

№ госрегистрации:
77.99.19.939.Р.000127.04.04

СОГЛАСОВАНО

Директор ИМПитМ им. Е.И. Марциновского
ГОУВПО ММА им. И.М. Сеченова,
Руководитель ИЛЦ «Биотест»,
Академик РАМН, профессор
_____ В.П.Сергиев
26.03.2004

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «НКФ «РЭТ»

_____ В.А. Рыльников
29.03.2004

Директор НОУ «Школа-РЭТ»
_____ Е.Г. Иваницкая
26.03.2004

ИНСТРУКЦИЯ

**по применению инсектицидного средства
АЛЬФАТРИН**

№ 06-04 от 27.02.2004

РАЗРАБОТАНО

НОУ «Школа – РЭТ»

Зав. химическим отделом

_____ Л.А.Шастова
25.02.2004

Зав. отделом зоотоксикологии

_____ С.Н. Панюшкин
25.02.2004

МОСКВА 2004

ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектицидного средства АЛЬФАТРИН **(ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», г. Москва, Россия)**

Предназначена для работников дезинфекционных станций, центров Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, других организаций и индивидуальных предпринимателей, имеющих право работать с инсектицидами

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство Альфатрин (далее - средство) представляет собой смачивающийся порошок (СП) от желтоватого до коричневатого цвета, с характерным запахом, содержащий в качестве действующего вещества (ДВ) альфациперметрин (смесь (1:1) изомеров циперметрина: (S)- α -циано-3-феноксibenзилового эфира (1R)-цис-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты и (R)- α -циано-3-феноксibenзилового эфира (1S)-цис-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты) (5%).

1.2 Средство предназначено для приготовления водных суспензий с целью уничтожения синантропных тараканов, мух, крысиных блох, постельных клопов, комаров и их личинок профессиональным контингентом в практике медицинской дезинсекции. ДВ средства – белый кристаллический порошок - относится к цианосодержащим синтетическим пиретроидам, обладает нейротропным действием на организм насекомых, усиливающимся при пониженных температурах. Полная гибель мух и комаров наступает через 24 часа после контактирования с обработанной поверхностью, тараканов – через 48-72 часа. Средство обладает длительным, более 1,5 месяцев, остаточным действием.

1.3 Токсические характеристики средства определяются свойствами ДВ. Альфациперметрин обладает специфическим действием на нервную систему теплокровных животных, относится ко II-III классам опасности, в зависимости от растворителя, причем водные суспензии менее токсичны ($DL_{50} > 5000$ мг/кг при введении в желудок белых крыс) и к II-III классу высоко- и умеренно опасных веществ при аппликации масляного раствора на неповрежденную кожу крыс и мышей (DL_{50} - более 100 мг/кг). Стабильность альфациперметрина в абиотических условиях (период полураспада) – более 30 суток (чрезвычайно стабильно).

Средство по степени острой токсичности для теплокровных животных относится к III классу умеренно опасных веществ (при введении в желудок белых крыс DL_{50} – 3100 мг/кг) и к IV классу малоопасных веществ при аппликации на неповрежденную кожу крыс и мышей (DL_{50} – 2,5 г/кг). Средство не обладает специфическими отдаленными проявлениями действия (мутагенным, тератогенным, эмбриотропным, канцерогенным). Средство практически не обладает местным раздражающим действием при контакте с кожей, слабо раздражает глаза, проникает через кожные покровы. В насыщающих концентрациях при ингаляционном воздействии по степени летучести относится к III-му классу опасности. Согласно лимитирующим критериям вредности для средств дезинсекции и классификации их опасности Альфатрин относится к умеренно и малоопасным инсектицидам III-го и IV-го классов опасности.

ОБУВ для альфациперметрина в воздухе рабочей зоны $0,1$ мг/м³, ОБУВ в атм. воздухе $0,002$ мг/м³, ПДК в воде водоемов санитарно-бытового водопользования – $0,002$ мг/л (общесанитарный показатель вредности), ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения – отсутствие (10^{-14}).

1.4 Средство применяют на объектах различного назначения: производственных, пищевых, в лечебно-профилактических учреждениях, жилых (в отсутствие людей), детских (кроме спален и игровых комнат) в отсутствие детей, а также против личинок комаров природных водоемов нерыбохозяйственного значения и городских водоемов, подвалов жилых домов, сточных вод,

пожарных емкостей; против окрыленных комаров – в хорошо вентилируемых помещениях и для обработки наружных стен строений.

1.5 Стандартная упаковка: в полимерные пакеты массой нетто 1 и 2 кг, помещенные в полимерные банки или ведра вместимостью от 2 до 5 дм³.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ ВОДНЫХ СУСПЕНЗИЙ

2.1 Для приготовления рабочей суспензии наполнить емкость опрыскивателя на 1/3 водой комнатной температуры, внести в нее необходимое количество средства, перемешать, довести объем воды в емкости опрыскивателя до требуемого: расчёт представлен в таблице.

Таблица

Расчёт количества средства, необходимого для приготовления рабочей водной суспензии

Концентрация инсектицида (% по ДВ)	0,0005	0,005	0,01	0,05
Концентрация инсектицида (% по средству)	0,01	0,1	0,2	1,0
Расход средства (г) для приготовления 10 л рабочей суспензии	1,0	10,0	20,0	100,0
Количество воды, необходимое для приготовления 10 л рабочей водной суспензии (мл)	9999,0	0,01	9980,0	9900,0

2.2 При работе со средством используют распылительную аппаратуру: «Квазар», «Автомаск», ранцевую распылительную аппаратуру и др. Дальнейшие концентрации указаны в %% в пересчете на средство.

2.3 Уничтожение крысиных блох

Для уничтожения крысиных блох в помещениях используют 0,1%-ную водную суспензию. Обрабатывают поверхность пола, щели за плинтусами, стены и др. на высоту до 1 м. Норма расхода 50 мл/м² обрабатываемой поверхности. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

2.4 Уничтожение постельных клопов

Для уничтожения постельных клопов используют 0,01%-ную водную суспензию, которую наносят на места обитания и концентрации насекомых. Обрабатывают щели в стенах и мебели, кровати, за плинтусами из расчёта 50 мл/м². Постельные принадлежности не обрабатывать! Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

2.5 Уничтожение комаров

Для уничтожения окрылённых комаров в помещениях используют 0,01%-ную водную суспензию. Средством орошают выборочно места посадки комаров в хорошо проветриваемых помещениях, а также наружные стены строений. Норма расхода составляет 50 мл/м² на непьющих жидкость поверхностях (стекло, кафель) и 100 мл/м² на впитывающих жидкость поверхностях (фанера, дерево, штукатурка и пр.)

Для уничтожения личинок комаров используют 0,01%-ную водную суспензию, которую равномерно разбрызгивают по поверхности природных водоёмов нерыбохозяйственного назначения и городских водоёмов; подвалов жилых домов, сточных вод, пожарных ёмкостей при норме расхода суспензии 50 мл/м² водной поверхности при глубине водоема 10 см.; 250 мл/м² водной поверхности при глубине водоема 50 см.; 500 мл/м² водной поверхности при глубине водоема 1 м.

Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям - при появлении личинок 2-3 возраста.

2.6 Уничтожение синантропных тараканов

Для уничтожения синантропных тараканов используют 1,0%-ную водную суспензию, нанося ее на предметы обстановки, в местах обитания тараканов и на путях их передвижения к воде и пище. Обрабатывают пороги, щели вдоль плинтусов и прилегающие к ним участки стен и пола, вдоль труб водопроводной, канализационной систем (особенно в местах их входа и выхода), щели в стенах, за дверными коробками, вокруг раковин, под ванной и т.п., за предметами обстановки (буфеты, столы, полки, стеллажи) и др. Норма расхода рабочей суспензии составляет 50 мл/м² обрабатываемой поверхности. Обработку проводят одновременно во всех помещениях, где обнаружены тараканы. При большой заселённости помещений насекомыми обрабатывают смежные помещения в целях ограждения их от заселения тараканами. Погибших и парализованных тараканов систематически сметают и уничтожают (сжигают, спускают в канализацию). Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

2.7 Уничтожение мух

Для уничтожения крылатых мух на открытом воздухе используют 0,2%-ную водную суспензию из расчета 100 мл/м². Обработке подлежат места концентрации мух, выплода и посадок мух на поверхность, мусорокамеры, сандворовые установки, мусоросборники. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 К работе со средством допускаются лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности, не имеющие противопоказаний согласно нормативным документам по медицинским регламентам допуска к профессии.

3.2 Работы со средством, включая расфасовку, приготовление суспензий, обработку объектов, проводят обязательно с использованием средств индивидуальной защиты (кепи, комбинезон, куртка, обувь, респираторы, защитные очки или противогазы, перчатки или рукавицы). Лица, проводящие дезинсекционные мероприятия, обязаны использовать для защиты дыхательных путей респираторы типа РУ-60М или РПГ-67 с противогазовыми патронами марки «А». Для защиты кожи рук необходимо использовать латексные или резиновые перчатки КЩС (типа 1и 2), или рукавицы с полимерным покрытием. Для защиты глаз необходимо применять защитные очки типа ПО-2, ПО-3, марки ЗП5, ЗП18 (В, Г), ЗП9-Ф. Для защиты ног следует использовать резиновые сапоги с повышенной стойкостью к действию дезинфицирующих растворов.

3.3 При проведении всех работ со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещено курить, пить, принимать пищу в обрабатываемом помещении. Избегать попадания средства в рот, глаза и на кожу.

3.4 После работы необходимо принять душ и сменить одежду. Спецодежду после работы необходимо очистить от пыли. Стирку спецодежды производить не реже одного раза в неделю в мыльно-содовом растворе.

3.5 Работать непосредственно с инсектицидным средством разрешается дезинфекторам в течение 6 часов через день или не более 4-х часов в смену. В остальное время выполняется другая работа. Через каждые 45-50 минут работы с препаратом необходимо делать перерыв 10-15 минут, во время которого обязательно выйти на свежий воздух, сняв специальные средства защиты.

3.6 Места хранения средства должны быть недоступны детям и домашним животным и располагаться отдельно от запасов пищи, воды, фуража.

3.7 Средство следует хранить в плотно закрытой таре с тарной этикеткой в специально отведенном запирающемся шкафу (сейфе) или на складах, приспособленных для хранения инсектицидов, проводя регистрацию расхода и прихода средства.

3.8 Люди, работающие или проживающие на обрабатываемых объектах, должны быть проинструктированы о проведенных обработках и мерах предосторожности.

3.9 Приготовление рабочих растворов средства следует проводить в специальном помещении оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

3.10 Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц, рыб, при открытых окнах. Продукты, посуду и кухонные принадлежности перед обработкой следует убрать из обрабатываемого помещения или тщательно укрыть. Помещение после обработки следует хорошо проветрить в течение не менее 2-х часов.

3.11 Помещениями, обработанными средством, нельзя пользоваться до их уборки, которую проводят не ранее, чем через 24 часа после дезинсекции, и не позднее, чем за 2 часа до использования объекта по назначению. Мытье загрязненных полов и уборку помещений производят с использованием разрешенных для этих целей моющих и дезинфицирующих средств, включая 0,5% растворы кальцинированной соды и хлорной извести.

3.12 Дезинсекцию на предприятиях пищевой промышленности, в магазинах, столовых и т.п. проводят в санитарные дни. При обработке цехов промышленных предприятий предварительно убрать или тщательно укрыть продукцию, которая может адсорбировать препарат. Обработку пищевых объектов производят при остановке пищевых линий на профилактический осмотр. В служебных помещениях, гостиницах, детских учреждениях, ЛПУ и общежитиях дезинсекцию проводят в санитарные дни.

4 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1 При нарушении рекомендуемых норм, способа обработки и мер предосторожности при использовании средства возможны проявления интоксикации, характерные для синтетических пиретроидов: общая слабость, головная боль, тошнота, рвота, слезотечение, слюноотделение.

4.2 При появлении первых признаков отравления необходимо вывести пострадавшего из рабочего помещения на свежий воздух, загрязненную одежду снять; средство, попавшее на кожу, осторожно удалить ватным тампоном (не втирая и не размазывая), после чего кожу обработать 2%-ным раствором соды, или водой с мылом.

4.3 При случайном проглатывании средства необходимо выпить несколько стаканов воды или раствора марганцевокислого калия розового цвета (1:5000), а затем вызвать рвоту. После этого необходимо выпить взвесь активированного угля (до 20 таблеток на 1 стакан воды), затем солевое слабительное (1 столовая ложка на ½ стакана воды). Касторовое масло противопоказано! При потере сознания ничего не вводить в рот и не вызывать рвоту!

4.4 При случайном попадании средства в глаза – немедленно промыть их водой или 2% раствором пищевой соды в течение нескольких минут. При раздражении глаз закапать раствор альбурцида.

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

4.5 Рабочие места должны быть укомплектованы аптечками первой доврачебной помощи.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

5.1 Пробы отбирают по ГОСТ 14189.

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

5.3 Определение массовой доли альфациперметрина

Определение проводят методом газожидкостной хроматографии с пламенно-ионизационным детектированием альфациперметрина после экстрагирования его из средства четыреххлористым углеродом. Количественная оценка проводится по методу абсолютной калибровки.

5.3.1 Средства измерения, оборудование, реактивы:

- хроматограф марки ЛХМ-80 с пламенно-ионизационным детектором и металлической колонкой длиной 100 см и внутренним диаметром 0,3 см, заполненной хроматоном с 5% SE-30, или другой с аналогичной разрешающей способностью;
- весы лабораторные общего назначения, 2 класса по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- микрошприц на 10 мкл типа МШ-10 или аналогичный;
- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 17435;
- лупа измерительная;
- магнитная мешалка по ТУ 25-11.834-80;
- колбы мерные 2-25-2, 2-50-2 по ГОСТ 1770;
- колбы конические плоскодонные КН-2-50 ТС по ГОСТ 25336;
- пипетки Мора 2-2-10 по ГОСТ 29169;
- пипетки градуированные 1-1-2-5 по ГОСТ 29227;
- воронка стеклянная ВД-3-250 по ГОСТ 25336;
- стаканчик для взвешивания СВ-19/9 по ГОСТ 25336;
- бумажный фильтр «синяя лента» по ТУ 6-09-13-493-76;
- альфациперметрин – аналитический стандарт с содержанием основного вещества не ниже 95,0 % (фирмы «Ротам Индия ЛТД», Индия);
- четыреххлористый углерод по ГОСТ 20288;
- воздух сжатый по ГОСТ 17433 или компрессорный;
- азот газообразный по ГОСТ 9293;
- водород сжатый по ГОСТ 3022 или из системы газоснабжения СГС-2;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- натрий серноокислый, ч.д.а по ГОСТ 4166 прокаленный и 4%-ный водный раствор.

Допускается применение других типов посуды и реактивов, изготовленных по другой нормативно-технической документации (в том числе импортные, с квалификацией не ниже указанных), а также средств измерения и вспомогательных устройств, гарантирующих требуемую точность измерений.

5.3.2 Приготовление градуировочного раствора

Для приготовления градуировочного раствора взвешивают 0,030 г альфациперметрина (в пересчете на 100%-ное вещество), с точностью до четвертого десятичного знака. Навеску количественно переносят в мерную колбу, вместимостью 25 см³ и растворяют в четыреххлористом углероде, доводя объем раствора до метки. Концентрация альфациперметрина в приготовленном градуировочном растворе составляет 1,2 мг/см³. Затем готовят рабочие градуировочные растворы (не менее 2-х) соответствующим разбавлением основного. Каждый градуировочный раствор хроматографируют не менее 3-х раз, измеряя при этом площадь пика альфациперметрина.

5.3.3 Подготовка пробы к анализу

Навеску средства около 0,50 г, взвешенную с точностью до четвертого десятичного знака, помещают в плоскодонную колбу с притертой пробкой вместимостью 50 см³, прибавляют 10 см³ четыреххлористого углерода и растворяют навеску. Добавляют 10 см³ 4%-ного водного раствора сульфата натрия, тщательно перемешивают. Содержимое колбы переносят в делительную воронку и хорошо встряхивают в течение 1-2 минут. После расслоения раствора сливают нижний слой, фильтруя его через бумажный фильтр. Экстракцию повторяют еще раз порцией четыреххлористого углерода объемом 5 см³. Фильтраты объединяют и сушат над прокаленным сульфатом натрия в течение 30 мин. Аликвоту полученного экстракта (1-2 см³) фильтруют и хроматографируют не менее трех раз и вычисляют площадь хроматографического пика альфациперметрина.

5.3.4 Условия хроматографирования

Наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору. При работе соблюдают следующий режим:

- температура колонки - 250⁰С
- температура испарителя - 270⁰С
- температура детектора - 260⁰С
- объем вводимой пробы - 1-2 мкл
- чувствительность шкалы электрометра - $5 \cdot 10^{-10}$ А
- объемный расход, см³/мин:
- газа носителя - 50-55
- водорода - 25-30

- воздуха - 250-300
- время удерживания альфациперметрина - 4 мин. 35 сек.

В зависимости от применяемого хроматографа в режим работы могут быть внесены изменения с целью достижения оптимального разделения. После замены колонки условия выполнения измерений подлежат проверке и, при необходимости, корректировке.

5.3.5 Проведение анализа

Каждый градуировочный и испытуемый растворы вводят в хроматограф по 1-2 мкл не менее трех раз, измеряют площадь пика альфациперметрина и вычисляют среднее значение площади.

Массовую долю альфациперметрина (X, %) вычисляют по формуле:

$$X = S_{\text{пр}} * C_{\text{ст}} * V_{\text{общ}} * 100 / S_{\text{ст}} * P, \text{ где}$$

- $S_{\text{пр}}$ и $S_{\text{ст}}$ – площади пика соответственно испытуемого и стандартного растворов, мм²
- $C_{\text{ст}}$ – концентрация альфациперметрина в стандартном растворе, мг/см³;
- $V_{\text{общ}}$ - объем экстракта испытуемого средства, см³;
- P - навеска испытуемого средства, взятая для анализа, мг.

За результат измерений принимают среднее значение трех параллельных измерений, границы допустимого интервала относительной суммарной погрешности результата измерений не должны превышать $\pm 3\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

5.4 Определение стабильности 1%-ной (по средству) водной суспензии

Стабильность 1%-ной водной суспензии определяют по ГОСТ 16484 методом высушивания отстоя. Способ приготовления суспензии: масса навески препарата $2,50 \pm 0,05$ г (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака). Осадок высушивают в сушильном шкафу при плюс $100-105^{\circ}\text{C}$ до постоянной массы, предварительно удалив жидкую фазу на водяной бане.

5.5 Определение степени измельчения

$20,00 \pm 0,05$ г средства взвешивают (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака), помещают в стакан вместимостью 500 см^3 и при непрерывном перемешивании стеклянной палочкой с резиновым наконечником приливают небольшими порциями воду (по $2-5 \text{ см}^3$) до образования сметанообразной массы. Затем приливают $400-500 \text{ см}^3$ воды, перемешивают и тонкой струей выливают на обезжиренное сито с сеткой № 0045. Покачивая сито, промывают остаток слабой струей воды при помощи резинового шланга (внутренним диаметром 10 мм), подающим $4-5 \text{ дм}^3$ воды в 1 мин. Промывание осадка продолжают в течение 10-15 мин, направляя воду от периферии сита к его центру, придерживая конец шланга на расстоянии 5 см от поверхности сита. Остаток высушивают при температуре не выше 100°C , затем количественно переносят на предварительно взвешенный беззольный фильтр и взвешивают (результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

5.6 Определение массовой доли воды

Массовую долю воды определяют по ГОСТ 23266, методом Фишера. Для анализа берут $10,0 \pm 0,3$ г средства (результат взвешивания записывают с точностью до первого десятичного знака).

5.7 Определение кислотности

5.7.1 Реактивы, растворы, аппаратура:

- натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации $0,02 \text{ моль/дм}^3$;
- ацетон по ГОСТ 2603, ч.д.а;
- метилловый красный (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей $0,1\%$;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- потенциометр типа РН-340 или аналогичного типа;
- весы лабораторные 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

5.7.2 Проведение анализа

10,0±0,01 г препарата взвешивают (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака) и растворяют в 50 см³ ацетона. Чтобы ускорить растворение активных компонентов, смесь нагревают до температуры 50-60⁰ С на водяной бане в течение 10 мин. Затем смесь фильтруют. К фильтрату добавляют 50 см³ воды и немедленно титруют раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора метилового красного или потенциометрическим методом. Одновременно в тех же условиях проводят контрольный опыт.

5.7.3 Обработка результатов

Кислотность в пересчете на серную кислоту (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = 0,00098 \cdot (V - V_1) \cdot 100 / m, \text{ где}$$

V – объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование пробы, см³;

V₁ - объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

0,00098 - масса серной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,02 моль/дм³, г;

m - масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 15% при доверительной вероятности P= 0,95.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Средство может транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с действующими правилами перевозки грузов. При перевозке по железной дороге мелкими отправлениями средство должно быть упаковано в плотные деревянные ящики.

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

6.3 Хранят средство в плотно закрытой таре в крытых вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, предохраняя от действия влаги и прямых солнечных лучей. Температурный режим хранения от минус 20 до плюс 30⁰ С.

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

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует качество средства при соблюдении потребителем установленных правил транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения средства – два года со дня изготовления.