

ИНСТРУКЦИЯ по применению родентицидного средства 'Ратифокс Плюс'

(ООО НПЦ 'Фокс и Ко.', Россия, Москва)

Инструкция разработана в ФГУН 'Научно-исследовательский институт дезинфектологии' Роспотребнадзора. Авторы: Шутова М.И., Костина М.Н., Мальцева М.М., Новикова Э.А.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство 'Ратифокс Плюс' - это готовая к применению пищевая приманка красного (или синего, или зеленого) цвета, содержащая в качестве действующего вещества (ДВ) бродифакум — 0,005%. В состав средства также входят: битрекс (горький компонент, предохраняющий приманки от поедания птицами и снижающий опасность случайного отравления людей и нецелевых видов животных), краситель, консервант, гелеобразователь и пищевые наполнители.

1.2. Средство обладает высокой родентицидной активностью для крыс и мышей: поедаемость приманки составляет: 37,3% от суточного рациона крыс и 49,1% мышей. Гибель крыс и мышей составляет 100% и наступает (в среднем) через 6,0 дн. - крыс и 6,4 дн. - мышей.

1.3. Действующее вещество - бродифакум - относится к I классу чрезвычайно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76. DL_{50} 0,42 - 0,56 мг/кг при введении в желудок крыс, мышей - 0,4 мг/кг.

При нанесении на кожу кроликов DL_{50} составляет - 0,25-0,62 мг/кг; крыс - 3,2-5,2 мг/кг. $ГС_{50}$ для соединения очень низкая - 50 мг/м³ (аэрозоль). Обладает выраженным кумулятивным действием ($K_{кум.} < 1$). При повторном нанесении на кожу установлен кожнорезорбтивный эффект; местно-раздражающие свойства выражены слабо. Средство 'Ратифокс Плюс' по параметрам острой токсичности при однократном введении в желудок и нанесении на кожу относится к IV классу мало опасных веществ. По лимитирующему показателю токсичности родентицидов - кумуляции относится к I классу ($K_{кум.} < 1$) чрезвычайно опасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов. При многократном контакте с кожными покровами выявлен кожно-резорбтивный эффект. Пары средства мало опасны из-за низкой летучести ДВ - бродифакума. ОБУВ действующего вещества - бродифакума в воздухе рабочей зоны - 0,001 мг/м³ (аэрозоль) - 1 класс опасности с пометкой 'требуется защита кожных покровов'.

1.4. Средство предназначено для уничтожения крыс (серых, черных, водяных), мышей и полевок на объектах различных категорий: жилых и не жилых строениях, подземных сооружениях, подвалах, погребах, канализационной сети, а также в подсобных помещениях пищевых, детских (в местах, не доступных для детей и домашних животных) 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. Расход приманки в зависимости от численности грызунов

Вид зверька	Стация обитания и места размещения приманки	Нормы раскладки, г/станция в зависимости от численности	
		высокая	низкая
Крысы серые, черные	Внутри помещения	1 порция - 50 г расход до 10 г/м ²	1 порция - 30 г расход до 2 г/м ²
Водяные крысы	Канализационная сеть, подземные сооружения, жилые и нежилые влажные помещения, погреб, подвалы, погреб	1 порция - 25-30 г расход до 1 кг/га	1 порция - 15-20 г расход до 0,75 кг/га
Мыши, полевки	Внутри помещения	1 порция - 20 г расход до 5 г/м ²	1 порция - 10 г расход до 1 г/м ²

2.2. Приманку размещают в местах, где обнаружены следы жизнедеятельности грызунов (погрызы, помет): на путях перемещения, вдоль стен, перегородок, возле нор. Раскладывать 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, которые 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 и полевок. Если это количество приманки съедено, то его оказывается достаточно для гибели грызунов, т.к. бродифакум, 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. Приманочные станции для мышей и полевок размещают через меньшие интервалы, чем от крыс.

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 раскладывают по 15-30 г в канализационной сети, в погребах, подвалах, подземных сооружениях, где может обитать этот вид.

2.8. Приманка может быть оставлена на более длительный срок 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 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;
- раскладывать средство в приспособленные емкости (приманочные ящики, дренажные трубы, лотки или в специальные контейнеры), исключая его разнос грызунами и попадание в пищевые продукты и предметы быта;
- места применения средства следует пронумеровать, что позволяет их контролировать;
- остатки непригодной для поедания приманки по завершении дератизационных работ следует удалить и провести уборку обработанного объекта;
- утилизация проводится в соответствии с действующим законодательством, правила которого изложены в документе: 'Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации' (СП 3.5.3.1129-02, п. 5.7.). Тару, емкости и непригодные для повторного использования остатки средства, а также собранные трупы грызунов необходимо закапывать в землю (на глубину не менее 0,5 м), предварительно засыпав хлорной известью, в специально отведенных местах.
- 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 отстранение пострадавшего от контакта со средством и принятие срочных мер по его удалению из организма:

- при попадании средства в желудок следует вызвать рвоту, затем дать активированный уголь (10-15 измельченных таблеток активированного угля на стакан воды) и солевое слабительное;
- 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 К (фитоменадион).

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, N 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 20°C до плюс 40°C, отдельно от кормов и фуража.

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

5.4. Упаковка: по 5, 10, 15, 20, 25 г - в полимерные кюветы, контурные ячейковые блистеры из полихлорвиниловой пленки; по 10, 20, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 г - в пакеты из двухслойной ламинированной пленки; по 50-1000 мл - в тубы; по 1, 2, 5, 10 и 20 кг - в ведра полимерные и бочки.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями нормативно-технической документации родентицидное средство охарактеризовано следующими параметрами: внешним видом - пищевая приманка красного (или синего, или зеленого) цвета и массовой долей бродифакума, составляющей 0,005 + 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 бродифакума. Измерение массовой доли бродифакума проводится после экстракционного выделения из пробы методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением УФ-детектора, изократического хроматографического разделения и количественной оценки методом внутреннего стандарта.

Оборудование

- УФ-детектор типа Пай Уникам LC-UV;
- насос для высокоэффективной жидкостной хроматографии типа Уотерс 6000 А;
- колонка длиной 250 мм, внутренним диаметром 4,5 мм, сорбент Зорбакс ODS;
- инжектор типа Реолин с объемом дозы 10 мкн;
- автоматический интегратор для системы хроматографических данных (Спектр Физике 4000/4100);
- высокоскоростной смеситель типа Сильверсон.

Реактивы

- внутренний стандарт 1,3,5-трифенилбензол;
- аналитический стандарт бродифакум ('ч'.) или технический с установленным содержанием основного вещества;
- раствор элюирования А метанол (градация для ВЭЖХ);
- дистиллированная вода;
- ледяная уксусная кислота 'ч.д.а.';
- раствор для разбавления Б метанол (градация для ВЭЖХ) дихлорметан (градация для ВЭЖХ);
- раствор для экстрагирования В дихлорметан (градация для ВЭЖХ), смешанный с муравьиной кислотой ('ч.д.а.').

Условия хроматографического анализа

- длина волны 254 нм;
- скорость элюента 1,0 мл/мин.;
- объем дозы 10 мкл;
- Время удерживания бродифакума в градуировочной смеси и анализируемой пробе - 14,3 и 15,1 мин. соответственно.

Приготовление растворов

Перед приготовлением растворов все компоненты фильтруют через высокопористые фильтры типа Миллипор.

Раствор для элюирования А: смешивают 942 мл метанола, 50 мл дистиллированной воды и 8 мл ледяной уксусной кислоты. Смесь дегазируют потоком гелия. Раствор для разведения Б: тщательно смешивают 600 мл метанола и 200 мл дихлорметана.

Раствор для экстрагирования В: смешивают около 1000 мл дихлорметана с 55 мл муравьиной кислоты, тщательно перемешивают. Отделяют нижний слой и добавляют 80 мл дихлорметана.

Раствор внутреннего стандарта: растворяют 0,2 г 1,3,5-трихлорбен-зола в 200 мл дихлорметана, добавляют 200 мл метанола. Разводят до 500 мл метанолом и тщательно перемешивают.

Градуировочные растворы

Градуировочный раствор 1 - в мерной колбе на 100 мл растворяют около 0,1 г бродифакума в растворе Б.

Градуировочный раствор 2 - в мерной колбе на 50 мл смешивают 10 мл градуировочного раствора 1 с раствором Б.

Градуировочный раствор 3 - в мерной колбе на 50 мл смешивают 10 мл градуировочного раствора 2 с раствором Б.

Процедура анализа

В смеситель помещают 40 г приманки, добавляют 250 мл экстрагента (раствор В), перемешивают 5 мин. и фильтруют под вакуумом через стеклянно-бумажный фильтр типа Ватман ОР/С. Упаривают раствор на ротационном испарителе при температуре не выше 50°C. После охлаждения до комнатной температуры добавляют 2 мл раствора внутреннего стандарта 3 и 48 мл раствора Б. Непосредственно перед хроматографированием фильтруют через бумажный фильтр (типа Ватман ? 6). С помощью инжектора дозируют в хроматограф последовательно градуировочный раствор 3 и испытуемый раствор.

Обработка результатов

Фактор пересчета при градуировке каждого определяемого вещества по внутреннему стандарту вычисляют по формуле:

$$f = m_{\text{ст.}} S_i / (m_i S_{\text{ст.}})$$

Где: m , ($m_{\text{ст.}}$) - масса бродифакума, (внутреннего стандарта) в градуировочном растворе, г;

S , ($S_{\text{ст.}}$) - площадь хроматографического пика бродифакума (внутреннего стандарта) на хроматограмме градуировочного раствора.

Массовую долю бродифакума вычисляют по формуле:

$$X = [(f * m_{\text{ст.}} * S) / (S_{\text{ст.}} * m_{\text{пр.}})] * 100\%$$

Где: S , ($S_{\text{ст.}}$) - площадь хроматографического пика бродифакума (внутреннего стандарта) в анализируемом растворе; m , ($m_{\text{пр.}}$) - масса пробы (внутреннего стандарта, внесенного в пробу), г; f - фактор пересчета.