

"СОГЛАСОВАНО"



Зам. директора ФГУН НИИД
Роспотребнадзора
Л.Г.Пантелеева
_____ 2011 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ООО "Дезпром"
(Россия, Краснодар)
К.В.Заходякo
_____ 2011 г.

№ 007/11

ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектицидного средства
"Тройной удар"
(ООО "Дезпром", Россия, Краснодар)

Инструкция
по применению инсектицидного средства
"Тройной удар"
(ООО "Дезпром", Россия, Краснодар)

Инструкция разработана в ФГУН НИИД Роспотребнадзора взамен Инструкции № 007/06 от 04.10.2006 г.

Авторы: Костина М.Н., Мальцева М.М., Новикова Э.А.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектицидное средство "Тройной удар" представляет собой гель белого цвета. Действующими веществами его являются высокоактивные соединения с кишечно-контактной активностью: циперметрин (0,1%) из группы пиретроидов, имидаклоприд (0,1%) – представитель неоникотиноидов и фосфорорганическое соединение диазинон (0,3%). В состав средства входят также: гелеобразователь (1%); вода (10%); битрекс (0,01%); консервант (0,2%) и пищевые аттрактанты до 100%.

1.2. Средство обладает острой инсектицидной активностью для тараканов и муравьев (рыжих домовых, черных садовых): их полная гибель наступает через 1-2 сутки. Остаточное действие сохраняется в течение 1,5-2 месяцев, т.е. средство может находиться в помещении не менее 2 месяцев – до полного окончания срока действия.

1.3. По лимитирующим критериям опасности инсектицидов при однократном введении в желудок и нанесении на кожу данное средство относится к IV классу малоопасных средств по ГОСТ 12.1.007-76. Местно-раздражающего действия при однократном нанесении на кожные покровы не выявлено, при многократном – слабо выражено. Пары средства по зоне острого и подострого биоцидного действия в рекомендуемом режиме применения относятся к IV классу малоопасных препаратов по Классификации степени опасности средств дезинсекции.

ПДК в воздухе рабочей зоны: циперметрина – 0,5 мг/м³ (аэрозоли + пары) – II класс опасности; диазинона – 0,2 мг/м³ - II класс опасности. ОБУВ в воздухе рабочей зоны имидаклоприда – 0,2 мг/м³ - III класс опасности.

1.4. Средство предназначено для уничтожения тараканов и муравьев (рыжих домовых, черных садовых) на объектах различных категорий, включая детские, лечебные, пищевые, персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, а также населением в быту.

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ

2.1.1. Перед обработкой провести уборку помещения, собрать остатки пищи, крошки, пищевые отходы и другие источники корма. Плотнo накрыть емкости с водой, закрыть водопроводные краны, лишив насекомых источников влаги.

2.1.2. Гель тонким слоем вводят в щели вдоль плинтусов, в полу, в стенах и наносят в другие места обнаружения, возможного обитания или передвижения тараканов: под раковинами, за холодильниками, около ведер или бачков для сбора мусора и пищевых отходов, на нижние полки столов, а также около стояков и труб горячего водоснабжения.

2.1.3. Наносить гель следует пунктирной линией: чередуя 2 см геля – 2 см необработанной поверхности. При малой и средней численности тараканов интервалы между полосками геля можно увеличить до 4-6 см.

2.1.4. Гель можно наносить на подложки по 30-50 мг и размещать его из расчета 4-5 подложек на помещение площадью 10 м².

2.1.5. Повторные обработки следует проводить не ранее, чем через 3 недели.

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

2.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

2.2.1. Для уничтожения рыжих домовых муравьев гель наносят пунктиром в местах их обнаружения или на путях передвижения ("дорожки") с интервалом от 2 до 6 см между полосками геля. Норма расхода при нанесении геля на подложку по 30-50 мг составляет 4-5 подложек на 1 м² в зависимости от численности насекомых.

2.2.2. Для уничтожения садовых и других видов муравьев, которые, как правило, заползают на нижние этажи домов, коттеджей, веранд, открытых террас, полосы геля можно наносить по периметру помещений (внутри и снаружи).

2.2.3. Повторяют обработки после появления муравьев.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Избегать контакта средства с кожей.

3.2. После окончания работы со средством вымыть руки и лицо водой с мылом.

3.3. Контейнеры и шприцы не давать детям; выбрасывать в мусоропровод или другие емкости для сбора мусора, не нарушая их целостности.

3.4. Использовать только по назначению.

3.5. Хранить средство в затемненном помещении, отдельно от пищевых продуктов, в местах не доступных для детей и домашних животных или в складских закрытых помещениях вдали от прямых солнечных лучей и источников тепла.

4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При нарушении рекомендуемых мер предосторожности может произойти отравление. Пострадавшего немедленно следует вывести на свежий воздух, загрязненную одежду снять.

4.2. Препарат, попавший на кожу, осторожно удалить (без втирания) ватным тампоном, после чего кожу обработать 2% раствором пищевой соды или теплой водой с мылом.

4.2. При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды, в которых размешаны 10-20 таблеток измельченного активированного угля, затем обратиться к врачу.

4.3. Средство, попавшее на кожу, осторожно удалить ватным тампоном (не втирая), после чего кожу обработать 2% раствором пищевой соды или теплой водой с мылом.

4.4. При случайном попадании средства в глаза обильно промыть их под струей воды или 2% раствором пищевой соды в течение 5-10 минут. При раздражении глаз - закапать 30% раствор сульфацила натрия, при болезненности – 2% раствор новокаина.

4.5. После работы со средством вымыть руки водой с мылом.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

5.1. Транспортирование допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588. В аварийных ситуациях - при нарушении целостности упаковки и случайном разливе геля – засыпать его сорбирующим материалом (песок, опилки, ветошь), затем собрать его совком в специальный контейнер для последующей утилизации, используя спецодежду (комбинезон, фартук клеенчатый, косынка); средства защиты кожи рук (резиновые перчатки) и глаз (герметичные очки ПО-2, ПО-3). Загрязненное место вымыть водой с мылом.

5.2. В качестве меры защиты окружающей среды – не допускать попадания средства в сточные (поверхностные), подземные воды и канализацию.

5.3. Хранить средство в сухом проветриваемом крытом складском помещении в закрытой таре при температуре не ниже минус 5°C и не выше плюс 35°C. В условиях быта – в сухих прохладных местах, не доступных для детей и домашних животных, отдельно от пищевых продуктов.

5.4. Упаковывается средство по 20 мл в шприцы-дозаторы, по 50 мл – в тубы, по 85-100мл – в флаконы.

5.5. Срок годности - 3 года в невскрытой упаковке изготовителя.

5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

В соответствии с требованиями нормативной документации средство "Тройной удар" охарактеризовано следующими показателями качества: внешним видом – гель белого цвета и массовой долей диазинона – $(0,3 \pm 0,03\%)$; циперметрина – $0,1\%(\pm 0,01\%)$ и имидаклоприда – $0,1\%(\pm 0,01\%)$.

Контроль качества средства проводится по данным показателям.

5.1. Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром пробы.

5.2. Измерение массовой доли ДВ.

5.2.1. Измерение массовой доли имидаклоприда.

Измерение массовой доли имидаклоприда основано на методе обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ОФ ВЭЖХ) с УФ-детектированием, градиентным хроматографированием экстракта из пробы и количественной оценкой методом абсолютной градуировки.

Аналитический стандарт и средство взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака.

Числовые значения измерений округляют до наименьшего разряда нормированных показателей.

Аппаратура

- аналитический жидкостной хроматограф, снабженный УФ-детектором, градиентной системой, инжектором типа Реодайн с объемом петли 10 мкл;

- хроматографическая колонка типа "LUNA C₁₈", 5 мкн, длиной 15 м (фирма "Феноменекс", США), или другая с аналогичной разрешающей способностью;

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

- колбы мерные вместимостью 25, 50 см³;

- пипетки вместимостью 1 и 5 см³.

Растворы, реактивы

- имидаклоприд, аналитический стандарт;

- ацетонитрил градации для жидкостной хроматографии;

- уксусная кислота ч.д.а.; водный раствор с объемной долей 10%;

- вода очистки Миллипор-q или бидистиллированная;

- гелий из баллона.

Подготовка к выполнению измерений

Элюенты дегазируют потоком гелия в течение 7-10 минут или другим способом.

Устанавливают хроматографическую колонку в термостат и, прокачивая подвижную фазу, проверяют герметичность системы. Кондиционируют колонку до получения стабильной нулевой линии при начальном градиенте.

Условия хроматографирования:

- объемная скорость подвижной фазы 0,5 см³/мин.;

- подвижная фаза: элюент А – водный раствор уксусной кислоты с объемной концентрацией 10%; элюент Б – ацетонитрил;
 - градиент: от 15% Б до 25% Б за 10 мин.; 2 мин. – изократика 25% Б; от 25% Б до 15% Б за 2 мин.; 10 мин. – изократика 15% Б.
 - длина волны 270 нм;
 - объем вводимой дозы 10 мкл.
- Время удерживания имидаклоприда около 3,2 мин.
Условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке.

Приготовление градуировочных смесей.

Основную градуировочную смесь приготавливают в мерной колбе вместимостью 50 см³ растворением в ацетонитриле 0,05 г имидаклоприда и доводят объем раствора до метки.

Для приготовления рабочей градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 50 см³ дозируют 0,5 см³ основной градуировочной смеси и добавляют до метки ацетонитрил. Рабочую градуировочную смесь хроматографируют несколько раз до получения стабильной площади и времени удерживания хроматографического пика имидаклоприда.

Выполнение измерений

В коническую колбу вместимостью 50 см³ помещают около 3 г средства, размешивают в 3 см³ 1% уксусной кислоты с помощью стеклянной палочки, затем добавляют с помощью пипетки 12 см³ ацетонитрила и тщательно перемешивают. После отстаивания фильтруют. 2,5 см³ фильтрата разбавляют ацетонитрилом в мерной колбе вместимостью 50 см³, после перемешивания фильтруют раствор через бумажный фильтр или центрифугируют и вводят в хроматограф. Из полученных хроматограмм вычисляют площадь хроматографического пика имидаклоприда. Анализируют не менее двух параллельных проб.

Обработка результатов измерений

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

$$X = \frac{S \cdot C_{г.с.} \cdot V \cdot k}{S_{г.с.} \cdot m} 100\%, \text{ где:}$$

S(S_{г.с.}) - площадь пика имидаклоприда в испытуемом растворе (рабочей градуировочной смеси);

C_{г.с.} – концентрация имидаклоприда в рабочей градуировочной смеси, мг/см³;

V – объем экстракта, см³;

k - кратность разведения экстракта;
m – масса средства, мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,03%.

5.2.2. Измерение массовой доли диазинона и циперметрина

Измерение массовой доли диазинона и циперметрина в средстве основано на методе ГЖХ с пламенно-ионизационным детектированием, хроматографированием в режиме программирования температуры, с количественной оценкой методом абсолютной градуировки.

Материалы, реактивы

- диазинон – аналитический стандарт или технический продукт с точно установленным содержанием действующего вещества;
- циперметрин – аналитический стандарт или технический продукт с точно установленным содержанием действующего вещества;
- хлористый метилен х.ч.;
- 1% раствор уксусной кислоты;
- газ-носитель - азот газообразный, сжатый в баллоне;
- натрия сульфат безводный;
- азот газообразный;
- водород газообразный технический, сжатый в баллоне;
- воздух – сжатый в баллоне или от компрессора.

Оборудование

- аналитический газовый хроматограф, снабженный пламенно-ионизационным детектором, стандартной колонкой длиной 1 м, заполненный инертном-супер (0,125-0,160 мм) с 3% SE-30;
- весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- пипетки вместимостью 5 см³;
- колбы мерные вместимостью 25, 50 см³;
- микрошприц на 10 мкл;
- линейка измерительная;
- лупа измерительная.

Условия хроматографирования

Объемный расход, см³/мин.: газа-носителя 50-55;
водорода 25-30;
воздуха 250-300;

Температура, °С: испарителя 260;
 детектора 290;

Колонки, программа: 120 → 250, со скоростью нагрева 20°С/мин. после выхода пика диазинона; 250 в течение 25 мин.;

Объем пробы, дозируемой в хроматограф 4 мкл;

Примерное время удерживания диазинона 5,8 мин., циперметрина около 22 мин.

Коэффициент аттенюирования устанавливают таким, чтобы высота хроматографических пиков определяемых веществ составляла не менее 50 мм.

Приготовление градуировочных смесей

Для приготовления основной градуировочной смеси 0,05 г циперметрина растворяют в хлористом метиле в мерной колбе вместимостью 25 см³.

Для приготовления основной градуировочной смеси 0,05 г диазинона растворяют в мерной колбе вместимостью 50 см³ в 12,5 см³ основной градуировочной смеси диазинона и хлористом метиле, которым доводят объем раствора до метки.

Из приготовленного градуировочного раствора отбирают микрошприцем 4 мкл и вводят в испаритель хроматографа не менее трех раз до получения стабильной площади определяемого компонента. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и площади хроматографических пиков диазинона или циперметрина в рабочей градуировочной смеси.

Выполнение измерений

В коническую колбу вместимостью 50 см³ помещают около 3 г средства, размешивают в 3 см³ 1% уксусной кислоты с помощью стеклянной палочки, добавляют с помощью пипетки 10 см³ метилхлорида и переносят в делительную воронку. Встряхивают смесь периодически в течение 10-15 минут, дают отстояться и сливают нижний слой, фильтруя через бумажный фильтр со слоем натрия сульфата безводного. Фильтрат вводят в хроматограф и из полученных хроматограмм вычисляют площадь хроматографических пиков определяемых веществ в испытуемой пробе.

Обработка результатов анализа.

Массовую долю определяемого компонента (Y,%) вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{S \cdot C_{\text{с.к.}} \cdot a \cdot V}{S_{\text{с.к.}} \cdot m}$$

S (S_{г.р.}) – площадь хроматографического пика диазинона или циперметрина в испытуемом растворе (градуировочной смеси);

$C_{г.р.}$ – концентрация диазинона или циперметрина в градуировочной смеси, мг/см³;

a – массовая доля основного вещества в аналитическом стандарте определяемого вещества, %;

V – объем испытуемого раствора, см³;

m – масса пробы, мг.

За результат измерений массовой доли принимают среднее арифметическое значение двух параллельных измерений, допускаемое абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,03%.

Если это условие не выполняется, измерения повторяют для исключения грубых промахов и обрабатывают все результаты параллельных измерений.