевая приманка красного цвета. Содержит в качестве действующего вещества (ДВ) бромадиолон- 0,005%, а также битрекс (горький компонент), предохраняющий приманки от поедания птицами и снижающий опасность случайного отравления людей и нецелевых видов животных, краситель, триэтиленгликоль и пищевые наполнители.

1.2. Средство обладает высокой родентицидной активностью для крыс и мышей: поедаемость приманки составляет: 41% от суточного рациона крыс и 38% - мышей. Гибель крыс и мышей составляла 100%) и наступала на 6-9 день (7,5 дн. в среднем) крыс и на 6-9 день (7,2 дн в среднем) - мышей.

1.3. Действующее вещество - бромадиолон - относится к I классу чрезвычайно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; для кошек и свиней - ко II классу, для птиц - к III классу. При введении в желудок крыс DL_{50} - 1,125 мг/кг, при ингаляции (4 часа для крыс) LC_{50} ~ 50 мг/м . По острой токсичности при нанесении на кожу кроликов относится ко II классу высокоопасных веществ (DE_{50} ~ 400 мг/кг), но не оказывает местно-раздражающего действия. Слабо раздражает слизистую оболочку глаз кроликов. В остром опыте при введении в желудок наиболее токсичен для целевых видов (крыс, мышей) и менее - для нецелевых видов (собака, кошка, свинья). Домашние птицы (цыплята) очень восприимчивы к веществу (DL_{50} - 5 мг/кг). В связи с этим требуется осторожность при истреблении грызунов на птицефермах, особенно в курятниках, и при разведении кроликов.

Средство "Ратобор-зерновая приманка" по параметрам острой токсичности при введении в желудок крыс и мышей и нанесении на кожу относится к IV классу мало опасных средств по Классификации токсичности и опасности родентицидов. Видовая чувствительность "крысы-мыши" отсутствует. При однократном воздействии пары средства относятся к IV классу мало опасных веществ из-за низкой летучести бромадиолона. По лимитирующему показателю токсичности родентицидов - кумуляции - средство относится к I классу чрезвычайно опасных веществ ($K_{\text{кум.}} < 1$); обладает кожно-резорбтивным действием.

ОБУВ в воздухе рабочей зоны действующего вещества - бромадиолона - 0,001 мг/м³ (аэрозоль) -1 класс опасности с пометкой "требуется защита кожных покровов".

1.4. Средство предназначено для уничтожения крыс (серых, черных, водяных) и мышей на объектах различных категорий: в жилых и нежилых строениях, подземных сооружениях, подвалах, буртах с овощами, погребах, канализационной и ирригационной сети, а также в подсобных помещениях пищевых, детских (в местах, не доступных для детей) и лечебных учреждений персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и населением в быту.

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Места размещения приманки и её расход зависят от стадии обитания грызунов и их численности (Таблица).

Таблица

Расход приманки в зависимости от численности грызунов

Вид зверька	Стация обитания и места размещения приманки	Нормы раскладки, г/стадия в зависимости от численности	
		высокая	низкая
Крысы серые, черные	Внутри помещения	1 порция - 50 г, расход до 10 г/м	1 порция - 30 г расход до 2 г/м'
Водяные крысы (водяные полевки)	Ирригационная сеть, подземные сооружения, бурты с овощами, жилые и нежилые влажные помещения, подвалы, погреба.	1 порция-25-30 г расход до 1 кг/га	1 порция - 15-20 г расход до 0,75 кг/га
Мыши	Внутри помещения	1 порция - 20 г расход до 5 г/м ²	1 порция - 10 г расход до 1 г/м

2.2. 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.

2.3. Приманку раскладывают по 30-50 г при обработках от крыс и по 10-

20 г - от мышей. Если это количество приманки съедено, то его оказывается достаточно для гибели грызунов, т.к. бромациолон, в отличие от других аналогов, обладает не только антикоагулянтным действием, но проявляет свойства яда острого действия.

2.4. Расстояние между точками раскладки приманки 2-15 м в зависимости от численности грызунов. Поскольку количество приманки для мышей меньше, чем для крыс, ее раскладывают чаще, размещая по всему объему помещений.

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

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

2.7. Приманку для водяных крыс (полевок) раскладывают по 15-30 г, в ирригационной сети, в буртах с овощами, в погребах, подвалах, подземных сооружениях, куда может проникать этот вид.

2.8. Приманка может быть оставлена на более длительный срок в тех местах, которые благоприятны для обитания и перемещения грызунов или для того, чтобы предотвратить заселение объектов в периоды ожидаемого подъема численности. В этом случае наблюдения необходимо проводить не реже 2 раз в месяц.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. В соответствии с "Правилами по охране труда работников дезинфекционного дела", Санитарными Правилами (СП) 3.5.3.1129-02 и приказом Минздрава Медпрома России № 90 от 14.03. 1996 г. к работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж, и не страдающие заболеваниями крови и печени.

3.2. В соответствии с Санитарными Правилами (СП) 3.5.3.1129-02:

- все манипуляции со средством следует проводить в спецодежде и резиновых перчатках, избегая его попадания в рот, глаза и на кожу;
- при работе со средством запрещается курить, пить, принимать пищу, после окончания работы необходимо вымыть руки теплой водой с мылом;
- средство в местах его применения должно быть недоступно для детей и домашних животных;
- места применения средства следует пронумеровать, что позволяет их контролировать;
- остатки непригодной для поедания приманки по завершении дератизационных работ следует удалять;
- собранные трупы животных и остатки средства необходимо закапывать в землю на глубину не менее 0,5 м (вдали от водоемов и источников водоснабжения) или сжигать на открытом воздухе (или в котельной). Запрещается выбрасывать остатки приманки в мусорные ящики и водоемы.

- руководство и персонал обрабатываемого объекта должны быть проинформированы о наличии на объекте родентицида, степени его токсичности и необходимых мерах предосторожности.

4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

При случайном попадании средства в желудок возможно отравление, признаками которого являются: головная боль, тошнота, носовые кровотечения и общая слабость. Меры первой помощи включают: немедленное устранение пострадавшего от контакта со средством и принятие срочных мер по его удалению из организма:

- при попадании средства в желудок следует вызвать рвоту (промыть желудок), дать активированный уголь (10-12 измельченных таблеток активированного угля на стакан воды) и солевое слабительное - столовую ложку глауберовой соли на стакан воды;

- при попадании средства на кожу - тщательно промыть ее теплой водой с мылом;

- при попадании средства в глаза их следует обильно промыть под струей воды или 2% раствором пищевой соды;

- после оказания первой помощи, а также в случае появления признаков отравления следует немедленно обратиться к врачу. Антидотом служат: витамин К₃ (викасол) и витамин К₁ (фитоменадион) и препараты на их основе, применяемые под наблюдением врача.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

5.1. Транспортирование допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588. При случайном повреждении упаковки и рассыпании средства собрать его в закрытую емкость, а загрязненное место обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 литров воды), а затем вымыть мыльно-содовым раствором.

5.2. Хранят средство в сухом, крытом складском помещении в закрытой таре, при температуре от минус 10°C до плюс 40°C, отдельно от кормов и фуража.

5.3. Срок годности - 2 года в невскрытой упаковке изготовителя.

5.4. Упаковка: по 50; 100; 200 г в двойной полиэтилен, затем - в картонную коробочку.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями нормативно-технической документации родентицидное средство охарактеризовано следующими параметрами: внешним видом - пищевая приманка красного (синего, зеленого желтого, бурого) цвета и массовой долей бромадиолона, составляющей $0,005 \pm 0,001\%$.

Контроль качества средства проводится по данным параметрам.

6.1. Определение внешнего вида

Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром пробы.

6.2. Измерение массовой доли бромадиолона.

Измерение массовой доли бромадиолона проводится после экстракционного выделения из пробы методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением УФ-детектора, изократического хроматографического разделения и количественной оценки методом внутреннего стандарта.

6.2.1. 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;

- колонку типа "LUNA" C₁₈ (3 мкм); длиной 150 мм, внутренним диаметром 3 мм, (фирма "Феноменекс", США), или другую 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;

- уксусную кислоту "х.ч.";

- этанол "х.ч.";

- воду очистки "Миллипор-q";

6.2.2. Подготовка к выполнению измерений

6.2.2.1. 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.

6.2.2.2. Подготовка хроматографа.

Хроматограф подготавливают к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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.

6.6. 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 $P=0,95$.