

"УТВЕРЖДАЮ"

Руководитель Департамента  
госсанэпиднадзора  
Минздрава России

  
С.И.Иванов  
2002 г.  
№ 11-3/403-09

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ РОДЕНТИЦИДНОГО СРЕДСТВА  
"БРОМАДИОЛОН-0,25%"  
(ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара и  
ООО "ДДД-ПрофДис", Россия, Москва)

"СОГЛАСОВАНО"

30.11

Председатель Подкомиссии  
по дезинфекционным средствам  
Федеральной комиссии по МИБП,  
Д и ПКС Департамента  
госсанэпиднадзора Минздрава  
России, академик РАМН  
М.Г.Шандала  
ноября 2002 г.



МОСКВА, 2002 г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по применению родентицидного средства "Бромадиолон-0,25%"  
(ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара и  
ООО "ДДД-ПрофДис", Россия, Москва)

Методические указания разработаны в Научно-исследовательском институте дезинфектологии Минздрава Российской Федерации

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

Методические указания предназначены для работников дезинфекционных станций, центров госсанэпиднадзора, медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений и других организаций, имеющих право работать с родентицидами.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство "Бромадиолон-0,25%" представляет собой вязкую прозрачную жидкость красного цвета, содержащую в качестве действующего вещества (ДВ) бромадиолон - 0,25%. В его состав входит также битрекс (горький компонент), предохраняющий приманки на основе "Бромадиолон-0,25%" от поедания птицами и снижающий опасность случайного отравления людей и нецелевых видов животных. Цвет средства определяется наличием красителя красного. Упаковывают средство в герметично закрывающиеся канистры по 0,5; 1 и 5 л. Срок годности – 4 года. Хранение при температуре от минус 20 до плюс 40°С.

1.2. Пищевые приманки, приготовленные на основе "Бромадиолон-0,25%", имеющие розовую окраску и содержащие 0,005% бромадиолона, обладают высокой родентицидной активностью в отношении крыс и мышей. Поедая отравленную приманку, грызуны получают смертельную дозу в течение одного-двух дней. Клиника отравления типична для антикоагулянтов: понижение свертываемости крови, приводящая к кровотечениям, а через 4-14 суток – к гибели грызунов.

1.3. По параметрам острой токсичности при введении в желудок крыс средство "Бромадиолон-0,25%" относится к III классу умеренноопасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов; по параметрам острой токсичности при нанесении на кожу крыс – к IV классу малоопасных веществ. Не обладает ингаляционной опасностью в насыщающих концентрациях паров по степени летучести (IV класс опасности). Обладает выраженным кумулятивным эффектом: ( $K_{\text{кум}} < 1$ ). Не обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз; обладает выраженным кожно-резорбтивным эффектом при повторном (5-кратном) нанесении на кожу дозы 2500 мг/кг.

1.4. Средство предназначено для приготовления и применения профессиональным контингентом отравленных приманок для уничтожения крыс и мышей в практике медицинской дератизации на объектах различных категорий.



## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

2.1. Отравленную приманку для борьбы с грызунами (крысы, мыши) готовят путем смешивания средства "Бромадиолон-0,25%" с доброкачественными пищевыми продуктами (очищенное зерно, крупа, гранулированный комбикорм и др.).

2.2. Состав пищевой основы подбирают, учитывая особенности питания разных видов грызунов и специфику кормовой базы на конкретных объектах. В приманках для мышей используют дробленое зерно или крупы.

2.3. Для приготовления отравленной приманки с содержанием 0,005% бромадиолона (ДВ), необходимо взять 20 мл средства "Бромадиолон-0,25%" на 1 кг пищевой основы. Необходимое количество концентрата 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. Текст этикетки на таре со средством "Бромадиолон-0,25%" или приманкой обязательно должен содержать наименование, дату изготовления, предписание: "применяется только профессиональным контингентом", а также предупредительные надписи "ЯД!" (для концентрата) или "ТОКСИЧНО!" (для приманок).

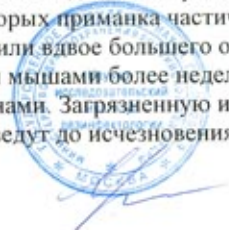
## 3. ПРИМЕНЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

3.1. Приманку размещают в предварительно выявленных местах обитания грызунов вдоль стен, перегородок, возле нор и пр., раскладывая в сухих местах под укрытиями с использованием приспособленных емкостей (приманочные ящики, дренажные трубы, лотки, коробки и пр.) или специальных контейнеров. Последние предпочтительнее, т.к. повышают поедаемость средства, препятствуя его растаскиванию грызунами, а также усложняют доступ к приманке нецелевых видов животных. При истреблении домовых мышей приманку раскладывают по всему объему помещения: на полу, полках, антресолях и пр.

3.2. Приманку раскладывают по 50-100 г от крыс или по 10-25 г от мышей.

3.3. Расстояние между точками раскладки приманки 2-15 м в зависимости от захламленности помещений и численности грызунов. Порции приманок от мышей раскладывают чаще, чем от крыс.

3.4. Разложенную приманку осматривают через 1-2 дня после раскладки, а затем с интервалом в 1 неделю. Порции, в которых приманка частично или полностью съедена, восполняют до исходного или вдвое большего объема. Порции, оставшиеся нетронутыми крысами или мышами более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами. Загрязненную или испорченную приманку меняют на новую. Работу ведут до исчезновения грызунов.



3.5. В связи с возможностью вторичных отравлений трупы грызунов следует регулярно (вплоть до полного окончания работ) собирать для их последующего захоронения или сжигания.

3.6. По окончании работ остатки приманки и емкости из-под приманок собирают для повторного использования (если они пригодны для этих целей) или для последующего захоронения.

3.7. Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания и перемещения грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и подъема численности. В этом случае приманку раскладывают в специальных емкостях (контейнерах) и проводят наблюдения не реже 2 раза в месяц.

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Работу со средством и приманками на его основе проводить в соответствии с "Правилами по охране труда работников дезинфекционного дела" только обученному персоналу, прошедшему специальный инструктаж, со строгим соблюдением мер предосторожности. К работе не допускаются лица моложе 18 лет и страдающие заболеваниями крови и печени.

4.2. Работы со средством (приготовление и расфасовка отравленных приманок) проводить на открытом воздухе или в отведенных для этих целей помещениях с эффективной (5-8 кратной) общеобменной вентиляцией, под тягой или с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания (противопылевые респираторы "Астра-2"; "Ф-62 Ш" или любые универсальные респираторы марки "РУ-60 М" или "РПГ-67", а также в спецодежде: халат или комбинезон из пылезащитной ткани, шапочка, в резиновых перчатках, пылезащитных очках и спецобуви.

4.3. Для приготовления отравленных приманок запрещается использовать недробленые семена подсолнуха и иные продукты, имеющие привлекательный для людей вид.

4.4. При работе не допускать попадания средства на кожу и в глаза. Строго соблюдать правила личной гигиены, не курить, не принимать пищу. Во время перерыва и по окончании работ спецодежду обязательно снимают, тщательно моют руки и лицо теплой водой с мылом. После работы принимают теплый душ.

4.5. Спецодежду и перчатки обезвреживают путем замачивания в мыльно-содовом растворе (2,5% мыла, 0,5% кальцинированной соды) в течение 4-5 часов с последующей стиркой. Столы и посуду, в которой готовили приманку, использованные инструменты промывают 10% раствором соды, а затем водой.

4.6. Разлитый концентрат должен быть засыпан песком или древесными опилками, затем все тщательно собирают в специальный контейнер для последующей утилизации.

4.7. Запрещается применение посуды и тары, которые использовались для хранения концентрата, приготовления, транспортировки и раскладки приманок на его основе, в иных целях.



4.8. При работе с приманками – не касаться их голыми руками, использовать резиновые перчатки или специальный совок (ложку). Все манипуляции выполнять в спецодежде.

4.9. Концентрат и приманки следует хранить в неповрежденной таре с этикеткой "ЯД" в специальном запирающемся на замок шкафу (сейфе) или на складах, приспособленных для хранения пестицидов, проводя регистрацию его прихода и расхода. При хранении и транспортировке упаковки должны быть плотно закрыты и иметь этикетку. Не следует держать концентрат, приманки, пищевую основу для приманок рядом с химическими веществами, имеющими сильный запах.

4.10. Готовые приманки доставлять к месту раскладки в предназначенных только для этих целей сумках (чемоданах и пр.).

4.11. Готовые отравленные приманки следует раскладывать в местах не доступных детям, домашним животным (особенно кроликам и птицам), отдельно от пищевых продуктов, фуража и воды.

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

4.13. При обработке детских, лечебных и пищевых объектов необходимо соблюдать особые меры предосторожности:

- приманки раскладывать и оставлять в местах, не доступных для детей или в периоды их отсутствия;

- приманки помещать в специальные, доступные только для грызунов емкости, исключаящие разнос яда грызунами и его попадание в пищевые продукты, медикаменты и предметы быта;

- емкости с приманкой пронумеровать сдать под расписку заказчику, а после окончания цикла дератизационных работ остатки приманок полностью собрать в полиэтиленовые пакеты после окончания цикла дератизационных работ;

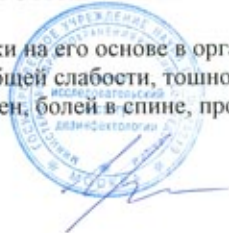
- по окончании работ провести уборку обработанного объекта, уделив особое внимание удалению возможных остатков приманки.

4.14. Приманку, разложенную вне помещений, следует беречь от дождя, потоков воды, ветра; не раскладывать вблизи водоемов. Обеспечивать недоступность приманки для нецелевых видов животных.

4.15. Непригодные для повторного использования остатки приманки, упаковку, трупы грызунов сжигают или закапывают, предварительно засыпав хлорной известью, в специально отведенных местах в землю (на глубину не менее 0,5 м). Не закапывать препарат и грызунов вблизи водоемов и колодезев.

## 5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При попадании средства или приманки на его основе в организм человека возможно отравление с признаками общей слабости, тошноты, рвоты, носовых кровотечений, кровоточивости десен, болей в спине, проявляющимися через несколько дней.



5.2. Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта со средством. В случае заглатывания следует немедленно вызвать рвоту и срочно обратиться к врачу. До прихода врача исключить всякий прием пищи, выпить несколько стаканов воды с 10-12 таблетками измельченного активированного угля.

5.3. При попадании средства на кожу тщательно промыть ее водой с мылом.

5.4. При попадании в глаза их следует тотчас обильно промыть водой или 2% раствором пищевой соды.

5.5. После оказания первой помощи в случае необходимости обратиться за специализированной медицинской помощью.

5.6. Антидот – Витамин К (Викасол) – применять под медицинским наблюдением.

## 6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

### Контролируемые показатели.

Внешний вид – прозрачная жидкость красного цвета.

Массовая доля бромадиолона 0,25% (0,24-0,26%).

### Методы испытаний

1. Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром пробы.

2. Измерение массовой доли бромадиолона.

Измерение массовой доли бромадиолона проводится методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением УФ-детектора, хроматографического разделения в изократическом режиме и количественной оценки методом абсолютной градуировки.

### Средства измерения, оборудование

- аналитический жидкостной хроматограф, снабженный УФ-детектором, изократическим микронасосом, термостатируемой колонкой, инжектором с объемом дозирующей петли 20 мкл;
- хроматографическая колонка длиной 150 мм, внутренним диаметром 3,3 мм, заполненная сорбентом Лихросорб NH<sub>2</sub> (5 мкм);
- весы лабораторные общего назначения 2 класса, с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- цилиндр вместимостью 100 см<sup>3</sup>;
- колбы мерные вместимостью 25, 50, 100 см<sup>3</sup>;
- пипетки вместимостью 0,5 см<sup>3</sup>;
- автоматическая система сбора и обработки хроматографических данных;
- ультразвуковая баня типа Ультрасоник.

### Реактивы

- бромадиолон, аналитический стандарт;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии;
- вода бидистиллированная или очистки Миллипор.

### Растворы

- Приготовление подвижной фазы (элюента):



в цилиндре вместимостью 100 см<sup>3</sup> смешивают 80 см<sup>3</sup> ацетонитрила и 20 см<sup>3</sup> воды, после перемешивания смесь дегазируют любым известным способом.

- Приготовление основного градуировочного раствора бромадиолона: в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> растворяют в ацетонитриле 0,04 г бромадиолона, доводят объем до метки и перемешивают. При необходимости раствор перемешивают на ультразвуковой бане типа Ультрасоник в течение 10 мин.

- Приготовление рабочего градуировочного раствора бромадиолона: в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> дозируют 0,3 см<sup>3</sup> основного градуировочного раствора и добавляют до метки элюент. После перемешивания раствор хроматографируют. Из полученных хроматограмм определяют площадь хроматографического пика бромадиолона.

Условия хроматографирования:

- длина волны 254 нм;
- скорость элюента 0,5 см<sup>3</sup>/мин.;
- температура колонки 37°С;
- объем дозы 20 мкл.

Время удерживания бромадиолона около 5,5 мин.

Выполнение измерений

В мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> растворяют в ацетонитриле 0,1 г "средства", добавляют до метки элюент и после перемешивания с помощью инжектора дозируют в хроматограф.

Вводят по 20 мкл рабочего стандартного раствора до и после каждого хроматографирования испытуемого раствора.

Обработка результатов

Массовую долю бромадиолона вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S \cdot C_{с.р.} \cdot V}{S_{с.р.} \cdot m} \cdot 100\%$$

где: S (S<sub>с.р.</sub>) – площадь хроматографического пика бромадиолона в испытуемом (рабочем градуировочном) растворе;

C<sub>с.р.</sub> – концентрация бромадиолона в рабочем градуировочный раствор, мг/мл;

m – масса пробы, мг

"СОГЛАСОВАНО"

Главный специалист ООО "ДДД-ПрофДис"  
(Россия, Москва), к.б.н.

Э.А.Касумов

2002 г.

Зам. генерального директора по производству  
ЗАО ИПО "Гарант" (Россия, Самара)

Д.Л.Баландин

2002 г.

