

ИНСТРУКЦИЯ
по применению средства инсектицидного
«ИНСЕКТОГЕЛЬ»
(ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», Россия, г. Москва)
Предназначена для работников Федеральных государственных учреждений
здравоохранения,
включая дезинфекционные станции, других организаций и
индивидуальных предпринимателей, имеющих право работать с инсектицидами.
Разработана НЧНОУ «Институт пест-менеджмента»,
авторы: Е.В. Кочергина-Никитская, Ю.Б. Полякова, Л.А. Шастова

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 Средство инсектицидное «ИНСЕКТОГЕЛЬ», далее – (средство) представляет собой инсектицидно-аттрактивную приманку в виде желто-коричневой гелеобразной массы. Средство содержит в качестве действующего вещества (ДВ) – дифлубензурон (0,1 %), борную кислоту и различные пищевые привлекатели.
- 1.2 Средство обладает высокой привлекательностью и явным инсектицидным действием (кишечно-контактным) по отношению к тараканам и муравьям, вызывающим гибель 100% тараканов на 5-е сутки и гибель 100% рабочих особей муравьев еще до истечения 1-х суток после контакта с гелем. Кроме того часть насекомых, привлеченных приманкой, погибала при механическом залипании в вязкой массе геля. Остаточное действие сохранялось в течение 12 недель. При «старении» геля в течение 12 недель практически не отмечено снижение его эффективности.
- 1.3 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок, нанесении на кожу и ингаляции относится к 4 классу малоопасных веществ по ГОСТ 12.1.007 (ЛД₅₀ при однократном введении в желудок крыс и мышей более 5200 мг/кг, ЛД₅₀ при нанесении на кожные покровы крыс и мышей более 2700 мг/кг). Средство не обладает местнораздражающим, кожно-резорбтивным, сенсibiliзирующим действием. По зоне острого и подострого биоцидного эффекта средство относится к 4 классу малоопасных веществ по классификации степени опасности средств дезинсекции.
- 1.4 ДВ средства – дифлубензурон –3-(2,6-Дифторбензоил)-1-(4-хлорфенил)мочевина. Используется в качестве инсектицида гормонального действия, нарушающего процесс образования хитина в организме насекомых, вследствие чего насекомые погибают из-за нарушения процесса линьки. Обладает кишечным действием. ЛД₅₀ для крыс и мышей более 4640 мг/кг, ЛД₅₀ дерм. для крыс - более 10 000 мг/кг, ЛД₅₀ дерм. для кроликов > 100 000 мг/кг, острая ингаляционная токсичность (ЛК₅₀) для крыс – более 35 мг/куб. дм. Меры предосторожности – как с малотоксичными пестицидами.
- 1.5 ПДК дифлубензурана в воздухе рабочей зоны – 3,0 мг/куб. м – (аэрозоль); ПДК в воде водоемов – 0,01 мг/куб. дм; ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,006 мг/куб. м; ОДК в почве – 0,2 мг/кг.
- 1.6 Средство предназначено для уничтожения синантропных тараканов и муравьев на объектах различного назначения, включая жилые помещения, на предприятиях общественного питания, в детских (за исключением игровых) и лечебных учреждениях, на предприятиях общественного питания, в магазинах, на складах профессиональным контингентом в практике медицинской дезинсекции, а также населением в быту.
- 1.7 Средство упаковано в шприцы или тубы, или картриджи по 25-350 ± 9% (г). Тарная упаковка - ящики из гофрированного картона.
- Срок годности средства – 2 года.

2 СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Перед обработкой следует провести уборку помещения, освободив его от пищевых отходов и источников влаги. Рекомендуется наносить средство на сухую поверхность в местах, недоступных детям и домашним животным.

2.2 Средство нанести каплями (при одном нажатии на упаковку выдавливается капля массой примерно 50 мг) на расстоянии 20 – 50 см друг от друга в места обитания и передвижения тараканов (вдоль плинтусов, в щели, трещины, под батареями, мойкой, за холодильником, шкафами, полками, около труб горячего водоснабжения и т. д.). При высокой численности насекомых расстояние между каплями можно сократить. При применении в бытовых условиях во избежание появления пятен на поверхностях средство можно наносить на кусочек бумаги или полимерной пленки.

2.3 Возможно использование геля в виде приманок (массой по 3 г) на пластиковой подложке, которые устанавливаются в местах скопления или интенсивного продвижения муравьев и тараканов из расчета 6 штук на 15 кв.м. при низкой численности насекомых и 12-15 штук – при высокой численности. Повторные обработки можно рекомендовать через 2-3 месяца при появлении тараканов или муравьев в помещении.

2.4 Для обработки помещения площадью 15 м² достаточно 10-15 г средства. Средство сохраняет эффективность более 2-х месяцев. Не рекомендуется применять средство одновременно с инсектицидами контактного действия.

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1 При использовании средства необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- избегать контакта средства с кожей. При случайном попадании обильно промыть водой.
- после работы со средством вымыть руки водой с мылом. Использовать только по назначению.
- уничтожить упаковку средства сразу же после ее использования.
- хранить отдельно от пищевых продуктов, в местах, не доступных для детей и домашних животных.

3.2 Меры первой помощи при случайном отравлении:

- при случайном попадании средства в глаза и на поврежденные участки кожи необходимо промыть их водой.
- при случайном проглатывании средства вызвать рвоту (если человек не находится в бессознательном состоянии), затем дать выпить 1-2 стакана воды с 10-15 размельченными таблетками активированного угля. После оказания первой помощи обратиться к врачу.

3.3 Меры охраны окружающей среды:

- не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1 Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром средней пробы, помещенной в стакан типа Н-1-25 ТС, на белом фоне.

Внешний вид – желто-коричневая гелеобразная масса.

4.2 Определение массовой доли дифлубензурана

Массовая доля дифлубензурана – 3-(2,6-Дифторбензоил)-1-(4-хлорфенил) мочевины в пересчете на 100%-ное вещество, % – $0,10 \pm 0,02$.

Измерение массовой доли дифлубензурана проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с применением УФ-детектора при длине волны 254 нм.

Количественное определение проводят по методу внешнего стандарта. В качестве внешнего стандарта используют дифлубензуран с известным содержанием основного вещества.

4.2.1 Средства измерения, оборудование и реактивы:

- аналитический жидкостной хроматограф фирмы Knauer или аналогичный по техническим характеристикам;
- петлевой дозатор с объемом петли 20 мм^3 ;
- микрошприц типа Hamilton объемом 100 мм^3 или аналогичный;
- интегратор типа C-R3A 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 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 Ultrasphere ODS, размер частиц 5 мкм;
- ультразвуковая ванна и механическая мешалка;
- колбы конические объемом 25 см^3 ;
- цилиндры 1-1000;
- пипетка градуированная 1-2-1-5;
- дифлубензуран 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 по ГОСТ 6552 марки «хч» или «чда», 0,5 % -ный водный раствор;
- элюент-ацетонитрил -0,2% раствор ортофосфорной кислоты в соотношении 50:50.

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.

4.2.2 Подготовка хроматографа к выполнению измерений

Должны выполняться следующие условия:

- скорость потока элюента, $\text{см}^3/\text{мин}$. 1,5
- длина волны УФ-детектора, нм 254
- объем вводимой пробы, мм^3 20
- температура колонки комнатная
- время удерживания дифлубензурана, мин. - 5,2.

Допускается корректировать условия проведения анализа в соответствии с особенностями прибора и колонки для достижения необходимого разделения.

4.2.3 Градуировка прибора

Градуировку прибора проводят по двум градуировочным смесям. Для приготовления градуировочного раствора берут навеску 0,0005-0,0006 г дифлубензурана, записывая результат взвешивания в граммах с четырьмя десятичными знаками. Навеску помещают в коническую колбу вместимостью 25 см³, добавляют 5 см³ ацетонитрила и растворяют при помощи механической мешалки и ультразвуковой ванны. Затем добавляют 5 см³ 0,2 % раствора ортофосфорной кислоты. Тщательно перемешивают. Готовят два градуировочных раствора (А и В).

Каждый градуировочный раствор вводят в хроматограф дважды. Идентификацию дифлубензурана проводят по сигналу с временем удерживания 5,2 мин. Значение градуировочного коэффициента рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{S \times 100}{m \times P_r} \quad (1)$$

где K - градуировочный коэффициент;

S - площадь пика 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.

4.2.4 Подготовка пробы и выполнение анализа

Навеску средства 0,550-0,600 г, взятую на микроаналитических весах с точностью до 0,02 мг, помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 25 см³. В колбу добавляют пипеткой 5 см³ ацетонитрила, тщательно перемешивают на магнитной мешалке в течение 15 минут, а затем добавляют 5 см³ 0,2 % раствора ортофосфорной кислоты. Раствор фильтруют через бумажный фильтр. Готовят два таких раствора (растворы С и Д). Каждый раствор вводят в хроматограф дважды. Средние значения площадей пиков определяемого компонента для каждого рабочего раствора не должна отличаться между собой более, чем на 1,0 % отн.

4.2.5 Обработка результатов измерений

Массовую долю дифлубензурана в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_i \times 100}{K \times m_i} \quad (2) \text{ где}$$

X - массовая доля дифлубензурана в средстве, %;

S_i - площадь пика дифлубензурана 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 $\pm 10\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование средства производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта

5.2 Недопустимо совместное транспортирование и хранение средства с кормами, комбикормовыми и пищевыми продуктами.

5.3 Хранение средства – в картонных и полимерных коробках, ящиках на поддонах, в крытых сухих вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 1м от нагревательных приборов.

5.4 Предохранять от действия влаги и прямых солнечных лучей, соблюдать температурный режим хранения в интервале температур от нуля до плюс 40°C .

5.5 Высота штабеля при хранении деревянных и полимерных ящиков не должна превышать 2,6 м, картонных ящиков – 2,5 м.