

№ государственной регистрации: RU.74.99.21.002.E.012202.04.11
от 28.04.2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИЛЦ ГУП МГЦД

Д.В. Войчишина
«21» февраля 2011 г.

Директор ИЦНОУ
«Институт пест-менеджмента», д.б.н.

В.А. Рыльников
«21» февраля 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «НКФ «РЭТ»

П.А. Рыльников
«21» февраля 2011 г.



ИНСТРУКЦИЯ

№ 45-11 от 21.02.2011 г.

по применению средства родентицидного

«БРОМОЦИД-ФЛЮИД»

(ЗАО «НКФ «РЭТ», Россия)

МОСКВА, 2011

ИНСТРУКЦИЯ
№ 45-11 от 21.02.2011 г.
по применению средства родентицидного
«БРОМОЦИД-ФЛЮИД»
(ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», Россия)

Разработана НЧНОУ «Институт пест-менеджмента»,
авторы: Е.Г. Иваницкая, Е.В. Кочергина-Никитская, Л.А. Шастова

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Средство родентицидное «БРОМОЦИД-ФЛЮИД» (далее - средство) представляет собой концентрат для приготовления отравленных приманок в виде подвижной жидкости красного или иного манифестного цвета. Средство содержит в качестве действующего вещества (ДВ) - бромадиолон (антикоагулянт второго поколения) - 0,25%, а также растворитель, краситель и горечь - битрекс, необходимые для предотвращения случайного отравления людей и домашних животных.

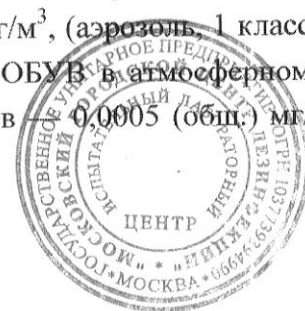
1.2. Приготовленные на основе средства «БРОМОЦИД-ФЛЮИД» пищевые приманки с содержанием бромадиолона 0,005%, обладают высокой родентицидной активностью в отношении крыс и мышей. Симптомы отравления типичны для антикоагулянтов. Гибель серых крыс наступает на 4-14 сутки после поедания приманки, мышей – на 4-10 сутки после поедания.

1.3. Токсические характеристики средства определяются свойствами ДВ – бромадиолона.

Бромадиолон - антикоагулянт второго поколения, производное 4-гидроксикумарина. Характеризуется комбинированным механизмом действия – антикоагулянтным в сочетании с острым эффектом. По острой токсичности при введении в желудок относится к чрезвычайно опасным веществам ($LD_{50} = 1,125$ мг/кг для белых крыс). Обладает кожно-резорбтивным действием. Раздражающего действия на кожу не выявлено.

Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 и по классификации токсичности и опасности родентицидов при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ, а при нанесении на кожу к 4 классу малоопасных веществ. Мало опасно при ингаляции. Не оказывает местно-раздражающего действия на кожу, вызывает умеренно выраженный эффект при контакте со слизистыми оболочками глаз. Средство обладает выраженным кожно-резорбтивным действием при повторном нанесении на кожные покровы. По лимитирующему показателю токсичности и опасности для родентицидных средств – по кумулятивному эффекту – средство относится к 1-му классу чрезвычайно опасных по действующей классификации токсичности и опасности родентицидов ($K_{\text{кум}}$ менее 1).

Для бромадиолона: ПДК в воздухе рабочей зоны – $0,01$ мг/м³, (аэрозоль, 1 класс опасности с пометкой «требуется защита кожных покровов»); ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест — $0,0002$ мг/м³; ПДК в воде водоемов — $0,0005$ (общ.) мг/дм³.



1.4. Средство предназначено для борьбы с серыми и черными крысами, домовыми мышами, полевками, другими грызунами профессиональным контингентом в практике медицинской дератизации.

Приманки на основе средства применяют на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов на объектах различных категорий, в том числе промышленных, пищевых, в жилых помещениях, детских (в недоступных детям местах или в их отсутствие, за исключением спален и игровых комнат) и лечебно-профилактических учреждениях (в том числе в палатах ЛПУ в периоды отсутствия больных), на складах хранения сельскохозяйственной продукции, а также в очагах природно-очаговых инфекций.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РОДЕНТИЦИДНЫХ ПРИМАНОК

2.1. Для приготовления родентицидной приманки рекомендуется тщательно смешать 1 часть (в единицах массы) средства с 49 частями пищевой основы (зерно, крупа, комбикорм, каши, овощи, другие привлекательные для грызунов доброкачественные продукты). Конечное содержание ДВ в полученной приманке составляет 0,005%. Из 1 дм³ средства можно приготовить 50 кг приманки.

2.2 Смешивание производить до равномерного распределения красителя по всей массе пищевой основы.

2.3. 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. Для удобства смешивания средства с пищевой основой вручную можно предварительно добавить в навеску средства свежее растительное масло (до 5%), а затем полученную смесь совместить с пищевой основой, уменьшая соответственно количество сухих компонентов.

2.4. Приманки на основе зерна, круп, комбикорма или их смеси можно заготовить впрок. Перед упаковкой и хранением приманку необходимо хорошо высушить. Высушивание приманки производить в условиях эффективной приточно-вытяжной вентиляции, помещая готовую приманку на лотки слоем не более 5 см при периодическом перемешивании. Время высушивания при комнатной температуре - 1 сутки.

2.5. Для дальнейшего хранения и транспортирования приготовленную приманку раскладывают в закрывающуюся тару с этикеткой. Текст этикетки на таре со средством или приманкой должен обязательно содержать наименование, дату изготовления, предписание «Применяется только специалистами, имеющими право заниматься дезинфекционной деятельностью», а также предупредительную надпись «Токсично!».

3 ПРИМЕНЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

3.1 Приманки на основе средства в помещениях размещают в предварительно выявленных местах обитания и передвижения грызунов: вдоль стен, перегородок, возле нор и пр., раскладывая в сухих местах под укрытиями (шкафами, оборудованием



и пр.) в специальных контейнерах. Размещение приманок в контейнерах препятствует его растаскиванию грызунами, усложняет доступ к нему нецелевых видов животных. На незастроенной территории возможно внесение приманки непосредственно в норы.

3.2. Для истребления мышей и полевок приманки раскладывают порциями по 20-50 г, для истребления крыс - по 50-100 г.

3.3. Расстояние между порциями приманки от 2 до 15 м в зависимости от захламленности помещений и численности грызунов. Порции от мышей раскладывают чаще, чем от крыс, размещая их по всей площади помещений.

3.4. Места раскладки осматривают через 1-2 дня, а затем с интервалом 1 неделя после раскладки, восполняя съеденные порции до исходного или вдвое большего объема. Приманку, оставшуюся нетронутой более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами. Загрязненную или испорченную приманку заменяют свежей. Работы продолжают до исчезновения грызунов.

3.5. Трупы грызунов, а по окончании работ - остатки приманки собирают для последующей утилизации (неиспорченную приманку и емкости допускается использовать повторно в целях дератизации).

3.6. Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и размножения. В этом случае наблюдения необходимо проводить не реже 2-х раз в месяц для определения необходимости пополнения приманки.

3.7. В открытых стациях приманки применяют в соответствии с нормативно-методическими документами по борьбе с отдельными целевыми видами грызунов в очагах природно-очаговых заболеваний путем ручной раскладки.

4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие профессиональную подготовку, не имеющие медицинских противопоказаний для работы с токсичными препаратами.

4.2. Места хранения и использования средства и приманок на его основе должны быть недоступны детям и домашним животным (в т.ч. птицам) и располагаться отдельно от запасов пищи, воды, фуража.

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

4.4. Все работы со средством, приготовление и расфасовку отравленных приманок производить на открытом воздухе, в вытяжном шкафу или в помещениях с эффективной (5-8-кратной) обще-обменной вентиляцией. Работы должны проводиться в спецодежде из хлопчатобумажной или суконной ткани, в защитной обуви, в резиновых технических перчатках или рукавицах с пленочным покрытием, в фартуках, нарукавниках из пленочных материалов, головном уборе.

Для защиты глаз от попаданий средства необходимо применять герметичные очки типа «ЗН» или «ПО-3» или аналогичные им. При превышении ПДК (ОБУВ)



вредных веществ в воздухе производственных помещений для защиты органов дыхания необходимо использовать универсальные респираторы РУ-60М и РПГ-67 с патроном марки «А».

4.5. Избегать попадания средства и приготовленных на его основе приманок на кожу, в глаза и рот. При работе соблюдать правила личной гигиены, не курить, не принимать пищу. После работы тщательно вымыть руки теплой водой с мылом.

4.6. По окончании работы столы и посуду, в которой готовили приманку, использованные инструменты, перчатки промыть мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды), а затем водой до исчезновения окраски. Спецодежду замочить в мыльно-содовом растворе в течение 5-6 часов с последующей стиркой. Посуду, в которой готовили приманку, в дальнейшем запрещено использовать для любых иных целей.

4.7. Случайно разлитое средство засыпать песком или древесными опилками, затем тщательно собрать в специальный контейнер для последующей утилизации, используя спецодежду и средства индивидуальной защиты. Загрязненную поверхность моют мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды). При попадании средства в почву предотвратить утечку в источники воды, загрязненные участки земли обезвредить кальцинированной содой и перекопать.

Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства и приманки на его основе в водоемы и иные источники водоснабжения, в сточные (поверхностные) или грунтовые воды и в канализацию. Приманка высоко токсична для водных организмов.

4.8. Средство и приготовленные на его основе приманки следует хранить в таре с этикеткой «Токсично!» в складских помещениях для ядохимикатов или в специальном запирающемся шкафу, проводя регистрацию прихода и расхода. Не следует держать средство и приманки рядом с пахучими химическими веществами.

4.9. Средство и приготовленные из него приманки доставлять к месту раскладки в таре (сумки, чемоданы и пр.), используемой только для указанных целей.

4.10. Отравленные приманки раскладывать в резиновых перчатках, с помощью приспособлений, исключающих контакт с ядом (специальная ложка, совочек и пр.). Так же поступать при сборе остатков приманки и трупов грызунов.

4.11. Людей, проживающих или работающих на обрабатываемых объектах, следует известить о наличии родентицида и соблюдении мер предосторожности.

4.12. При обработках детских, лечебных и пищевых объектов необходимо соблюдать особые меры предосторожности:

4.12.1 Приманки раскладывать и оставлять в помещениях, недоступных детям или в периоды их отсутствия!

4.12.2 Приманки помещать в специальные доступные только для грызунов емкости, исключающие разнос яда грызунами и его попадание в пищевые продукты, медикаменты и предметы быта.



4.12.3 Емкости с приманкой пронумеровать, сдать под расписку заказчику и полностью собрать в полиэтиленовые пакеты после окончания цикла дератизационных работ.

4.12.4 По окончании работ провести уборку помещений, уделив особое внимание удалению возможных остатков приманки с пола.

4.13. Приманки, разложенные вне помещений, следует беречь от дождя, потоков воды, ветра.

4.14. **Обеспечить недоступность приманки для нецелевых видов животных!**

4.15. **Запрещается применение средства вблизи открытых водоёмов.**

4.16 Утилизация тары, емкостей, непригодных для повторного использования остатков средства и приманки, а также трупов грызунов производится в соответствии с существующим законодательством в специально отведенных местах.

5 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

5.1 При попадании средства и приготовленных на его основе отравленных приманок в организм человека возможно отравление, признаками которого являются: головная боль, тошнота, рвота, общая слабость. В дальнейшем могут появиться кровоточивость десен, кровотечения и кровоизлияния. Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта с родентицидом и принять меры по удалению яда из организма.

5.2 При попадании средства в желудок пострадавшему следует немедленно дать выпить несколько стаканов тёплой воды или раствора марганцевокислого калия розового цвета (1:5000, 1:10000) и затем вызвать рвоту путем раздражения задней стенки гортани, после чего дать активированный уголь (10-12 таблеток на 0,5 стакана воды) и солевое слабительное (1 столовая ложка глауберовой соли на 2 стакана воды).

5.3. При попадании на кожу - осторожно, не втирая, стереть средство ватным или ватно-марлевым тампоном, а затем тщательно промыть загрязненный участок теплой водой с мылом.

5.4. При попадании средства в глаза рекомендуется обильно промыть их водой или 2%-ным раствором пищевой соды, после чего закапать 1-2 капли 30%-ного раствора сульфацила натрия.

5.5. После оказания первой помощи, а также в случае появления признаков отравления, следует немедленно обратиться к врачу.

5.6. В качестве антидота используют витамин К₃ (викасол) или К₁ (фитоменадион) под медицинским наблюдением.

5.7 Все рабочие места должны быть обеспечены аптечками первой доврачебной помощи.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. Средство «БРОМОЦИД-ФЛЮИД» контролируется по показателям качества, указанным в таблице



Показатели качества родентицидного средства «БРОМОЦИД-ФЛЮИД»

№ п/п	Наименование показателя	Нормы
1	Внешний вид, цвет	Подвижная жидкость красного или иного манифестного цвета
2	Массовая доля бромадиолона, %	0,25±0,05

6.2 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром средней пробы, помещенной в стакан типа Н-1-25 ТС, на белом фоне.

6.3. Определение массовой доли бромадиолона.

Измерение массовой доли бромадиолона проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с применением УФ-детектора при длине волны 280 нм, на колонке ULTRASPHERE ODS в системе растворителей (ацетонитрил: 0,2%-ный раствор ортофосфорной кислоты в соотношении 7:3).

Количественное определение проводят по методу внешнего стандарта. В качестве внешнего стандарта используют бромадиолон с известным содержанием основного вещества.

6.3.1 Средства измерения, оборудование и реактивы:

- аналитический жидкостной хроматограф фирмы Knauer или аналогичный по техническим характеристикам;
- петлевой дозатор с объемом петли 20 мм³;
- микрошприц типа Hamilton объемом 100 мм³ или аналогичный;
- интегратор типа CR3A Shimadzu или аналогичное интегрирующее устройство для ручного обсчета:
 - лупа с делениями;
 - линейка измерительная;
 - самописец модель ВД 40 фирмы Kipp und Zonen (Голландия) или аналогичный по техническим характеристикам;
 - компьютерная система регистрации и количественной обработки хроматограмм;
 - весы микроаналитические лабораторные типа ВЛР-20 или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;
 - весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
 - колонка из нержавеющей стали для жидкостной хроматографии высокого давления длиной 25 см, внутренним диаметром 4,6 мм. Колонка заполнена и испытана фирмой-изготовителем. Обратная фаза Zorbax ODS, размер частиц 5 мкм;
 - ультразвуковая ванна и механическая мешалка;
 - колбы конические объемом 100 см³;
 - цилиндры 1-1000;
 - пипетка градуированная 1-2-1-5;



- бромадиолон с известным содержанием основного вещества в качестве внешнего стандарта;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии «ч» очищенный для ВЭЖХ и отфильтрованный;
- вода деионизированная или бидистиллированная;
- кислота ортофосфорная марки «хч» или «чда», 0,2 %-ный водный раствор;
- элюент-ацетонитрил - 0,2%-ный раствор ортофосфорной кислоты в соотношении 7:3.

Допускается применение других типов посуды и реактивов, изготовленных по иной нормативно-технической документации (в т.ч. импортные, с квалификацией не ниже указанных), а также средства измерения и вспомогательные устройства, гарантирующие требуемую точность измерений.

6.3.2 Подготовка хроматографа к выполнению измерений.

Должны выполняться следующие условия:

- скорость потока элюента, см³/мин. 1,0
- длина волны УФ-детектора, нм 280
- объем вводимой пробы, мм³ 20
- температура колонки комнатная
- время удерживания бромадиолона, мин. 5,5 и 5,7

Допускается корректировать условия проведения анализа в соответствии с особенностями прибора и колонки для достижения необходимого разделения.

6.3.3 Градуировка прибора

Градуировку прибора проводят по двум градуировочным смесям. Для приготовления градуировочного раствора берут навеску 0,30-0,50 мг бромадиолона на микроаналитических весах, записывая результат взвешивания с точностью до 0,01 мг. Навеску помещают в коническую колбу вместимостью 25 см³, добавляют 10 см³ ацетонитрила и тщательно перемешивают в течение 15 мин. Готовят два градуировочных раствора А₁ и А₂.

Каждый градуировочный раствор вводят в хроматограф дважды. Бромадиолон выходит двумя пиками, расчет ведется по сумме площадей этих пиков. Площади пиков в параллельных вводах для каждого раствора не должны отличаться более чем на 1% отн. Идентификацию бромадиолона проводят по сигналу с временем удерживания 5,5 и 5,7 мин.

Значение градуировочного коэффициента рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{S \times 100}{m \times P_r},$$

где K - градуировочный коэффициент;

S – сумма площадей двух пиков внешнего стандарта, мм² или условные единицы;

m - навеска внешнего стандарта, г;



P_r - массовая доля основного вещества во внешнем стандарте, %.

Значения K , рассчитанные для каждого градуировочного раствора, не должны отличаться более, чем на 1%. В противном случае следует приготовить еще один градуировочный раствор. Градуировочные растворы готовят ежедневно перед началом работы.

6.3.4 Подготовка пробы и выполнение анализа

Навеску средства 0,150-0,160 г, взятую на аналитических весах, помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 25 см³ и добавляют 10 см³ ацетонитрила. Смесь тщательно перемешивают в течение 15 мин. Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака. Готовят две смеси (B_1 и B_2).

Каждую смесь вводят в хроматограф дважды. Площади пиков сигналов бромациолона суммируются. Сумма площадей пиков для каждого ввода не должна отличаться между собой более, чем на 1 %.

6.3.5 Обработка результатов измерений

Массовую долю бромациолона в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_i \times 100}{K \times m_i},$$

где

X - массовая доля бромациолона в средстве, %;

S_i - площади пиков бромациолона на хроматограмме рабочей пробы;

K - градуировочный коэффициент по формуле (1);

m_i - масса навески анализируемого средства, г;

За результат измерений принимают среднее значение двух параллельных определений, граница допустимого интервала относительной суммарной погрешности результата измерений не должна превышать ± 10 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

7. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Упаковка - полимерные канистры или банки вместимостью 1,0; 5,0; или 10,0 дм³.

7.2 Транспортирование производят всеми видами крытого транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки опасных грузов. При перевозке по железной дороге мелкими партиями средство должно быть упаковано в плотные деревянные ящики.

7.3 Недопустимо совместное транспортирование средства с кормами, комбикормовыми и пищевыми продуктами.

7.4 Хранение средства - в картонных коробках, полимерных ящиках, на поддонах в крытых сухих вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов; предохранять от действия влаги и прямых солнечных лучей. Хранить отдельно от химических веществ, имеющих резкий запах от пищевых



продуктов, кормов и фуража, в местах, недоступных детям. Температурный режим хранения и транспортирования - от минус 20 до плюс 40⁰ С.

7.5 Полимерные канистры и банки хранят в вертикальном положении на поддонах. Количество ярусов – не более двух. Полимерные ящики, картонные коробки хранят на поддонах, высота ярусов не более трех.

7.6 Изготовитель гарантирует качество средства при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

7.7 Гарантийный срок хранения средства – два года со дня изготовления в плотно закрытой упаковке изготовителя.

