

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 (LD₅₀ - 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. При многократном нанесении на неповрежденные кожные покровы оказывает выраженное кожно-резорбтивное действие. Раздражающим действием на кожу при однократном и многократном нанесении не обладает, умеренно раздражает слизистые оболочки глаз. Мало опасно при ингаляции. Сенсibiliзирующим действием не обладает. 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_{кум.} - 0,56).

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 станциях 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.

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 питьевой 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

Таблица

Показатели качества родентицидного средства «БРОМОЦИД-ФЛЮИД»

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование показателя</i>	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 Клауег 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 обчета:

- 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;
- бромидиолон 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 бромидиолона, 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 бромидиолона 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 (В₁ и В₂).

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

6.3.5 Обработка результатов измерений

Массовую долю бромадиолон в средстве вычисляют по формуле:

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

где

X - массовая доля бромадиолон в средстве, %;

S_i - площади пиков бромадиолон 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.

