

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ИДНТУП МГЦД

Я.И. Стрельников

«23» октября 2006 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. главного врача ГУП МГЦД

Ю.В. Шиян

«23» октября 2006 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 001/06

по применению микрокапсулированного инсектицидного средства «Микроцин+»
(ГУП «Московский городской центр дезинфекции», Россия)

Инструкция разработана ГУП «Московский городской центр дезинфекции».
Авторы: Стрельников И.И., Шиян Ю.В., Шестаков К.А., Авруцкий М.М., Сизова Г.И.,
Сергеюк Н.П., Тарабрина М.А.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «Микроцин+» представляет собой микрокапсулированное инсектицидное средство в виде непрозрачной вязкой жидкости от белого до темно-желтого цвета, содержащее в качестве действующего вещества 10% циперметрина – (1RS)-цис,транс-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты (RS)-3-фенокси- α -цианбензиловый эфир.

1.2. Средство «Микроцин+» обладает широким спектром инсектицидного действия, обеспечивает полную гибель тараканов разных видов, постельных клопов, блох, рыжих домашних муравьев, а также мух. Обладает остаточным действием в течение 6-8 недель в зависимости от типа обрабатываемой поверхности.

1.3. По параметрам острой токсичности при введении в желудок средство относится к 3 классу умеренно опасных веществ, при нанесении на кожу - к 4 классу мало опасных веществ согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76. Пары средства относятся ко 2 классу (высоко опасные) по гигиенической классификации пестицидов. При однократном воздействии рабочие растворы средства не оказывают раздражающего действия на кожу. Рабочие растворы средства вызывают раздражение слизистых оболочек глаз и при многократном воздействии раздражение кожных покровов. Сенсибилизирующее действие средства выражено слабо.

В условиях ингаляции по зоне острого и подострого биоцидного эффекта рабочие растворы отнесены к 4 классу малоопасных веществ по классификации степени опасности средств дезинсекции.

ПДК циперметрина в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м³ (II класс опасности, аэрозоль+пары); ПДК в атмосферном воздухе населенных мест - 0,04 мг/м³ (максимально разовая) и 0,01 мг/м³ (среднесуточная), III класс опасности. ПДК для воды водоемов санитарно-бытового водопользования – 0,006 мг/дм³. ПДК в почве – 0,02 мг/кг, ДСД – 0,01 мг/кг массы человека.

1.4. Средство «Микроцин+» предназначено для уничтожения синантропных насекомых: тараканов, клопов, блох, муравьев, а также для обработки мест посадки мух на объектах различных категорий, включая лечебные, детские, пищевые, коммунально-бытовые, в практике медицинской дезинсекции, а также населением в быту.

ИНСТРУКЦИЯ № 001/06

по применению микрокапсулированного инсектицидного средства
«Микроцин +»
(ГУП «Московский городской центр дезинфекции», Россия)

Москва, 2006 г.

2. Приготовление рабочих растворов

2.1. Перед приготовлением рабочих растворов средство необходимо тщательно перемешать.

2.2. Рабочие растворы средства готовят в ёмкостях из любого материала путём смешивания средства с водопроводной водой комнатной температуры в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства

Концентрация рабочего раствора (по ДВ), %	Количество средства «Микроцин+» и воды (мл), необходимые для приготовления			
	1 литра рабочего раствора		10 литров рабочего раствора	
	средство	вода	средство	вода
0,05	5	995	50	9950
0,1	10	990	100	9900
0,2	20	980	200	9800

3. Применение средства

3.1. Для уничтожения синантропных насекомых: тараканов клопов, блох, муравьев, а также для обработки мест посадки мух на объектах различных категорий используют свежеприготовленные рабочие растворы средства «Микроцин+». Перед применением рабочий раствор необходимо тщательно перемешать.

3.2. Расход рабочего раствора составляет 50 мл/м² на 1 м² обрабатываемой поверхности (невпитывающая поверхность) и 100 мл/м² (впитывающая поверхность). При работе с рабочими растворами средства используют распылительную аппаратуру различных марок.

3.3. Для уничтожения тараканов разных видов следует использовать рабочие растворы в концентрации 0,1%, при высокой численности тараканов рекомендуется использовать 0,2%-ные рабочие растворы средства. Препарат наносят на поверхности стен, в местах обитания тараканов и на путях их проникновения в помещение: пороги, щели вдоль плинтусов и прилегающие к ним участки стен и пола, вдоль труб водопроводной, канализационной систем, щели в стенах, за дверными коробками, вокруг раковин и т.п.; за предметами обстановки (буфеты, столы, полки, стеллажи) с задней стороны.

Обработку проводят одновременно во всех помещениях, где обнаружены тараканы. При большой заселенности насекомыми обрабатываются смежные помещения в целях ограждения их от заселения тараканами.

Погибших и парализованных насекомых систематически сметают и уничтожают (сжигают, спускают в канализацию). Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям. Продолжительность остаточного действия средства – не менее 6 недель.

3.4. Для уничтожения постельных клопов следует использовать рабочие растворы средства в концентрации 0,1%. Средство равномерно наносят на места обитания насекомых: щели в стенах, мебель, кровати, за плинтусами, коврами, картинами. Мягкую мебель орошают с нижней стороны по швам, складкам, краям обивки. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям. Продолжительность остаточного действия препарата - не менее 6 недель.

3.5. Для уничтожения блох в помещениях следует использовать рабочие растворы средства в концентрации 0,05%. Средство наносят на поверхность пола, в щели за плинтусами, на мягкую мебель, обратные стороны ковров, дорожек и т.п.; стены обрабатывают на высоту одного метра. При наличии в доме животных (собак, кошек) препаратом обрабатывают места их обитания. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям, но не раньше, чем через 1 месяц.

3.6. Для борьбы с рыжими домовыми муравьями следует использовать рабочие растворы средства в концентрации 0,05 %. Средство наносят на пути передвижения и скопления насекомых. Продолжительность остаточного действия средства - не менее 1 месяца. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

3.7. Для обработки мест посадки мух следует использовать рабочие растворы средства в концентрации 0,1 %. Средство наносят на участки стен возле окон, на двери, оконные стекла, плафоны и др. в помещениях разных типов: лечебных, детских, пищевых, производственных, жилых. В мусорокамерах мусоросборников при необходимости допустима сплошная обработка стен, для чего норма расхода может быть увеличена до 100 мл/м². Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

4. Меры предосторожности

4.1. Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц, рыб, при открытых окнах. Продукты и посуду перед обработкой следует удалить или тщательно укрыть. При обработке цехов промышленных предприятий предварительно убрать и тщательно укрыть продукцию, которая может адсорбировать препарат. Помещение после обработки следует хорошо проветрить не менее 1 часа в отсутствие людей. Обработку в детских и пищевых учреждениях следует проводить в санитарные или выходные дни.

4.2. Обработанными помещениями нельзя пользоваться до их уборки, которую проводят не ранее, чем через 8-12 часов после дезинсекции, но не позднее, чем за 3 часа до использования объекта по назначению. Средство удаляют с мест, где оно может попасть в пищу или иметь контакт с человеком (рабочие поверхности столов, шкафов, полки и т.п.), а затем моют эти поверхности водой с содой (30-50 г кальцинированной соды на 1 л воды). В местах, где нет опасности попадания средства в пищу (за плинтусами, мебелью, трубами,

дверными коробками и т.п.), их убирают только после гибели всех насекомых или после окончания срока его действия. Убирают помещения при открытых окнах или форточках.

4.3. К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж.

4.4. Лица, проводящие дезинсекцию, расфасовку препарата, приготовление эмульсий, должны пользоваться индивидуальными средствами защиты, которые включают халат или комбинезон хлопчатобумажный, косынку, клеенчатый или прорезиненный фартук и нарукавники, резиновые перчатки, герметичные защитные очки, респираторы универсальные с противогазовым патроном марки «А» (РУ-60 М, РПГ-67 и др.). Индивидуальные средства защиты следует хранить в отдельных шкафах в специальных помещениях. Запрещается хранить их на складе с ядохимикатами или дома.

4.5. При работе со средством через каждые 45 минут необходимо сделать перерыв на 10-15 минут, во время которого обязательно выйти на свежий воздух, сняв халат и респиратор, или подойти к открытому окну, форточке.

4.6. После работы спецодежду снимают и проветривают. Стирают ее по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю, предварительно замочив (для обезвреживания загрязнений) в горячем мыльно-содовом растворе на 2-3 часа (50 г кальцинированной соды и 27 г мыла на 1 ведро воды), затем выстирать в свежем мыльно-содовом растворе.

4.7. При работе со средством следует обязательно соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, принимать пищу и пить в обрабатываемом помещении. После окончания работ со средством «Микроцин+» прополоскать рот, вымыть руки и лицо водой с мылом.

4.8. Тару со средством и рабочими растворами держать плотно закрытой.

5. Первая помощь при случайном отравлении

5.1. При нарушении рекомендуемых норм расхода, способа обработки и мер предосторожности возможны побочные проявления. Специфический антидот при интоксикации пиретроидами отсутствует, показано симптоматическое лечение.

5.2. При случайном попадании средства в желудок прополоскать рот водой, затем принять взвесь адсорбента (активированный уголь в количестве 10-15 таблеток на стакан воды).

5.3. При случайном попадании средства на кожу следует промыть ее обильным количеством воды. При сильном загрязнении одежды – немедленно сменить ее.

5.4. При случайном попадании средства в глаза следует немедленно промыть их водой или 2% раствором гидрокарбоната натрия в течение нескольких минут.

5.5. После проведения указанных мер первой помощи пострадавшего направить к врачу.

6. Упаковка, хранение и транспортирование

6.1. Средство упаковывается в полимерные флаконы по 0,1; 0,5; 0,8; 1,0 кг или в полиэтиленовые канистры по 5,0; 10,0 кг.

6.2. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления в невскрытой упаковке производителя.

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

6.4. Транспортировка средства возможна любыми видами транспорта в оригинальной упаковке предприятия-производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

6.5. При случайном разливе средства его уборку необходимо проводить, используя спецодежду, резиновый фартук, резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты: кожи рук – резиновые перчатки, глаз – защитные очки, органов дыхания – универсальные респираторы типа РУ 60 М, РПГ-67 с патроном марки «А». Пролитое средство необходимо адсорбировать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель) и направить на утилизацию. Загрязненный участок обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 л воды), после чего вымыть водой.

6.6. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства в сточные поверхностные или подземные воды.

7. Физико-химические и аналитические методы контроля качества средства «Микроцин+»

7.1. Наименования показателей качества, их номинальные значения и допустимые отклонения приведены в таблице 2.

Показатели качества средства «Микроцин+»

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Норма
7.1.1.	Внешний вид	Непрозрачная вязкая жидкость от белого до темно-желтого цвета. Возможно расслоение средства, исчезающее при встряхивании
7.1.2.	Массовая доля циперметрина, %	10,0 ± 1,0

7.2. Внешний вид средства определяют визуальным осмотром средней пробы.

7.3. Определение массовой доли циперметрина.

7.3.1. Средства измерений, вспомогательные устройства и материалы:

- хроматограф лабораторный, газовый с пламенно-ионизационным детектором типа «Цвет-106»;

- микрошприц на $10 \cdot 10^{-3} \text{ см}^3$ типа МШ-10;
- воздух из баллона по ГОСТ 17433 или компрессора;
- водород из баллона по ГОСТ 3022 или из генератора водорода БПГ;
- колонка хроматографическая стеклянная длиной 1 м и диаметром 3 мм;
- насадка колонки - хроматон N-супер с 5% SE-30, с зернением 0,2-0,25 мм, (импорт);
- весы лабораторные общего назначения, 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-2001;
- циперметрин (ГСО 7736);
- колбы мерные 2-25-2, ГОСТ 1770;
- пипетки 6-1-10, 6-1-5, ГОСТ 29227;
- колбы КН-1-50 14/23 по ГОСТ 25336;
- воронка делительная ВД-3-100, ГОСТ 25335;
- линейка измерительная металлическая с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427-75;
- ацетон, ТУ 6-09-3513-86;
- хлороформ, ТУ 2631-066-44493179-01;
- испаритель ротационный ИР-1М.

7.3.2. Подготовка к проведению испытаний.

Колонку заполняют сорбентом общепринятым способом. Наладку и вывод хроматографа на рабочий режим производят в соответствии с Инструкцией по монтажу и эксплуатации хроматографа. Перед началом анализа колонку продувают газом-носителем с программированием температуры от 20 до 280°C, со скоростью 1-2°C/мин., а затем выдерживают при 280°C в течение 4-5 час.

7.3.3. Режим градуировки хроматографа и проведения измерений:

- скорость газа-носителя - 40 см³/мин;
- температура термостата колонок - (250-260)°C;
- температура испарителя - 260°C;
- чувствительность шкалы электрометра - $20 \cdot 10^{-10} \text{ А}$;
- объем вводимой пробы - 0,5 мкл.

7.3.4. Градуировка хроматографа.

Количественное определение циперметрина в средстве проводят методом абсолютной градуировки с внешним стандартом - циперметрином. Для этого готовят стандартный раствор циперметрина следующим образом: в мерную колбу вместимостью 25 см³ берут навеску циперметрина массой 0,250 г с точностью 0,0002 г, доводят до метки хлороформом и тщательно перемешивают. В результате получают стандартный раствор I с концентрацией циперметрина 10 мг/см³. Полученный раствор хроматографируют не менее 3-х раз.

Расчет хроматограмм проводят по площади пиков, вычисленных путем умножения высоты пика на ширину, измеренную на половине высоты. За конечный результат принимают среднее арифметическое из значений, найденных для всех определений.

7.3.5. Проведение испытаний и обработка результатов.

1,0 г средства, взвешенного с точностью 0,0002 г, помещают в делительную воронку, прибавляют 10 см³ хлороформа и экстрагируют, периодически встряхивая, в течение 5 мин.

После расслоения эмульсии хлороформный слой собирают. Экстракцию проводят трижды по 10 см³ хлороформа. Хлороформные экстракты объединяют и упаривают досуха на ротационном испарителе в круглодонной колбе.

К сухому остатку прибавляют 30 см³ охлажденного раствора ацетона с водой (2:1) и в течение 30 мин. выдерживают на холоде. Затем экстракт фильтруют, отбирают аликвоту (15 мл) и выпаривают ацетон на ротационном испарителе при температуре не выше 40°C. Из водной смеси циперметрин трижды экстрагируют в делительной воронке хлороформом порциями по 10 см³. Экстракты объединяют, упаривают досуха на ротационном испарителе. К сухому остатку прибавляют 5 см³ хлороформа, перемешивают до полного растворения, отбирают микрошприцем пробу и вводят в испаритель хроматографа. Снимают не менее 3-х хроматограмм. Для анализа берут не менее двух параллельных проб средства.

На хроматограммах рассчитывают площади пиков действующего вещества путем умножения высоты пика на ширину, измеренную на половине высоты. Массовую долю циперметрина в средстве в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_x \cdot C_{ст} \cdot 10 \cdot 100\%}{m \cdot S_{ст} \cdot 0,95 \cdot 1000}$$

где:

- m – масса навески средства, г;
- S_x и S_{ст.} - площади пиков образца и стандартного раствора, мм²;
- C_{ст.} - концентрация циперметрина в стандартном растворе, мг/см³;
- 0,95 - коэффициент экстракции;
- 10 - коэффициент разбавления;
- 1000 - коэффициент пересчета мг в г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов всех параллельных измерений, абсолютное расхождение между наиболее отличающимися значениями не должно превышать 0,5%. Допустимая относительная погрешность результата анализа составляет ±5% при доверительной вероятности 0,95.