

**«СОГЛАСОВАНО»**  
Директор ФГУП НИИД,  
Роспотребнадзора академик РАМН  
  
М.Г. Шандала  
« 24 » 2005 г.



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ООО  
«Дезснаб – Трейд» (Россия)  
  
А.Ю. Сухинин  
« 24 » 12 2005 г.



**ИНСТРУКЦИЯ № 6**  
**по применению средства инсектицидного**  
**«Волшебные капли» (Меджик дропс)**  
**(ООО «Дезснаб-Трейд» (Россия))**

**Москва, 2005 г.**

**ИНСТРУКЦИЯ №6**  
**по применению средства инсектицидного «Волшебные капли»**  
**(Меджик дропс)**  
**(ООО «Дезснаб-Трейд» (Россия))**

Инструкция разработана Федеральным государственным учреждением науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Авторы: НИИД Л.С. Путинцева, М.М. Мальцева, (ООО «Дезснаб-Трейд»)  
П.А. Юнаков

## **I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1. Средство инсектицидное «Волшебные капли» (Меджик дропс) представляет собой прозрачный, бесцветный или с желтоватым оттенком гель. В состав средства входят следующие компоненты: ДВ - фипронила (0,02%), зета-циперметрина (0,25%), связывающее вещество, стабилизатор, консервант, битрекс, пищевая добавка до 100%.

1.2. Средство обладает острой инсектицидной активностью по отношению к синантропным тараканам, муравьям и обладает остаточным действием течение 1 месяца (срок наблюдений).

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных при однократном введении в желудок и нанесении на кожу средство «Волшебные капли» (Меджик дропс) следует отнести к 4 классу малоопасных средств по ГОСТ 12.1.007-76. По степени летучести пары средства при однократном воздействии относятся к 4 классу малоопасных по Критериям отбора инсектицидных препаратов, что согласуется с физико-химическими свойствами действующих веществ композиции – фипронила и зета-циперметрина. По лимитирующим показателям токсичности для инсектицидных средств – по зоне острого и подострого биоцидного эффекта пары средства относятся к 4 классу малоопасных по Классификации степени опасности средств дезинсекции. Сенсибилизирующее действие у состава не установлено. При однократном и многократном контакте с кожными покровами исследуемый состав не оказывает местно-раздражающего действия.

ДСД зета-циперметрина – 0,01 мг/кг массы человека; ПДК зета-циперметрина в почве 0,02 мг/кг; ПДК зета-циперметрина в воде водоемов 0,006 мг/дм<sup>3</sup> (санитарно-токсикологический показатель); ПДК зета-циперметрина в воздухе рабочей зоны-0,5 мг/м<sup>3</sup>; ПДК зета-циперметрина в атмосфере воздуха (мах. разовая) 0,04 мг/м<sup>3</sup>; ПДК зета-циперметрина в атмосфере населенных мест при применении – 0,01 мг/м<sup>3</sup>, ПДК зета-циперметрина в воде рыбохозяйственных водоемов 0,0000054 мг/дм<sup>3</sup>, ОБУВ зета-циперметрина в воздухе рабочей зоны 0,2 мг/м<sup>3</sup>, МДУ зета-циперметрина – в яблоне, картофеле - 0,01 мг/кг.



ДСД фипронила - 0,0002 мг/кг массы тела человека; ПДК в почве - 0,05 мг/кг; ОБУВ фипронила в воздухе рабочей зоны - 0,1 мг/м<sup>3</sup>; ПДК фипронила в воде водоемов - 0,001 мг/дм<sup>3</sup> (санитарно-токсикологический лимитирующий показатель); ОБУВ фипронила в атмосфере населенных мест при применении - 0,0001 мг/м<sup>3</sup>; МДУ фипронила в картофеле - 0,005 мг/кг.

1.4. Средство предназначено для уничтожения синантропных тараканов и муравьев на объектах различных категорий: жилые, производственные, лечебно-профилактические, детские, объекты общественного питания специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и для применения населением в быту (в соответствии с этикеткой для быта).

## 2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

### 2.1. УНИЧТОЖЕНИЕ СИНАНТРОПНЫХ ТАРАКАНОВ

2.1.1. Перед обработкой средством «Волшебные капли» (Меджик дропс) следует провести уборку помещения, собрать мусор, крошки, остатки пищи, пищевые отходы и другие источники корма тараканов.

2.1.2. Для борьбы с синантропными тараканами средство применяют, используя шприц-дозатор с пластиковым наконечником с помощью которого, гель выдавливается на необработанные поверхности в виде капли на подложку. Норма расхода средства 1-2 капли на 1 м погонный.

2.1.3. Перед использованием средства необходимо привести шприц-дозатор в рабочее состояние, вскрыть пластиковый шприц с гелем и нанести его на места обнаружения, возможного обитания и передвижения тараканов: под раковинами, за холодильниками, около ведер, столов, около стояков и труб горячего водоснабжения и др. Гель можно нанести и в труднодоступные для обработок обычными средствами дезинсекции места (щели, отверстия), используя пластиковую насадку.

2.1.4. Для уничтожения синантропных тараканов используются следующие нормы расхода геля:

- при малой и средней численности тараканов нанести гель на подложку из расчета 1 капля на 1 м погонный;
- при высокой численности тараканов - 2 капли на подложку на 1 м погонный;

При очень высокой численности тараканов и муравьев в помещениях количество капель геля на подложку следует увеличить в 2-3 раза. Одна упаковка средства весом 1-2 г рассчитана на обработку помещения около 30 м<sup>2</sup>.

2.1.5. Не применять гель одновременно с обработками инсектицидами контактного действия (концентраты эмульсий, смачивающиеся порошки, дусты, средства в аэрозольной упаковке и др.)

Повторные обработки проводить по энтомологическим показаниям, не ранее, чем через 3-4 недели.

### 2.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

2.2.1. Для уничтожения муравьев средство «Волшебные капли» (Меджик дропс) из шприца-дозатора с пластиковым наконечником,



выдавливается на необработанные поверхности в виде капли или на подложку из расчета 1 капля на 1 м погонный. Средство размещают на путях передвижения ("дорожки") муравьев.

2.2.2. Повторные обработки следует проводить по энтомологическим показаниям не ранее, чем через 3-4 недели.

### **3. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ**

3.1. К транспортированию средство предъявляется как не опасный груз. Транспортирование осуществляют в упаковках производителя любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

3.2. Хранить средство следует в закрытой таре, в прохладных, сухих, хорошо вентилируемых помещениях, в местах, недоступных для детей и домашних животных, отдельно от пищевых продуктов, лекарств, питьевой воды и фуража. Температурный режим транспортирования и хранения не ниже минус 5°C не выше 35°C. Упаковка должна быть герметичной. При нарушении целостности упаковки гель следует засыпать песком, затем обработать хлорной известью (1 кг извести на ведро воды) или 5% раствором каустической или кальцинированной соды (300 + 500 г на ведро) и собрать в ёмкость непищевого назначения с целью дальнейшей утилизации. Срок годности 3 года в невскрытой упаковке производителя.

3.3. Средство упаковывают по 1-2 г и по 20-30 г в пластиковые шприцы-дозаторы с наконечником, по 30-50-75 г в полиэтиленовые тубы с наконечником (возможны и другие виды упаковки).

### **4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

4.1. Используемое для борьбы с синантропными тараканами и муравьями инсектицидное средство «Волшебные капли» (Меджик дропс) безопасно для человека при соблюдении мер предосторожности.

4.2. Избегать контакта состава средства с кожей, при случайном попадании обильно смыть водой.

4.3. После работы со средством вымыть руки.

4.4. Использованную упаковку выбросить в мусоросборник, не нарушая её целостности, предварительно завернув в бумагу.

### **5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ**

5.1. При случайном попадании средства на кожу, осторожно удалить ватным тампоном (не втирая), после чего кожу обработать 2% раствором пищевой соды или тёплой водой с мылом.

5.2. При случайном попадании средства в глаза тщательно промыть их обильно под струей воды. При раздражении слизистой глаз закапать 30% раствор сульфацила натрия, при болезненности – 2% раствор новокаина.

5.3. При случайном проглатывании средства необходимо выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, а затем выпить 1-2 стакана воды с взвесью активированного угля (10-15 таблеток). При отравлении



обратиться к врачу.

## 6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### Внешний вид.

«Волшебные капли» (Меджик дропс) средство инсектицидное в форме геля на основе ДВ – зета-циперметрина и фипронила.

Внешний вид и цвет – прозрачный, бесцветный или с желтоватым оттенком гель определяют визуальным осмотром пробы. Массовая доля фипронила -  $0,020 \pm 0,005\%$ , зета-циперметрина в пределах  $0,25 \pm 0,02\%$ ,

6.1. Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром, представительной пробы.

6.2. Определение массовой доли зета - циперметрина.

Массовую долю зета - циперметрина определяют методом газожидкостной хроматографии. Количественное определение проводят методом абсолютной калибровки

6.2.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:

- хроматограф газовый типа ЛХМ-80 или «Цвет-100» с пламенно-ионизационным детектором;

- весы лабораторные 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104;

- микрошприц типа МШ-1 по ТУ 2.833.106;

- колба мерная 2-100-2 по ГОСТ 1770;

- линейка измерительная по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм;

цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74, вместимостью 50 см<sup>3</sup>;

- неподвижная фаза – хроматон N-AW DMCS с массовой долей 5% SE-30., зернением 0,2-0,25 мм (импорт, производство ЧСФР);

- газ-носитель - азот по ГОСТ 9293 или гелий по ТУ 51-689;

- водород из баллона по ГОСТ 3022 или из генератора водорода системы СГС-2;

- воздух, сжатый из баллона по ГОСТ 17483 или компрессора;

- колонка из нержавеющей стали хроматографическая, длиной 1 м с внутренним диаметром 0,3 см;

- пипетки 6-1-10, 1-1-6 по ГОСТ 20292-74;

- четырёххлористый углерод по ГОСТ 20288;

- зета - циперметрин – стандартный образец фирмы «ФМС», США, содержащий 93,5% основного вещества; стандартный раствор в четырёххлористом углероде с концентрацией 2,0 мг/см<sup>3</sup>.

- фипронил - стандартный образец фирмы «Рэд Сан Интернейшенел» (Китай) – 98,5%.

6.2.2. Подготовка к выполнению измерений.

Заполнение колонки сорбентом производится общепринятым методом. Наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с Инструкцией по монтажу и эксплуатации хроматографа. Перед анализом колонку продувают газом-носителем при температуре от 50°C до 250°C со скоростью 1-2°C/мин. По достижении 250°C кондиционирование проводят в изотермическом режиме в течение 7 часов, после чего колонку присоединяют к детектору.

6.2.3. Режим градуировки хроматографа



скорость газа-носителя	60 см <sup>3</sup> / мин
скорость водорода	30 см <sup>3</sup> /мин
скорость воздуха	300 см <sup>3</sup> /мин
Температура термостата колонок	245°C
Температура испарителя и детектора	270°C/220
объем вводимой пробы	2,0 мкл
скорость диаграммной ленты	240 мм/час
Чувствительность шкалы электрометра	20x10 <sup>-10</sup> а
Время удерживания	2 мин 50 сек.

В зависимости от типа применяемого прибора и эффективности используемой колонки в условиях проведения анализа могут быть внесены изменения с целью достижения оптимального разделения компонентов средства.

#### 6.2.2.2. Градуировка хроматографа.

Количественное определение действующих веществ в средстве проводят методом абсолютной градуировки. Градуировку детектора проводят с помощью стандартных растворов зета-циперметрина в четырёххлористом углероде с концентрацией зета-циперметрина 1,0-2,0 мг/см<sup>3</sup>.

Для приготовления стандартного градуировочного раствора навеску помещают в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> около 0,05 г, взвешенную на аналитических весах с точностью до 0,0002 г, и доводят объем растворителем до метки. Полученный градуировочный раствор зета-циперметрина концентрации 2,0 мг/см<sup>3</sup> Разведением полученного раствора в 2 раза получают стандартный раствор с концентрацией зета-циперметрина не менее 3-х раз.

#### 6.2.3. Приготовление массовой доли действующих веществ в средстве анализируемого раствора.

Навеску 2,0 г, взвешенную на аналитических весах с точностью до 0,0002 г помещают в плоскодонную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>, прибавляют 10 см<sup>3</sup> растворитель этиловый спирт до метки, перемешивают. Аликвоту отстоявшегося раствора фильтруют

через бумажный фильтр и хроматографируют параллельно со стандартным раствором не менее 3-х раз. На хроматограммах измеряют высоты хроматографических пиков.

#### 6.3. Вычисление результатов

Массовую долю зета-циперметрина (X) в процентах рассчитывают по формуле;

$$X = \frac{H_x \times C_{гр} \cdot Y_x}{H_{гр} \cdot m} \times 100, \text{ где}$$

$H_x$  и  $H_{гр}$  – высоты хроматографических пиков зета - циперметрина анализируемого и стандартного растворов, мм

$C_{гр}$  – концентрация зета-циперметрина в стандартном растворе мг/см<sup>3</sup>;

$m$  - навеска средства; г.

$Y_x$  – объем анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение из 3-х параллельных определений, абсолютное расхождение между наиболее отличающимися значениями не должно превышать для зета-



циперметрина 0,03%. Пределы допустимого значения суммарной погрешности составляют  $\pm 6,0\%$  при доверительной вероятности  $P=0,95$ . Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром, представительной пробой.

#### 7.0. Определение массовой доли фипронила.

Массовую долю фипронила определяют методом газожидкостной хроматографии. Количественное определение проводят методом абсолютной калибровки.

7.1 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром пробы.

#### 7.2 Измерение массовой доли фипронила

Массовая доля фипронила определяется методом ГЖХ с использованием пламенно-ионизационного детектора и количественной оценки ДВ методом абсолютной градуировки. Идентификация фипронила проводится путем сравнения времен удерживания ДВ в градуировочном и анализируемом растворах.

Числовые значения результатов измерений округляют до наименьшего разряда, указанного в таблице технических требований.

Результаты взвешивания аналитического стандарта и средства записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

#### Средства измерений, оборудование

- хроматограф с пламенно-ионизационным детектором (ПИД) и металлической колонкой размером 100 см x 0,3 см, заполненной хроматоном с 5% SE-30;

- весы лабораторные общего назначения 2 класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- колбы мерные вместимостью 50 мл;

- цилиндр вместимостью 500 мл.

#### Растворы, реактивы

- фипронил – аналитический стандарт;

- ацетонитрил градации для жидкостной хроматографии;

- вода очистки "Милли-q" или дистиллированная;

- гелий газообразный из баллона.

#### Подготовка хроматографа

- Приготавливают подвижную фазу – элюент:

в мерном цилиндре вместимостью 500 мл смешивают 300 мл ацетонитрила и 200 мл воды, раствор дегазируют потоком гелия в течение 7-10 мин. или другим способом.

- Устанавливают хроматографическую колонку в термостат и, прокачивая подвижную фазу, проверяют герметичность системы.

Кондиционируют колонку до получения стабильной нулевой линии.

#### Условия работы хроматографа

- объемная скорость подвижной фазы 1,5 см<sup>3</sup>/мин;

- температура термостатирования колонки - 40°C;

- длина волны 280 нм;

- объем вводимой дозы 5мкл.

Примерное время удерживания фипронила около 7 мин. Время выхода хроматограммы до 10 мин.

Условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке.

### Приготовление градуировочного раствора

Приготавливают градуировочный раствор в мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> растворением в ацетонитриле 0,025 г аналитического стандарта фипронила, взвешенного с аналитической точностью, после полного растворения доводят объем раствора до метки и фильтруют перед анализом.

Градуировочную смесь хроматографируют при длине волны 280 нм. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и площадь хроматографического пика фипронила.

### Выполнение измерений

В мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> помещают 0,5 г средства, взвешенного с аналитической точностью, добавляют ацетонитрил, и выдерживают при перемешивании в течение 30 мин. или на ультразвуковой бане в течение 10 мин. и фильтруют порцию раствора перед анализом. Фильтрат хроматографируют при длине волны 280 нм. Из полученных хроматограмм определяют площадь хроматографического пика фипронила.

### Обработка результатов измерений

Массовую долю фипронила (X, %) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_{\text{пр}} \cdot M_{\text{г.с.}}}{S_{\text{г.с.}} \cdot M_{\text{пр}}}$$

Где,  $S_{\text{пр}}$ , ( $S_{\text{г.с.}}$ ) – площадь хроматографического пика фипронила в экстракте (градуировочной смеси);

$M_{\text{пр}}$ ,  $M_{\text{г.с.}}$  – масса фипронила в экстракте (градуировочной смеси), г.