

"СОГЛАСОВАНО"

Директор ФГУН НИИД

Роспотребнадзора,

академик РАН

М.Г.Шандала

2007 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор

ЗАО НПО "Гарант"

(Россия, Самара)

С.И.Хворов

" 09 "

№ 005/06



## ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектицидного средства

"Легион-гель" (ЗАО НПО Гарант", Россия, Самара)

Инструкция разработана в ФГУН НИИД

Роспотребнадзора Авторы: Костина

М.Н., Мальцева М.М., Новикова Э.А.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектицидное средство "Легион-гель" (ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара) это гель желтого цвета. Действующими веществами средства являются соединения с кишечно-контактной активностью: пиретроид дельтаметрин - 0,05% и дифлубензурон - 0,1% - из группы ингибиторов синтеза хитина (ИСХ). Механизм действия ИСХ принципиально отличается от традиционных инсектицидов: не обладая острым действием, они вызывают нарушения в период очередной линьки насекомого с возраста на возраст, а также блокируют синтез глюкозы, которая участвует в образовании хитина. В результате насекомое погибает на разных стадиях развития, не достигая имаго. В состав геля также входят: консервант, ароматизатор,

гелеобразователь, битреке, глицерин, а также пищевые наполнители (патока, мука) и вода.

1.2. Средство "Легион-гель" обладает острой инсектицидной активностью для тараканов: полная гибель наступает через 1-2 сутки. Сочетание острого инсектицидного эффекта дельтаметрина и замедленного, отсроченного от момента обработки действия дифлубензурана позволяет гелю сохранять эффективность в течение не менее 2,5-3 месяцев.

1.3. По лимитирующим критериям опасности инсектицидов при пероральном поступлении и однократном контакте с кожными покровами средство относится к IV классу малоопасных по ГОСТ 12.1.007-76. При однократном нанесении на кожные покровы местно-раздражающего действия не выявлено; при многократном (10) воздействии - слабо

выражено. При ингаляции пары по зоне острого и подострого биоцидного действия в рекомендуемом режиме применения относятся к IV классу малоопасных препаратов по Классификации степени опасности средств дезинсекции.

ОБУВ в воздухе рабочей зоны дельтаметрина - 0,1 мг/м<sup>3</sup> - II класс опасности; дифлубензурана - 3 мг/м<sup>3</sup> - III класс опасности.

1.4. Средство предназначено для уничтожения тараканов на объектах различных категорий, включая детские, лечебные, пищевые, персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и населением в быту.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА "ЛЕГИОН-ГЕЛЬ"

2.1. Перед обработкой провести уборку помещения, собрать остатки пищи, крошки, пищевые отходы и другие источники корма. Плотно накрыть емкости сводой, закрыть водопроводные краны, лишив насекомых источников влаги.

2.2. 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.

2.3. Наносить гель следует пунктирной линией: 2 см геля - Z см необработанной поверхности. При малой и средней численности тараканов интервалы между полосками геля можно увеличить до 6-8 см.

2.4. Гель можно наносить на подложки по 50 мг и размещать его в местах обитания, скопления или передвижения тараканов из расчета 4-6 подложек на 10 м<sup>2</sup> обрабатываемой площади.

2.5. Повторные обработки следует проводить не ранее, чем через 2,5-3 месяца, т.к. состав обладает кишечнo-контактным и морфогенетическим действием, которое выражается в появлении насекомых с аномалиями крыльев, конечностей, темно-окрашенных особей, самок с пустыми или недоразвитыми отеками. за счет нарушений в развитии тараканы становятся нежизнеспособными и погибают.

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

## 3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Избегать контакта средства с кожей, при случайном попадании - обильно смыть водой.

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

3.3. Контейнеры (туба, картридж) 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 сухом, прохладном, 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, после которого пострадавшего немедленно следует вывести на свежий воздух, загрязненную одежду снять.

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

4.3. При 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.

4.4. При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, затем промыть желудок 2% раствором пищевой соды или выпить 1-2 стакана воды с 10-15 измельченными таблетками активированного угля. Ни в коем случае не вызывать рвоту и ничего не вводить в рот человеку, потерявшему сознание.

4.5. После оказания первой помощи пострадавший должен обратиться к врачу. Лечение симптоматическое.

#### 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. Случайно разлитое средство необходимо собрать совком в специальную емкость, а загрязненный участок 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 крытом складском помещении в закрытой таре при температуре не ниже минус 5°C и не выше плюс 35°C. В условиях быта - сухих прохладных местах, не доступных для детей и домашних животных, отдельно от лекарств и пищевых продуктов.

5.4. Срок годности - 2 года в невскрытой упаковке изготовителя.

5.5. Упаковывается средство по 30 г (туба) и по 20; 150 г и 1 кг (картридж).

#### 5 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

##### КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

Контролируемые показатели:

Внешний вид - прозрачный гель желтого цвета.

Массовая доля дифлубензурана -  $0,10 \pm 0,01\%$ ; дельтаметрина -  $0,05 \pm 0,003\%$ . 5.1. Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром представительной пробы.

5.2. Измерение массовой доли дельтаметрина и дифлубензурана.

Измерения массовой доли дифлубензурана и дельтаметрина основаны на методе обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ОФ ВЭЖХ) с УФ-детектированием, градиентным хроматографированием экстракта из пробы и количественной оценки методом абсолютной градуировки.

#### Аппаратура

аналитический жидкостной хроматограф, снабженный УФ-детектором, градиентной системой, инжектором типа "Реодайн" с объемом петли 20 мкл;

- хроматографическая колонка типа "LUNA Cig", 5 мкн, длиной 150 мм, внутренним диаметром 4 мм (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 см<sup>3</sup>;
- пипетки вместимостью 5, 10 см<sup>3</sup>;

#### Растворы, реактивы

- дифлубензурон, аналитический стандарт;
- дельтаметрин - аналитический стандарт;
- ацетонитрил градиции для жидкостной хроматографии;
- уксусная кислота "х.ч.";
- натрия хлорид "х.ч.";

- натрия сульфат безводный;

- вода очистки на оборудовании Миллипор-р или бидистиллированная;

- гелий из баллона.

#### Подготовка к выполнению измерений

Подготовка хроматографа проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

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

#### Приготовление градуировочных растворов.

Основные градуировочные растворы дифлубензурана или дельтаметрина готовят в мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> растворением в ацетонитриле около 0,05 г дифлубензурана или дельтаметрина, доводят объем раствора до метки и вычисляют фактическую концентрацию.

Для приготовления рабочей градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> дозируют 6 см<sup>3</sup> основного градуировочного раствора дифлубензурана и 3 см<sup>3</sup> основного градуировочного раствора

дельтаметрина, добавляют до метки ацетонитрил и после перемешивания хроматографируют не менее трех раз до получения стабильной площади хроматографических пиков определяемых веществ. Из полученных

хроматогра определя врем удерживан  
мм ют я ия и площадь

хроматографического пика дифлубензурана и дельтаметрина в градуировочной смеси.

Условия хроматографирования:

- длина волны 254 нм;

- объемная скорость подвижной фазы 0,5 см<sup>3</sup>/мин.;

- подвижная фаза: элюент А - водный раствор уксусной кислоты с объемной концентрацией 10%; элюент Б - ацетонитрил;

- градиент: от 55% Б до 65% Б за 10 мин.; от 65% Б до 85% Б за 7 мин.; 7 мин. - изократика 85% Б; от 85% Б до 55% Б за 2 мин.; 3 мин. – изократика 55% Б.

- объем вводимой дозы 20 мкл.

- примерное время выхода дифлубензурана около 7,1 мин., дельтаметрина - 22,8 мин.

Условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке.

Выполнение измерений

В коническую колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> помещают 6 г средства, добавляют 4 см<sup>3</sup> воды и растворяют пробу с помощью стеклянной палочки, затем добавляют с

0 - среднее значение определения вещества.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает для

дифлубензурана 0,03%, для дельтаметрина 0,003%.

Среднее значение определения (0) устанавливают с помощью контрольного

образца средства с известным количеством определяемых веществ, которые

анализируют параллельно с испытуемым образцом. Среднее значение

определения вычисляют из соотношения  $0 = X/X_k$ .

помощью пипетки 20 см<sup>3</sup> ацетонитрила, смешанного с 1 см уксусной кислоты, тщательно перемешивают и после отстаивания фильтруют через бумажный фильтр. Полученный фильтрат встряхивают с 2 см натрия хлорида и фильтруют через бумажный фильтр со слоем натрия сульфата безводного. Раствор вводят в хроматограф.

Из полученных хроматограмм вычисляют площадь хроматографических пиков определяемых веществ.

Анализируют не менее двух параллельных проб. Обработка результатов измерений

Массовую долю определяемых веществ (X,%) вычисляют по формуле:

$$X \sim \frac{V_a}{7} \cdot 100\%, \quad \text{где: } t \cdot 0$$

7

$S(S_{гс})$  - площадь хроматографического пика дифлубензурана или дельтаметрина в испытуемом растворе (рабочей градуировочной смеси);

$C_{гс}$  - концентрация дифлубензурана или дельтаметрина в рабочей градуировочной смеси, мг/см<sup>3</sup>;

V - объем экстракта, см<sup>3</sup>;

a - массовая доля основного вещества в аналитическом стандарте;

m - масса пробы, мг.