



## ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектицидного средства "КАРАКУРТ"

(ЗАО НПО "Гарант", Россия, Самара)

Инструкция разработана в НИИ дезинфектологии Минздрава России

Авторы: Костина М. Н., Мальцева М. М., Рысина Т.З., Новикова Э.А.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектицидное средство "Каракурт" ЗАО НПО "Гарант" (Россия, Самара) представляет собой пищевую гранулированную приманку желтого цвета. В качестве действующего вещества средство содержит метомил из группы карбаматов в количестве 1%, вызывающий инсектицидный эффект; цис-трикозен (0,25%) – половой феромон мух – обеспечивает привлечение насекомых к гранулам, а наличие в составе сахара способствует охотному поеданию их мухами, что позволяет считать гранулы "Каракурт" пищевой приманкой. Наличие горького компонента битрекса (0,0025%) защищает ее от поедания птицами и домашними животными. В состав средства также входят краситель, консервант, сахар.

1.2. Инсектицидное средство "Каракурт" обладает острым инсектицидным действием по отношению к имаго мух и сохраняет свою активность в течение 2-3 месяцев.

1.3. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок и нанесении на кожу относится к IV классу малоопасных средств. Пары в условиях насыщающих концентраций малоопасны по Критериям отбора средств дезинсекции. По лимитирующему критерию вредности (зоне острого и подострого биоцидного действия) в соответствии с Классификацией степени опасности средств дезинсекции относится к IV классу малоопасных веществ ( $Z_{ac,bioc.ef.} > 100$  и  $Z_{subac,bioc.ef.} > 10$ ). При однократном нанесении на неповрежденную кожу крыс и кроликов местно-раздражающего действия не выявлено. При попадании в глаза оказывает умеренное раздражение слизистых оболочек.

ПДК метомила в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м<sup>3</sup> (II класс опасности).

1.4. Инсектицидное средство "Каракурт" предназначено для уничтожения мух персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью и населением в быту. Рекомендуются для применения на объектах различного типа, включая лечебные, детские, пищевые с соблюдением правил расстановки приманки и постоянным контролем за ее состоянием (отсутствие рассыпанных гранул и нахождение их вне приманочной станции, количество съеденных гранул, загрязнение поверхностей и т.п.). При наличии на объектах детей раскладку приманки следует производить не

### Обработка результатов измерений

Массовую долю метоиола ( $X_i$ , %) вычисляют по формуле:

$$X_i = \frac{S_i / S_{\text{вн.ст}} \cdot m_{\text{г.с.}} \cdot a}{S_{\text{г.с.}} / S_{\text{вн.ст}} \cdot m_{\text{пр}}} \cdot 100\%$$

где:  $S_i$ , ( $S_{\text{г.с.}}$ ) - площадь хроматографического пика метоиола в  $i$ -ом испытуемом растворе, (рабочей градуировочной смеси);

$S_{\text{вн.ст}}$  - площадь хроматографического пика внутреннего стандарта (бензамида);

$m_{\text{г.с.}}$  - масса метоиола в 25 см<sup>3</sup> рабочей градуировочной смеси, мг;

$m_{\text{пр}}$  - масса пробы, мг;

$a$  - массовая доля основного вещества в аналитическом стандарте, %.

За результат измерений принимают среднее значение параллельных измерений.

### Измерение массовой доли мускалюра

Методика основана на методе газожидкостной хроматографии с пламенно-ионизационным детектированием, хроматографическим разделением компонентов экстракта из пробы в режиме программирования температуры, количественной оценкой методом внутреннего стандарта.

Навески аналитического стандарта и пробы средства взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака.

### Оборудование

- аналитический газовый хроматограф, снабженный ПИД;
- хроматографическая колонка длиной 1 м, внутренним диаметром 4 мм;
- микрошприц на 10 мкл;
- мерные колбы вместимостью 25; 50; 100; 1000 см<sup>3</sup>;
- мерные пипетки на 10; 25 см<sup>3</sup>;
- интегратор.

### Реактивы

- мускалюр – технический продукт содержанием основного вещества не менее 94%;
- гексадекан (внутренний стандарт) "х.ч.";
- н-гексан "х.ч.";
- сорбент – инертон супер, пропитанный 2 % силиконовой жидкой фазой QF-1;

## 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.

5.2. Хранить в сухом крытом складском помещении в закрытой таре при температуре не ниже минус 10°C и не выше плюс 40°C.

5.3. Срок годности: 3 года в невскрытой упаковке изготовителя.

5.4. Упаковывается средство в пакеты из фольги по 10 г; по 50 и 100 пакетов в картонной коробочке.

## 6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Нормируемые показатели по Техническим условиям:

Внешний вид – гранулы желтого цвета.

Метомил S-метил-N-(метилкарбамоилокси)тиоацетимидат – 1,0% (0,97-1,03%).

Цис-9-трикозен (мускалюр) – 0,25% (0,20-0,30%).

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

5.3. Измерение массовой доли метомила

Методика измерения массовой доли метомила основана на методе высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ- детектором, хроматографическим разделением компонентов экстракта из пробы в изократическом режиме элюирования, количественной оценкой методом внутреннего стандарта.

Навески аналитического стандарта и пробы средства взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака.

### Оборудование

- жидкостный хроматограф, снабженный УФ-детектором с длиной волны 254 нм, изократическим насосом, термостатируемой колонкой;
- хроматографическая колонка длиной 12,5 см, внутренним диаметром 4 мм, заполненная сорбентом лихросфер 100 RP-18 (5 мкм);
- инжектор с дозой 20 мкл;
- мерные колбы вместимостью 25; 50; 100; 1000 см<sup>3</sup>;
- мерные пипетки на 10; 25 см<sup>3</sup>;
- интегратор.

### Реактивы

- метомил - аналитический стандарт ( фирма "Денка Интернейшил", Нидерланды) с установленным содержанием основного вещества;
- бензамид (внутренний стандарт) "ч". или "ч.д.а.";
- метанол – градации для ВЭЖХ;
- ацетонитрил - градации для ВЭЖХ;
- вода очистки "Миллипор-Q"
- элюент: в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> дозируют с помощью мерного цилиндра 80 см<sup>3</sup> ацетонитрила, добавляют до метки воду, перемешивают и дегазируют любым известным способом.

### Условия хроматографирования:

- длина волны 254 нм;
- скорость элюента 1,5 см<sup>3</sup>/мин.;
- температура 45°С;
- объем дозы 20 мкл.

### Градуировка

Приготовление раствора внутреннего стандарта - бензамида:

- в мерной колбе вместимостью 1000 см<sup>3</sup> растворяют 2,5 г бензамида в 100 см<sup>3</sup> ацетонитрила и добавляют объем до метки водой

Приготовление исходного градуировочного раствора метомила:

- в мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> растворяют в метаноле 0,19 г метомила на ультразвуковой бане Panasonic. После полного растворения раствор охлаждают до комнатной температуры и доводят объем до метки;

Приготовление рабочей градуировочной смеси, используемой для хроматографических измерений:

- в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> дозируют с помощью пипетки 6 см<sup>3</sup> исходного градуировочного раствора метомила, добавляют 15 см<sup>3</sup> раствора внутреннего стандарта и доводят объем до метки метанолом, после перемешивания хроматографируют.

### Выполнение анализа

В коническую колбу помещают 4,5 г средства, добавляют 10 см<sup>3</sup> метанола и оставляют на 30 мин. ультразвуковой бане Panasonic, затем содержимое количественно переносят на фильтр и фильтруют в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>. Добавляют к фильтрату 30 см<sup>3</sup> раствора внутреннего стандарта, при необходимости добавляют до метки метанол и после перемешивания хроматографируют.

Анализируют параллельно две пробы средства.

При хроматографировании чередуют последовательно ввод градуировочной смеси и испытуемого раствора.

привлекая их внимания и размещать ее в тех местах, которые для них труднодоступны.

## 2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Для уничтожения имаго мух гранулы раскладывают на подложки (крышка, блюдце, которые не используются как пищевые) из расчета 2,5 г на 1 приманочную станцию, рассчитанную на площадь 1 м<sup>2</sup>.

2.2. Расставляют приманочные станции в местах наибольшего скопления мух: около разделочных столов в ресторанах, кафе, столовых, местах приготовления пищи, фасовки, развешивания, на кухнях квартир жилых домов, на террасах и т.п.

2.3. Приманку в течение периода ее действия можно переставлять в другие места, располагая там, где наблюдается наибольшая численность мух.

2.4. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям: при скоплении мух или постоянном залете их в помещение.

## 3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Раскладывать приманки в лотках или на специальных подложках, размещая их так, чтобы они не попали в поле зрения детей.

3.2. Не допускать контакта гранул с незащищенной кожей рук.

3.3. При использовании более одной упаковки в день рекомендуется защищать кожу рук резиновыми перчатками.

3.4. Использовать средство только по назначению.

3.5. Хранить приманку отдельно от пищевых продуктов, в местах, не доступных для детей и домашних животных, включая птиц, защищая от воздействия влаги и прямых солнечных лучей.

## 4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При нарушении рекомендуемых мер предосторожности может произойти отравление препаратом. При отравлении во время работы со средством пострадавшего следует вывести на свежий воздух.

4.2. При случайном попадании средства на слизистую оболочку глаз или на кожу обильно обмыть их водой.

4.3. При случайном проглатывании препарата необходимо выпить несколько стаканов воды, а затем принять 10-20 таблеток активированного угля. При необходимости обратиться к врачу. Антидот – атропин.

### Условия хроматографирования:

- температура колонки:  
начальная 110°C, через 2 мин. скорость нагрева 15 °C/мин. до 205°C;
- температура испарителя, детектора 250°C;
- Объемный расход газов: азот 30 см<sup>3</sup>/мин.  
водород 30 см<sup>3</sup>/мин.  
воздух 300 см<sup>3</sup>/мин.
- объемом хроматографируемой дозы 1-2 мкл.

Коэффициент аттенюирования подбирается так, чтобы высота хроматографического пика определяемого вещества и внутреннего стандарта не выходила за пределы ширины диаграммной ленты и была больше ее половины.

Порядок выхода – первый пик – гексадекан, второй – мускалюр.

### Градуировка

Приготовление раствора внутреннего стандарта - гексадекана:

- в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> растворяют в н-гексане 0,5 г гексадекана и доводят объем раствора до метки.

Приготовление рабочей градуировочной смеси, используемой для хроматографических измерений:

- в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> дозируют с помощью пипетки 25 см<sup>3</sup> раствора внутреннего стандарта, добавляют 0,1 г мускалюра и после растворения доводят объем до метки н-гексаном, перемешивают и хроматографируют.

### Выполнение анализа

В мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> помещают 2,5 г средства, добавляют 25 см<sup>3</sup> раствора внутреннего стандарта и доводят до метки н-гексаном, оставляют на 25 мин. при периодическом встряхивании, затем фильтруют. Полученный фильтрат хроматографируют.

Анализируют параллельно две пробы средства.

При хроматографировании чередуют последовательно ввод градуировочной смеси и испытуемого раствора.

### Обработка результатов измерений

Массовую долю мускалюра ( $X_i$ , %) вычисляют по формуле:

$$X_i = \frac{S_i/S_{\text{вн.ст}} \cdot m_{\text{г.с.}} \cdot a}{S_{\text{г.с.}}/S_{\text{вн.ст}} \cdot m_{\text{пр}}} \cdot 100\%$$

где:  $S_i$ , ( $S_{г.с.}$ ) - площадь хроматографического пика мускалона в  $i$ -ом испытуемом растворе, (рабочей градуировочной смеси);

$S_{ин.ст}$  - площадь хроматографического пика внутреннего стандарта (гексадекана);

$m_{г.с.}$  - масса мускалона в  $50 \text{ см}^3$  рабочей градуировочной смеси, мг;

$m_{пр}$  - масса пробы, мг;

$a$  - массовая доля основного вещества в аналитическом стандарте, %.

За результат измерений принимают среднее значение параллельных измерений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое, равное 3% при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .