

**ИНСТРУКЦИЯ № 51-11 от 25.03.2011 г.  
по применению средства родентицидного  
«МЫШИД»  
(ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», Россия)**

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

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство родентицидное «МЫШИД» (далее по тексту - средство) - готовая к применению отравленная приманка в виде капсул красного или другого яркого цвета, состоящих из пищевой основы и защитной оболочки. В качестве пищевой основы используется зерно, зерновые гранулы, сушеные фрукты или овощи. Защитная оболочка состоит из минерального наполнителя и пищевых привлекателей, содержит краситель и горечь - битрекс, необходимые для предотвращения случайного отравления людей и домашних животных. На пищевую основу нанесено действующее вещество (ДВ) - бродифакум (3-[3-(4'-Бромобифенил-4-ил)-3-гидрокси-1-фенилпропил]-4-гидроксикумарин) в количестве 0,005%. Содержание ДВ в пересчете на общую массу капсул - 0,0015% - значительно меньше, чем в известных аналогах.

1.2 Средство обладает высокой родентицидной активностью. В лабораторных условиях при возможности выбора корма поедаемость средства для домашних мышей в среднем составляет 11,2% от общего суточного рациона, для серых крыс - 38,0%; биологическая эффективность - гибель 100 % серых крыс в течение 4-11 суток и 100% домашних мышей в течение 5-15 суток.

1.3 Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 и Классификации токсичности и опасности родентицидов при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу малоопасных веществ. Средство обладает выраженным кумулятивным эффектом ( $K_{\text{кум}}$  менее 1), в связи с чем опасно при систематическом поступлении в организм. Мало опасно при ингаляции. Местное раздражающее действие на кожу не выражено при однократном воздействии и слабо выражено при повторном воздействии. Средство обладает слабым местно-раздражающим действием на слизистые оболочки глаза. Кожно-резорбтивного действия не установлено. Сенсибилизирующим действием не обладает.

ДВ – бродифакум - относится к чрезвычайно опасным веществам при различных путях поступления в организм (пероральном, накожном, ингаляционном) (1-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007)- средняя смертельная доза при введении в желудок ( $LD_{50}$  мг/кг) - 0,42-0,72 для крыс, 0,40 для домашних мышей, Обладает выраженными кумулятивными свойствами,  $K_{\text{кум.}}$  - 0,53. Коэффициент избирательной токсичности в виде соотношения  $LD_{50}^{\text{max}}$  для нецелевых видов (кошка)/ $LD_{50}^{\text{min}}$  для целевых видов (домовая мышь) составляет

62,5. При нанесении на кожу  $LD_{50} = 3,16-5,21$  мг/кг для крыс и  $0,25-1,25$  мг/кг для кроликов. Средняя смертельная концентрация в воздухе ( $CL_{50}$ )  $3050-4860$  мг/м<sup>3</sup> для крыс при 4-х часовой экспозиции. Слабо раздражает кожный покров (кролики), оказывает раздражающее действие на слизистую оболочку глаз (кролики), сенсибилизирующего действия не выявлено (морские свинки). Эмбриотропного, тератогенного и мутагенного действия не выявлено.

ПДК бродифакума в воздухе рабочей зоны –  $0,001$  мг/м<sup>3</sup>, (аэрозоль, с пометкой «требуется защита кожных покровов»).

ПДК в воде водоемов (мг/дм<sup>3</sup>) –  $0,0005$ ; ОБУВ в воздухе атмосферы (мг/м<sup>3</sup>) –  $0,00016$ .

1.4. Средство предназначено для борьбы с серыми и черными крысами, домовыми мышами, полевками, другими грызунами профессиональным контингентом в практике медицинской дератизации и населением в быту строго в соответствии с потребительской этикеткой.

Применяют на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов на объектах различных категорий, в том числе промышленных, пищевых, в жилых помещениях, садовых домиках, надворных постройках и прилегающей к ним территории, детских (в местах, недоступных детям или в отсутствие детей, за исключением спален и игровых комнат) и лечебных учреждениях (в том числе палаты ЛПУ в периоды отсутствия больных), на складах хранения сельскохозяйственной продукции, а также в очагах природно-очаговых инфекций.

## **2 СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ**

2.1 Средство 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 средства непосредственно в норы.

2.2 Для истребления мышей и полевок средство раскладывают порциями по  $20-50$  г, для истребления крыс - по  $50-100$  г.

2.3 Расстояние между порциями средства 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.

2.4 Места раскладки осматривают через  $1-2$  дня, а затем с интервалом  $1$  неделя после раскладки, восполняя съеденные порции до исходного или вдвое большего объема. Средство, оставшееся нетронутым более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами. Загрязненное или испорченное заменяют свежим. Работы продолжают до исчезновения грызунов.

2.5 Трупы грызунов, а по окончании работ - остатки средства собирают для последующей утилизации (неиспорченное средство и емкости допускается использовать повторно в целях дератизации).

2.6 Средство может быть оставлено в местах, благоприятных для обитания грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и размножения. В этом случае наблюдения необходимо проводить не реже, чем раз в месяц для определения необходимости пополнения приманки.

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

### **3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

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

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

3.3 Все работы по фасовке и перезатариванию средства производить на открытом воздухе, в вытяжном шкафу или в помещениях с эффективной (5-8-кратной) общеобменной вентиляцией. Все 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.

3.4 Избегать попадания средства 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.

3.5 По окончании работы столы, использованные посуду и 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 хранили и фасовали средство, в дальнейшем запрещено использовать для любых иных целей.

3.6 Случайно просыпанное средство засыпать 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 на почву загрязненные участки земли перекопать.

3.7 Средство следует хранить в маркированной таре в складских помещениях для ядохимикатов или в специальном запирающемся шкафу, проводя регистрацию прихода и расхода. Не следует держать средство рядом с пахучими химическими веществами.

3.8 Средство доставлять к месту раскладки в маркированной таре, используемой только для указанных целей.

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

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

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

3.11.1 Средство раскладывать и оставлять в помещениях, недоступных детям или в периоды их отсутствия!

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

3.11.3 Емкости со средством пронумеровать, сдать под расписку заказчику и полностью собрать в полиэтиленовые пакеты после окончания цикла дератизационных работ.

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

**3.12 Обеспечить недоступность средства для детей и нецелевых видов животных!**

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

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

#### **4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ**

4.1 При попадании средства в организм человека в связи с высокой токсичностью действующего вещества возможно отравление, признаками которого являются: головная боль, тошнота, общая слабость; в дальнейшем возможно появление кровоточивости десен и кровоизлияний на коже.

4.2 Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта с родентицидами, принять меры по удалению яда из организма и оказать первую медицинскую помощь.

4.3 При попадании средства или приманки в желудок у пострадавшего немедленно (не позднее, чем через 30 минут) вызвать рвоту после приема внутрь большого количества воды

или раствора марганцовокислого калия слабо-розового цвета. Процедуру повторить 2 - 3 раза. Запрещается вызывать рвоту у пострадавшего в бессознательном состоянии и при наличии судорог. После дать выпить взвесь активированного угля (1 - 2 столовые ложки на стакан воды), затем дать солевое слабительное (1 столовая ложка глауберовой соли на 2 стакана воды).

4.4 При попадании на кожу – промыть кожу водой с мылом.

4.5 При попадании в глаза их следует обильно промыть чистой водой, а затем 2%-ным раствором пищевой соды в течение 5 - 10 минут. При раздражении глаз закапать 20 - 30%-ный раствор сульфацила натрия.

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

4.7 В качестве антидота используют витамин К<sub>3</sub> (викасол) или К<sub>1</sub> (фитоменадион) под медицинским наблюдением.

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

## 5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

5.1. Средство контролируется по показателям качества, указанным в таблице.

Таблица

Показатели качества родентицидного средства «МЫШИД»

№ п/п	Наименование показателя	Нормы
1	Внешний вид	Капсулы красного или другого яркого цвета
2	Массовая доля бродифакума в пересчете на чистое вещество, %	0,0015±0,0005

5.2 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром средней пробы.

5.3 Определение массовой доли бродифакума.

Измерение массовой доли бродифакума проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с применением УФ-детектора при длине волны 310 нм, на хроматографе жидкостном Waters 490 с компьютерной обработкой данных или аналогичном по метрологическим характеристикам.

5.3.1 Оборудование, реактивы и растворы.

Весы лабораторные общего назначения по 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

хроматограф жидкостной Waters 490 со спектрофотометрическим детектированием и компьютерной обработкой данных или аналогичный по метрологическим характеристикам;

мешалка магнитная;  
колбы мерные 2-25-2;  
колба КН-1-150 со шлифованной пробкой;  
пипетки 4(5)-1-1, 2-1-5;  
цилиндры 1-25, 1-50, 1-100;  
бумага фильтровальная, ТУ 6-09-1678-86;  
ацетонитрил HPLC-grade, имп.;

уксусная кислота хч ледяная;

вода дистиллированная;

спирт этиловый;

бродифакум, СОП 68-06, (97,6%).

### 5.3.2 Подготовка к анализу.

Приготавливают 100 см<sup>3</sup> смеси ацетонитрил: вода: уксусная кислота в соотношении 80:20:0,2 и дегазируют в вакууме в течение 2-3 минут. Устанавливают колонку и прокачивают подвижную фазу до получения стабильной нулевой линии.

### 5.3.3 Приготовление стандартного раствора бродифакума.

В мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> вносят 0,02 г бродифакума (с учетом % содержания основного вещества), растворяют в этаноле, доводят объём до метки и перемешивают. Для приготовления стандартного раствора отбирают 1,0 см<sup>3</sup> исходного раствора, переносят в мерную колбу на 25 см<sup>3</sup> и доводят до метки этиловым спиртом. От полученного раствора отбирают 1,0 см<sup>3</sup>, вносят в мерную колбу объемом 25 см<sup>3</sup>. Доводят объём до метки этанолом и перемешивают.

Полученный раствор содержит бродифакум в концентрации 0,00128 мг/см<sup>3</sup>.

### 5.3.4 Выполнение анализа.

В коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> помещают 5-6 г средства и взвешивают с точностью до четвёртого знака после запятой. К навеске прибавляют 10 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и перемешивают на магнитной мешалке при комнатной температуре до полного разрушения оболочки капсул образца. Прибавляют 50 см<sup>3</sup> этилового спирта, 0,2 см<sup>3</sup> ледяной уксусной кислоты и перемешивают в течение 2 часов.

Экстракт фильтруют через бумажный фильтр и хроматографируют. Стандартный раствор бродифакума трижды хроматографируют и рассчитывают среднее значение сумм площадей пиков. Бродифакум выходит двумя пиками, расчет ведется по сумме их площадей. Аналогично поступают с исследуемым образцом средства.

### 5.3.5 Условия хроматографирования.

- колонка: нерж. сталь, 150\*4 мм;
- сорбент: Сепарон SGX C18 Супер (RP-S), зернение 5 мкм;
- подвижная фаза: ацетонитрил: вода: уксусная кислота (80:20:0,2);
- скорость прокачивания: 0,5 см<sup>3</sup>/мин;

- объём петли инжектора: 20 мкл;
- длина волны: 310 нм;
- время выхода бродифакума: 12,2 и 13,9 мин.

### 5.3.6 Обработка результатов.

Расчет массовой доли бродифакума.

По найденным средним значениям площадей пиков стандарта и образца рассчитывают массовую долю бродифакума (X,%) в средстве по формуле:

$$X = \frac{S_{обрБф} * C_{стБф} * V_o * 100}{S_{стБф} * M_{обр}}, \text{ где}$$

$S_{обрБф}$ - средняя сумма площадей пиков бродифакума хроматограмм образца, mV\*сек;

$S_{стБф}$ - средняя сумма площадей пиков бродифакума хроматограмм рабочего стандартного раствора, mV\*сек;

$C_{стБф}$ - концентрация бродифакума в рабочем стандартном растворе, мг/ см<sup>3</sup>;

$V_o$ -объем экстракта средства, равный 60,2 см<sup>3</sup>;

$M_{обр}$ - масса навески пробы средства, мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трёх определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,5 %.

## 6 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Упаковка - в пакеты из многослойного гибкого упаковочного материала или в сварные пакеты из многослойной полиэтиленовой пленки массой нетто 50, 100, 200, 500 г и 1кг; в 4-х слойные бумажные мешки массой нетто по 10, 15, 20 кг или ведра пластиковые вместимостью 5, 10, 20 дм<sup>3</sup>.

6.2 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.

6.3 Хранение средства – в картонных коробках, полимерных ящиках, в пластиковых ведрах 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 40<sup>0</sup> С.

6.4. При случайном рассыпании – собрать средство для утилизации с использованием защитной одежды, резиновых перчаток. Поверхность промыть мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды).

Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства в сточные поверхностные или подземные воды и в канализацию.

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

6.6. Гарантийный срок хранения средства – три года со дня изготовления в упаковке изготовителя.

