

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по применению инсектицидного средства «Хлорпиримарк 48% к.э.» фирмы «Хальмарк Кэмиклз» (Нидерланды) для уничтожения тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров.

Разработаны в Научно-исследовательском институте дезинфектологии Минздрава Российской Федерации.

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

Методические указания предназначены для работников дезинфекционных станций, центров Госсанэпиднадзора, медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений, и других организаций, имеющих право заниматься дезинсекционной деятельностью.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектицидное средство «Хлорпиримарк 48%к.э.» представляет собой концентрат эмульсии, содержащий в качестве ДВ фосфорорганическое соединение хлорпирифос в количестве 48%, а также эмульгаторы, растворители, отдушку - до 100%. Упаковывается средство в металлические канистры по 1 л; 5 л; 25 л. Срок годности 3 года.

1.2. Средство обладает острым инсектицидным действием в отношении тараканов, муравьев, клопов, мух, блох, комаров и остаточной активностью в течение 1-1,5 месяцев.

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных при пероральном поступлении средство «Хлорпиримарк 48% к.э.» относится к III классу опасности (LD<sub>50</sub> 340 +/- 37 мг/кг) по ГОСТ 12.1.007-76. Водная эмульсия препарата не обладает кожно-резорбтивным и раздражающим действием при однократном и многократном (12 аппликаций) воздействии на кожные покровы. Сенсибилизирующего эффекта не выявлено. Опасность паров по степени летучести выражена: II класс опасности. По зоне острого и подострого биоцидного действия в соответствии с Классификацией степени опасности средств дезинсекции препарат относится ко II и III классу высоко- и умеренно-опасных веществ по Классификации степени опасности средств дезинсекции.

1.4. Средство предназначено для уничтожения тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров (имаго и личинок) профессиональным контингентом в практике медицинской дезинсекции на объектах различных категорий (в детских учреждениях - в санитарные дни).

### 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ЭМУЛЬСИЙ И НОРМЫ РАСХОДА

2.1. Для уничтожения насекомых используют свежеприготовленные эмульсии в концентрациях 0,24-0,48% по ДВ.

2.2. Для приготовления рабочих эмульсий 48% концентрат «Хлорпиримарк 48% к.э.» разводят водой комнатной температуры, равномерно перемешивая. Расчет количества препарата, необходимого для приготовления рабочей эмульсии, приводится в таблице.

Таблица

Количество препарата «Хлорпиримарк 48% к.э.»,  
необходимое для приготовления рабочих эмульсий

Вид насекомого	Концентрация (%) по ДВ	Концентрация (%) рабочей эмульсии по препарату	Количество (мл) препарата на л. воды		
			1	10	100
Тараканы	0,48	1,0	10	100	1000
Клопы	0,24	0,5	5	50	500
Муравьи	0,24	0,5	5	50	500
Блохи	0,24	0,5	5	50	500
Мухи	0,24	0,5	5	50	500
Комары (имаго)	0,24	0,5	5	50	500
Комары (личинки)	0,0625	0,125	1,25	12,5	125

2.3. Расход рабочей эмульсии составляет 50-100 мл/м<sup>2</sup> и зависит от степени заселенности объекта.

2.4. При работе с рабочими эмульсиями средства «Хлорпиримарк 48% к.э.» используют распыливающую аппаратуру различных марок.

### 3. УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ

3.1. Для уничтожения тараканов используют 0,48% (по ДВ) водные эмульсии, обрабатывая выборочно поверхности в местах обнаружения, локализации и на путях перемещения насекомых. Особое внимание уделяют отверстиям и щелям в стенах, в дверных коробках, порогах, вдоль плинтусов, в облицовочных покрытиях, а также вентиляционным отдушникам, местам стыка труб водопроводной, отопительной и канализационной систем.

3.2. Обработку проводят одновременно во всех помещениях, заселенных тараканами. При высокой и очень высокой численности обрабатывают смежные помещения в целях профилактики: для предотвращения миграции и последующего заселения их тараканами.

3.3 Норма расхода препарата составляет 100 мл/м<sup>2</sup>. Убирают препарат (мыльно-содовым раствором) с рабочих поверхностей через 6 часов после обработки, не позднее, чем за 3 часа до начала рабочего дня. Из других мест препарат удаляют через 1-1,5 месяца - после потери его эффективности. Повторные обработки проводят при появлении насекомых.

### 4. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

4.1. Для уничтожения рыжих домовых и других видов муравьев, которые часто проникают в помещения, обрабатывают пути их передвижения («дорожки») или места скопления. Используется рабочая эмульсия 0,24% (по ДВ) концентрации. Расход препарата от 50 до 100 мл/м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности. Обработки проводят при появлении насекомых.

## 5. УНИЧТОЖЕНИЕ КЛОПОВ

5.1. Для уничтожения клопов используют 0,24% (по ДВ) водные эмульсии препарата. При незначительной заселенности помещений постельными клопами обрабатывают лишь места их обитания; при большой заселенности и в случае облицовки стен сухой штукатуркой обработке подлежат также места их возможного расселения; щели вдоль плинтусов, бордюров, места отставания обоев, под подлокотниками кресел, вокруг дверных, оконных рам и вентиляционных решеток, щели в стенах, мебели, а также ковры с обратной стороны.

5.2. Норма расхода эмульсии - 50-100 мл/м<sup>2</sup> в зависимости от численности клопов и типа поверхности.

5.3. Одновременную обработку всех помещений проводят лишь в гостиницах и общежитиях, где возможен частый занос насекомых.

5.4. Убирают препарат влажным способом (мыльно-содовым раствором), при наличии запаха – проветривают до его исчезновения. Повторные обработки проводят при обнаружении клопов.

## 6. УНИЧТОЖЕНИЕ БЛОХ

6.1. Для уничтожения блох используют 0,24% (по ДВ) водную эмульсию, обрабатывая стены (на высоту до 1 м), поверхность пола в местах отставания линолеума и плинтусов, щели за плинтусами, ковры, дорожки с обратной стороны. При наличии в доме животных (кошки, собаки) обрабатывают нижнюю сторону подстилок и ковров, которые затем через 2-3 суток стирают перед последующим использованием.

6.2. Норма расхода составляет 50-100 мл/м<sup>2</sup> в зависимости от численности насекомых и типа поверхности.

6.3. При обработке захламленных подвалов эти помещения предварительно по возможности очищают от мусора, а затем - тщательно орошают.

6.4. Повторные обработки проводят по этимологическим показаниям.

## 7. УНИЧТОЖЕНИЕ ОКРЫЛЕННЫХ МУХ

7.1. Для уничтожения комнатных или других видов мух используют 0,24% (по ДВ) водную эмульсию, которой выборочно орошают места посадки мух в хорошо проветриваемых помещениях, а также наружные стены строений, мусоросборники, мусорокамеры и сандворные установки.

7.2. Норма расхода эмульсии составляет 50-100 мл/м<sup>2</sup> в зависимости от численности мух и типа обрабатываемой поверхности.

7.3. Убирают препарат влажным способом (мыльно-содовым раствором) с открытых мест через сутки. Повторные обработки проводят при появлении окрыленных мух в помещении.

## 8. УНИЧТОЖЕНИЕ КОМАРОВ

8.1. Для уничтожения имаго комаров используют 0,24% (по ДВ) водные эмульсии, орошая выборочно места посадки имаго в хорошо проветриваемых помещениях, а также наружные стены строений. Расход препарата составляет 50 мл/м<sup>2</sup>, но может быть увеличен при большой численности до 100 мл/м<sup>2</sup>.

8.2. Для уничтожения личинок комаров используют 0,0625% (по ДВ) водные эмульсии, которые равномерно разбрызгивают по поверхности открытых природных водоемов нерыбохозяйственного значения и городских водоемов: подвалов жилых домов, сточных вод, пожарных емкостей.

8.3. Норма расхода составляет 50-100 мл/м<sup>2</sup> поверхности воды и зависит от степени загрязнения воды, наличия растительности. При сильной степени зарастания водоема норму расхода можно увеличить вдвое.

8.4. Повторные обработки проводят при появлении живых личинок комаров. Препарат вносят на II-III стадиях их развития. Повторяют обработки не чаще 1 раза в 3-4 недели.

## **9. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

9.1. Лица, проводящие обработку, последующую уборку обработанных помещений или приготовление эмульсий, обязаны пользоваться спецодеждой (халат, косынка, резиновые перчатки). Для защиты дыхательных путей при работе с препаратом используют респираторы РПГ-67; РУ-60М с патроном марки А.

9.2. На время обработки при использовании препаратов контактного действия продукты и пищевую посуду выносят из помещения или убирают в холодильник, оставляют только продукты в непроницаемой для паров инсектицидов упаковке (в стеклянной или жестяной, герметически закрытой таре) и укрывают их клеенкой; из цехов промышленных предприятий выносят продукцию, которая может адсорбировать препараты. В момент обработки в помещениях не должны находиться посторонние лица, а также домашние животные.

9.3. Категорически запрещается во время обработок пить, курить и принимать пищу.

9.4. Все работы (дезинсекция, последующая уборка) выполняются приоткрытых форточках (окнах). После окончания работы помещение тщательно проветривают до исчезновения запаха препарата (не менее 2 часов).

9.5. Препарат удаляют с обработанных поверхностей через 24 часа после применения влажным способом - ветошью - в первую очередь с пола и поверхностей тех предметов, с которых они могут попасть в пищу (столы, шкафы, полки, оборудование и т.п.), а затем моют эти поверхности водой с мылом и содой. Погибших или парализованных насекомых сметают влажным веником и спускают в канализацию, сжигают или обдают кипятком. Посуду, использованную для приготовления препаратов, тщательно моют горячей водой с мылом, но и после этого она не может быть употреблена для приготовления пищи людям или хранения в ней продуктов, фуража.

9.6. Спецодежду хранят в дезинфекционном учреждении в специальном шкафу, предназначенном для этих целей. Администрация обязана обеспечить регулярное обеззараживание, стирку и починку спецодежды. Стирка спецодежды в домашних условиях и в рабочих помещениях (вне прачечной) категорически запрещается.

## **10. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ**

10.1. При случайном попадании препарата в глаза - обильно промыть их под струей воды. При попадании на кожу - промокнуть тампоном, не втирая, а затем промыть загрязненный участок водой.

10.2. При отравлении через дыхательные пути снять рабочую одежду и выйти на свежий воздух.

10.3. При случайном попадании в желудок прополоскать рот 2% раствором пищевой соды, затем выпить стакан воды с 10-12 таблетками активированного угля. Обязательно обратиться к врачу.

## **11. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА инсектицидного средства «ХЛОРПИРИМАРК 48 % к.э.» фирмы «Хальмарк Кэмикл» (Нидерланды)**

Спецификация:

Внешний вид - прозрачная жидкость светложелтого цвета

Массовая доля хлорпирифоса (по 100% ДВ) 48 % ± 2 %

1. Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром пробы в проходящем свете.

2. Измерение массовой доли хлорпирифоса

Методика измерения массовой доли хлорпирифоса основана на методе ГЖХ с пламенно-ионизационным детектированием, хроматографировании компонентов состава, в режиме программирования температуры. Количественная оценка методом внутреннего стандарта.

Средства измерения, оборудование

- аналитический газовый хроматограф, снабженный пламенно-ионизационным детектором, стеклянной хроматографической колонкой длиной 1,5 м, внутренним диаметром 2,1 мм;

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

- микрошприц вместимостью 5 мкл;

- пипетки вместимостью 25 см<sup>3</sup>.

Реактивы

- хлорпирифос - аналитический стандарту

- трифенилметан ч. - внутренний стандарт;

- толуол ч.;

- сорбент - Газ хром Q (0,18-0,25 мм), неподвижная фаза: 5% Апъезона L;

- газ-носитель азот.

Условия хроматографирования

- температура колонки: программа 80->205°C, скорость нагрева 8°C/мин. сразу после ввода пробы;

испарителя 220°C;

детектора 270°C;

- объемная скорость азота 70 см<sup>3</sup>/мин;

водорода 40 см<sup>3</sup>/мин;

воздуха 400 см<sup>3</sup>/мин;

- объем хроматографируемой дозы 3 мкл;

- скорость диаграммной ленты 30 мм/ч;

- коэффициент аттенюирования подбирают таким, чтобы высота хроматографических пиков составляла 70-80% полной шкалы.

Примерное время удерживания хлорпирифоса 21 мин., трифенилметана 23 мин.

### Растворы

- Приготовление градуировочного раствора хлорпирифоса с внутренним стандартом:

в колбу вместимостью 20 см<sup>3</sup> помещают 0,45 г хлорпирифоса и 0,25 г трифенилметана, взвешенных с аналитической точностью, добавляют 15 см<sup>3</sup> толуола с помощью пипетки и тщательно перемешивают до полного растворения.

Градуировочный раствор вводят в хроматограф несколько раз до получения стабильного соотношения площади хроматографического пика хлорпирифоса и площади хроматографического пика внутреннего стандарта.

### Выполнение измерений

В колбу вместимостью 20 см<sup>3</sup> помещают 0,9 г испытуемого образца, подогревают до 50 °С и добавляют 0,25 г трифенилметана, дозируют с помощью пипетки 15 см<sup>3</sup> толуола, тщательно перемешивают до полного растворения и хроматографируют. Пробу и внутренний стандарт взвешивают с аналитической точностью.

Из полученных хроматограмм определяют площади хроматографических пиков внутреннего стандарта и хлорпирифоса.

### Обработка результатов измерений

Вычисляют относительный градуировочный коэффициент К хлорпирифоса по внутреннему стандарту по формуле:

$$K = \frac{S_{\text{вн.ст.}} * (m * a)}{S * m_{\text{вн.ст.}}}$$

где S<sub>вн.ст.</sub> - площадь хроматографического пика трифенилметана, (хлорпирифоса) в градуировочном растворе, мм<sup>2</sup>;

m<sub>вн.ст.</sub> - масса трифенилметана (хлорпирифоса) в градуировочном растворе, г;

a - доля основного вещества в аналитическом стандарте хлорпирифоса.

Вычисляют массовую долю (X, %) хлорпирифоса по формуле:

$$X = \frac{S_{\text{пр}} * m_{\text{вн.ст.}} * K * 100}{S_{\text{вн.ст.}} * m_{\text{пр}}}$$

где S<sub>вн.ст.</sub>, (S<sub>пр</sub>) - площадь хроматографического пика внутреннего стандарта (хлорпирифоса) в испытуемом растворе средства, мм<sup>2</sup>;

m<sub>вн.ст.</sub> - масса внутреннего стандарта в испытуемом растворе, г;

m<sub>пр</sub> - масса пробы, г

K - относительный градуировочный коэффициент для хлорпирифоса.