

"СОГЛАСОВАНО"

*Зав.* Директор НИИ дезинфектологии  
Минздрава России,  
Академик РАН  
М.Г. Шандала  
" 21 " *мая* 2004 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор  
ЗАО НПО "Гарант"  
(Россия, Самара)

С.Н. Хворов  
" " " 2004 г.



## ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ РОДЕНТИЦИДНОГО СРЕДСТВА  
"ШТУРМ"

(ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара)

Москва, 2004 г.

# ИНСТРУКЦИЯ

по применению родентицидного средства

## "Штурм"

(ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара)

Разработана в Научно-исследовательском институте дезинфектологии Минздрава России.

Авторы: Шутова М.И., Заева Г.Н., Березовский О.И., Загердинов Р.Н., Новикова З.А.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство "Штурм" - это готовая к применению пищевая приманка в форме зерна синего цвета. Содержит в качестве действующего вещества (ДВ) бродифакум - 0,005%, а также краситель синий, пищевую основу и битрекс (горький компонент), предохраняющий приманки от поедания птицами и снижающий опасность случайного отравления людей и нецелевых видов животных.

1.2. Средство обладает высокой родентицидной активностью для крыс и мышей: гибель крыс наступает через 7-11 суток (8,2 в среднем), мышей - через 9-11 дней (8,6 в среднем), хотя они могут получить смертельную дозу в течение 1-2 дней.

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;  $LD_{50}$  при однократном нанесении на кожу кроликов - 0,25-0,62 мг/кг; крыс - 3,2-5,2 мг/кг. Обладает выраженным кумулятивным действием ( $K_{кум} < 1$ ). При повторном нанесении на кожу проявляет кожно-резорбтивное действие; местно-раздражающие свойства не выявлены.

ОБУВ действующего вещества - бродифакума в воздухе рабочей зоны - 0,001 мг/м<sup>3</sup> (пары, аэрозоль) I класс опасности с пометкой "требуется защита кожных покровов".

По параметрам острой токсичности при введении в желудок крыс средство "Штурм" относится к IV классу малоопасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов; обладает выраженным кумулятивным эффектом при введении в желудок ( $K_{кум} < 1$ ). Исходя из вида препаративной формы, средство не представляет опасности при ингаляции; резорбция через кожу отсутствует.

1.4. Средство предназначено для уничтожения крыс (серых, черных и водяных) и домовых мышей персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и населением в быту. 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 водяных крыс – применяется на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов.

## 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         | Стадия обитания и места размещения приманки  | Нормы раскладки, г/стадия в зависимости от численности |   |
|---------------------|--|--|---|
|                     |  | высокая  | низкая  |
| Крысы серые, черные | Внутри помещения   | 1 порция – 50 г<br>расход до 10 г/м <sup>2</sup>       | 1 порция – 30 г<br>расход до 2 г/м <sup>2</sup> |
|                     | Вне помещения  | 1 порция – 50 г<br>расход до 3 кг/га                   | 1 порция 30 г<br>расход до 1 кг/га              |
| Водяные крысы       | Норы около жилья на огородах, канализационная сеть, подземные сооружения.<br>Садово-огородные участки, незастроенные и застроенные территории населенных пунктов | 1 порция – 25-30 г<br>расход до 1 кг/га                | 1 порция – 15-20 г<br>расход до 0,75 кг/га      |
| Мыши                | Внутри помещения   | 1 порция – 20 г<br>расход до 5 г/м <sup>2</sup>        | 1 порция – 10 г<br>расход до 1 г/м <sup>2</sup> |

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 контейне-



рах. 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.

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 раскладывают по 15-30 г около выхода из нор, в канализационной сети, в погребах, подземных сооружениях, где может обитать 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

4.1 При случайном попадании средства в желудок в связи с высокой токсичностью его действующего вещества 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 в желудок пострадавшему следует немедленно выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту механическим раздражением задней стенки глотки. Процедуру повторить! Затем дать активированный уголь (на 1 стакан воды 10-15 измельченных 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.

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

#### 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 зерна собрать его в закрытую емкость, а загрязненное место вымыть мыльно-содовым раствором.

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

5.3 Срок годности – 2 года в невскрытой упаковке изготовителя.

5.4 Упаковка: по 30, 50, 100 и 200 г в сварные полиэтиленовые пакеты, по 80,100,150 и 200 гр в картонные коробочки; в гофрокороба, крафт-мешки, ведра – от 1 кг

#### 6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями нормативно-технической документации родентицидное средство охарактеризовано следующими параметрами: внешним видом – зерно синего цвета и массовой долей бродифакума, 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 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 мкл;
- автоматический интегратор для системы хроматографических данных (Спектр Физикс 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 около 6,6 мин,  
1,3,5-трифенилбензола 11,9 мин.

#### 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 –трихлорбензола 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 GF/C. 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:

$$f = m S_{ст.} / (m_{ст.} S_i)$$

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

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

Массовую долю бродифакума вычисляют по формуле:

$$X = \frac{f \cdot m_{ст.} \cdot S}{S_{ст.} \cdot m_{пр.}} \cdot 100\%$$

Где:  $S, (S_{ст.})$  – площадь хроматографического пика бродифакума (внутреннего стандарта) в анализируемом растворе;

$m_{пр.}, (m_{ст.})$  – масса пробы (внутреннего стандарта, внесенного в пробу), г;

$f$  – фактор пересчета.