

"СОГЛАСОВАНО"

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ФБУН НИИ Дезинфектологии

Роспотребнадзора, д.м.н., профессор

Н.В. Шестопалов

"08" 10 2012 г.



По доверенности производителя
"Мегмани Органикс Лимитед"
(Индия)

Генеральный директор ООО
"Русорфарм" (Москва)
В.К. Сингх

"17" 09 2012 г.

№ 2/12

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА
"ЦИПЕРМЕТРИН 25" (Cypermethrin 25)

(производитель "Мегмани Органикс Лимитед", Индия)

Москва, 2012 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектоакарицидного средства
"Циперметрин 25" (Cypermethrin 25)

(производитель "Мегмани Органик Лимитед", Индия)

Разработаны в ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора и ООО "Руссифарм" (Москва).

Авторы: Костина М.Н., Шашина Н.И., Германт О.М., Лопатина Ю.В., Бидёв-кина М.В., Зенадзе М.И. (п. 7)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектоакарицидное средство "Циперметрин 25" представляет собой концентрат эмульсии в виде однородной жидкости светло-желтого цвета с запахом ароматизатора. Содержит в качестве действующего вещества (ДВ) высокоактивное соединение из группы пиретроидов циперметрин - 25%, а также отдушку, эмульгаторы и растворители – до 100%.

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

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных при введении в желудок средство относится к 3 классу умеренно опасных, а при однократном воздействии на кожные покровы – к 4 классу мало опасных средств по ГОСТ 12.1.007-76. Не обладает местно-раздражающим действием при однократном воздействии на кожные покровы. Выявлено слабо выраженное сенсibilизирующее действие. При воздействии на слизистые оболочки глаз средство вызывает выраженный эффект (конъюнктивит). У паров рабочей водной эмульсии (0,1% по ДВ) сенсibilизирующий эффект не установлен, но выявлено умеренно выраженное раздражающее действие на слизистые оболочки глаз. При однократном ингаляционном воздействии аэрозоли 0,1% водной эмульсии средства по зоне острого биоцидного эффекта относятся ко 2 классу высоко опасных по Классификации степени опасности средств дезинсекции ($Z_{biocid,ac} = 20$). Пары 0,1% водной эмульсии по зоне подострого биоцидного эффекта относятся к 4 малоопасных в соответствии с Классификацией степени опасности средств дезинсекции ($Z_{bio,subac} > 10$). При многократном контакте с неповрежденной кожей рабочей водной эмульсии (0,1% по ДВ) не выявлено кожно-резорбтивное действие, но установлен слабо выраженный местно-раздражающий эффект.

ПДК в воздухе рабочей зоны действующего вещества – циперметрина равна $0,5 \text{ мг/м}^3$ (пары + аэрозоль) - 2 класс опасности.

1.4. Средство предназначено для уничтожения тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров и крысиных клещей на объектах различных категорий: в жилых и нежилых помещениях, гостиницах, общежитиях, на предприятиях общественного питания (в выходные или санитарные дни) персоналом организаций, занимающихся дезинфекционной деятельностью, а также для борьбы с иксодовыми клещами (переносчиками возбудителей клещевого энцефалита, болезни Лайма и других заболеваний) при обработке природных станций профессиональным контингентом (работниками учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, органов по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека).

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ЭМУЛЬСИЙ

2.1. Для уничтожения членистоногих.

2.1.1. Для уничтожения членистоногих используют свежеприготовленные водные эмульсии в концентрациях 0,10-0,01% по ДВ, что соответствует 0,40% или 0,04% по препаративной форме.

2.1.2. Для приготовления рабочих эмульсий средство разводят в воде комнатной температуры, постоянно и равномерно перемешивая в течение 5 минут. Расчет количества средства, необходимого для приготовления рабочей эмульсии, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Количество средства "Циперметрин 25", необходимое для приготовления рабочих эмульсий

Вид членистоногого	Концентрация (%) по ДВ	Концентрация (%) рабочей эмульсии по препаративной форме	Количество средства (г) на (л) воды		
			1	10	100
Тараканы	0,100	0,40	4,0	40	400
Клопы	0,050	0,20	2,0	20	200
Блохи	0,025	0,10	1,0	10	100
Муравьи	0,050	0,20	2,0	20	200
Мухи имаго	0,050	0,20	2,0	20	200
Мухи личинки	0,050	0,20	2,0	20	200
Комары имаго	0,025	0,10	1,0	10	100
Комары личинки	0,010	0,04	0,4	4	40
Клещи крысиные	0,050	0,20	2,0	20	200

2.1.3. При работе с рабочими эмульсиями средства используют распыливающую аппаратуру различных марок.

2.1.4. Норма расхода средства составляет 50 мл/м² (непитывающая влагу поверхность) и 100 мл/м² (питывающая влагу). Убирают средство с обработанных поверхностей (влажным способом – ветошью) через 24 часа

после применения, но не позднее, чем за 3 часа до начала рабочего дня. Из других мест - через 3-4 недели - после потери его эффективности. Повторные обработки проводят по эпитомологическим показаниям.

2.2. Для уничтожения иксодовых клещей

2.2.1. Рабочие водные эмульсии готовят непосредственно перед применением, для чего средство смешивают с водопроводной или отфильтрованной водой ближайших водоемов, постоянно и равномерно размешивая в течение 5 минут. Готовую эмульсию следует использовать в течение 8 часов.

2.2.2. Для нанесения средства используют любую распыляющую аппаратуру, предназначенную для распыления растворов и эмульсий инсектицидов по поверхностям (автоматксы, мелкокапельные ранцевые опрыскиватели, крупнокапельные многолитражные опрыскиватели, мало- и микролитражные опрыскиватели, генераторы аэрозолей (в том числе генераторы аэрозолей регулируемой дисперсности "ГАРД"), опрыскиватели на механической тяге). Используют мелкокапельную аппаратуру с весовым медианным диаметром капель 20-150 мкм. Если позволяют условия, при обработке территорий возможно применение аппаратуры на автомобилях. Основное условие — обеспечение равномерного покрытия рабочей эмульсией всей поверхности.

2.2.3. Необходимое количество средства смешивают с таким количеством воды, которое нужно для равномерного нанесения на обрабатываемую площадь и которое зависит от типа применяемой аппаратуры. Обычно расходуется 100 литров рабочей эмульсии на 1 га, но при густом растительном покрове необходимо большее ее количество.

2.2.4. Норма расхода средства зависит от густоты растительного покрова и от вида клещей: для уничтожения клещей рода *Ixodes* при густом растительном покрове расходуется 0.75, а при редком — 0.5 л/га; для уничтожения клещей родов *Dermacentor*, *Haemaphysalis* — 1.25 л/га.

В таблице № 2 приведен расчет количества средства, необходимого для приготовления рабочей эмульсии.

Таблица 2.

Расчет количества средства "Циперметрин 25", необходимое для приготовления рабочих эмульсий

Норма расхода рабочей эмульсии, л/га	Норма расхода средства, л/га	Концентрация рабочей эмульсии, %		Количество средства в рабочей эмульсии, мл		
		по ДВ	по средству	1 л	5 л	10 л
100	0.25	0.0625	0.25	2.5	12.5	25.0
	0.50	0.125	0.50	5.0	25.0	50.0
	0.75	0.188	0.75	7.5	37.5	75.0
	1.25	0.313	1.25	12.5	62.5	125.0

3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ В ПОМЕЩЕНИИ

3.1. УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ

3.1.1. Для уничтожения тараканов используют 0,1% рабочие 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 отдушинам, местам стыка труб водопроводной, отопительной и канализационной и канализационной систем.

3.1.2. 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.

3.1.3. Повторные обработки проводят при появлении насекомых.

3.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

Для уничтожения рыжих домовых и других видов муравьев, которые часто проникают в помещения, обрабатывают пути их передвижения ("дорожки") или места скопления. Используется рабочая водная эмульсия 0,05% (по ДВ) концентрации. Обработки повторяют при появлении насекомых.

3.3. УНИЧТОЖЕНИЕ КЛОПОВ

3.3.1. Для уничтожения клопов используют 0,05% (по ДВ) водные рабочие эмульсии средства. 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, вокруг дверных, оконных рам и вентиляционных решеток, щели в стенах, мебели, а также ковры с обратной стороны.

3.3.2. Одновременную обработку всех помещений проводят лишь в общежитиях, где возможен частый занос насекомых.

3.3.3. Повторные обработки проводят при обнаружении клопов.

3.4. УНИЧТОЖЕНИЕ БЛОХ

3.4.1. Для уничтожения блох используют 0,025% (по ДВ) рабочую 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.

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

3.4.3. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

3.5. УНИЧТОЖЕНИЕ МУХ

3.5.1. Для уничтожения имаго комнатных или других видов мух используют 0,05% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которой орошают места посадки мух в помещениях, а также наружные стены строений, мусоросборники, мусорокамеры и сандворовые установки.

3.5.2. Норма расхода эмульсии составляет 50-100 мл/м² в зависимости от численности мух и типа обрабатываемой поверхности.

3.5.3. Места вылода личинок мух (выгребные ямы, отходы, пищевые отбросы), находящиеся в окружении объектов, также орошают с интервалом 1 раз в 20-30 дней водной рабочей эмульсией 0,05% (по ДВ) концентрации для предотвращения вылета окрыленных мух и залета их в помещения.

3.5.4. Расход рабочей жидкости при обработке 1 м² поверхности субстрата составляет: для жидких отбросов - 0,5 л, для твердых - 1-3 л при толщине отбросов 50 см и 3-6 л – при толщине более 50 см. Для обработки скопелений навоза домашних животных и субстрата на свалках расход составляет 2 л, если личинки концентрируются в поверхностном слое.

3.5.5. Повторные обработки проводят при появлении окрыленных мух в помещении.

3.6. УНИЧТОЖЕНИЕ КОМАРОВ

3.6.1. Для уничтожения имаго комаров используют 0,025% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которой орошают места посадки комаров в помещении, а также наружные стены строений или внутри ограждений для мусорных контейнеров, где в жаркое время укрываются комары.

3.6.2. Для уничтожения личинок комаров используют 0,01% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которую равномерно разбрызгивают по поверхности открытых природных водоемов нерыбохозяйственного значения и городских водоемов: подвалов жилых домов, сточных вод, пожарных емкостей, где размножаются личинки комаров.

3.6.3. Норма расхода 100 мл на 1 кв.м. поверхности воды.

3.6.4. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям – появлению живых личинок комаров. Повторяют обработки не чаще 1 раза в месяц.

3.7. УНИЧТОЖЕНИЕ КРЫСИНЫХ КЛЕЩЕЙ

3.7.1. Для уничтожения крысиных клещей используют 0,05% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которой орошают – лазы, трубы различных коммуникаций, плинтусы, стены и полы вдоль них, а также места возможного скопления клещей – обогреваемые участки стен и полов около отопительных приборов и тепловых коммуникаций, нижнюю часть мебели, рабочие столы, которые обрабатывают целиком, включая имеющиеся в них ящики. При наличии фальшпокрытий, за которыми могут перемещаться грызуны, потолки и стены также подлежат обработке.

3.7.2. Норма расхода составляет 50-100 мл/м² рабочей водной эмульсии в зависимости от типа обрабатываемой поверхности.

3.7.3. Повторную обработку проводят по показаниям, но не ранее, чем через 20-25 суток после первой.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ПОМЕЩЕНИИ

4.1. Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц, рыб, при открытых окнах. Продукты и посуду перед обработкой следует удалить и тщательно укрыть. При обработке цехов промышленными предприятиями предварительно убрать и тщательно укрыть продукцию, которая может адсорбировать средство.

Помещение после обработки следует хорошо проветрить не менее 30 минут. Обработку в детских и пищевых учреждениях следует проводить в санитарные или выходные дни. После проведения дезинсекции проводить влажную уборку помещения с использованием мыльно-содового раствора.

4.2. Помещениями, обработанными средством, нельзя пользоваться до их уборки, которую проводят не позднее, чем за 3 часа до использования объекта по назначению. Уборку проводят в перчатках, используя содовый раствор (30-50 г кальцинированной соды на 1 л воды).

4.3. Работающие со средством должны соблюдать следующие меры предосторожности: перед началом работы со средством дезинструктор проводить инструктаж по технике безопасности и мерам оказания первой помощи. Лица, проводящие дезинсекцию, расфасовку средства, приготовление эмульсий, должны пользоваться индивидуальными средствами защиты.

4.4. Индивидуальные защитные средства включают: халат или комбинезон хлопчатобумажный, косынку, клеенчатый или прорезиненный фартук и нарукавники, перчатки резиновые технические или рукавицы хлопчатобумажные с пленочным покрытием, герметичные защитные очки (ПО-2, ПО-3, моноблок), респираторы универсальные с противогазовым патроном марки "А" (РУ-60М, РПГ-67 или противогаз и др.)

4.5. После окончания работы спецодежду следует вытряхнуть вне помещения и выстирать. Стирают её 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.

4.6. При работе со средством обязательно соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, принимать пищу и пить в обрабатываемом помещении. После окончания работы прополоскать рот, вымыть руки и лицо водой с мылом.

4.7. Каждые 45-50 минут работы со средством необходимо делать перерыв на 10-15 минут, во время которого обязательно выйти на свежий воздух, сняв халат, респиратор или противогаз.

5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ПРИ РАБОТЕ В ПОМЕЩЕНИИ

5.1. При нарушении правил безопасности или при несчастных случаях может развиваться острое отравление. Признаки отравления: неприятный привкус во рту, слабость, рвота, головная боль, тошнота (усиливается при курении, приеме пищи), боли в брюшной полости, раздражение органов дыхания, обильное слюнотечение.

5.2. При отравлении через дыхательные пути вывести пострадавшего на свежий воздух, снять загрязненную одежду, прополоскать рот водой или 2% раствором пищевой соды. Затем дать выпить 1-2 стакана воды с активированным углем (10-15 таблеток).

5.3. При случайном попадании средства в глаза тщательно промыть их под струей воды или 2% раствором пищевой соды обильно в течение нескольких минут. При появлении раздражения слизистой оболочки закапать в глаза 30% раствор сульфацила натрия, при болезненности – 2% раствор новокаина.

5.4. При загрязнении кожи снять капли эмульсии ватным тампоном или ветошью, не втирая, затем вымыть загрязненный участок водой с мылом.

5.5. При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, затем промыть желудок 2% раствором пищевой соды или выпить 1-2 стакана воды с активированным углем (10-15 таблеток). Ни в коем случае не вызывать рвоту и не вводить ничего в рот человеку, потерявшему сознание

5.6. После оказания первой помощи пострадавший должен обратиться к врачу. Лечение симптоматическое.

6. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПРИРОДНЫХ СТАЦИЙ

6.1. Уничтожение клещей проводят на участках высокого риска заражения клещевым энцефалитом или болезнью Лайма – участках природных стаций в местах хозяйственной деятельности (места прокладки средств коммуникации, газо- и нефтепроводов и т.п.) и отдыха (туристические базы, санатории, пансионаты, детские лагеря отдыха и пр.).

6.2. Обрабатывают участки территории с целью защиты населения (лесозаготовители, нефтяники, буровики, туристы, отдыхающие, дети в летних оздоровительных лагерях и т. д.) от нападения иксодовых клещей родов *Ixodes* (в европейской части Российской Федерации это лесной клещ *I. ricinus* L. и таежный клещ *I. persulcatus* P. Sch., в азиатской части страны — главным образом *I. persulcatus*), *Haemaphysalis* и *Dermacentor*, являющихся переносчиками возбудителей опасных болезней (КЭ, ИКБ, клещевые риккетсиозы и др.).

6.3. Территории, часто посещаемые людьми (дорожки, газоны, детские площадки и т. д.), должны быть механически освобождены от растительности

и лесной подстилки, в которой могут находиться клещи. Остальная травянистая растительность, где выявлены клещи, подлежит обработке.

6.4. При расположении обрабатываемого участка на территории обширного лесного массива, представляющего опасность заноса клещей, рекомендуется создавать барьер, ширина которого должна быть не менее 50 – 100 м.

6.5. Обработку проводят за 3 – 5 дней до посещения данной территории людьми.

6.6. Следует проводить обработку при благоприятном метеопрогнозе (отсутствии осадков) на ближайшие 3 дня.

6.7. Норма расхода рабочей эмульсии зависит от типа применяемой аппаратуры и густоты растительного покрова. Обычно расходуется 100 литров рабочей эмульсии на 1 га, но при густом растительном покрове — большее его количество.

6.8. Норма расхода средства зависит от вида и численности клещей, а также густоты растительного покрова. Для уничтожения клещей рода *Ixodes*: при низкой численности (до 10 особей/флаго-километр в период максимальной численности и активности клещей) и редком растительном покрове норма расхода средства составит 0,25 л/га; при средней и высокой численности и густом растительном покрове — 0,75 л/га, при редком — 0,5 л/га. Для уничтожения клещей рода *Dermacentor* и *Haemaphysalis* — 1,2 л/га.

6.9. Срок действия средства на клещей в подстилке около 1–1,5 месяца. При выпадении значительного количества осадков возможно снижение эффективности средства. При необходимости по факту наличия клещей на обработанной территории возможна ее повторная обработка.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ СТАЦИЯХ

7.1. Перед началом работы ответственный руководитель работ проводит специальный инструктаж по правилам работы, хранению, мерам предосторожности и первой помощи, знакомит всех работающих с характеристикой средства, его токсичностью, а также мерами, предупреждающими загрязнение средствами водоемов, пастек и т. п.

7.2. При обработке природных стаций необходимо соблюдать водоохранные зоны рек, прудов, озер, водохранилищ, зон первого и второго поясов санитарной охраны источников водоснабжения и воздухозаборных устройств. Запрещается обрабатывать территории, расположенные около рыбохозяйственных и питьевых водоемов на расстоянии 500 м от границы затопления при максимальном стоянии паводковых вод, но не ближе 2 км от существующих берегов.

Выпас скота, сбор ягод и грибов на обработанной территории разрешается не ранее, чем через 40 дней после обработки.

7.3. Население, проживающее вблизи обрабатываемой территории, должно быть заблаговременно информировано о местах и сроках проводимых обработок (радио, телевидение или письменное уведомление). На границе об-

работанного участка выставляют единые знаки безопасности, знаки убирают после окончания установленных сроков. Информация должна включать в себя следующие сведения: опасность клещей-переносчиков, необходимость обработки, безопасность средства в рекомендованном режиме применения для здоровья людей и для сохранности природных биотопов, запрет выпаса скота, сбора ягод и грибов на обработанной территории.

7.4. Применение средства требует соблюдения основных положений "Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами" (М., ГАП СССР, 1989). Необходимо своевременно известить владельцев пасек о местах и сроках проведения обработок (не менее чем за 2 суток до обработок) и необходимости защиты пчел. Время проведения обработок — утренние и вечерние часы. Обработку проводят с применением наземного малообъемного опрыскивания при скорости ветра до 1 – 2 м/сек. В целях защиты пасек от воздействия средства необходимо вывести их к другому источнику медосбора на расстоянии не менее 5 км от обрабатываемых участков (погранично-защитная зона) и изолировать любым способом до 10 суток после обработки. Ограничение лета пчел — 96 – 120 часов.

7.5. Приготовление водной эмульсии и заправку емкостей производят на специально оборудованных заправочных пунктах. Заправочный пункт должен быть расположен не ближе 200 м от мест выпаса скота и водоемов. При случайном загрязнении почвы средством ее обеззараживают.

7.6. Места, где проводят работы со средством, снабжают водой, мылом, полотенцами и аптечкой для оказания первой помощи.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

8.1. Транспортирование допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588. Случайно разлитое средство необходимо засыпать песком, который затем собрать в специальную емкость, используя спецодежду и меры предосторожности и меры индивидуальной защиты (п. 4), а загрязненный участок обработать кашицей хлорной извести, после чего вымыть водой.

8.2. К месту работы в природной станции средство перевозят в присутствии сопровождающего, используя только специально оборудованный транспорт.

8.3. Хранят средство в крытом складском помещении в закрытой таре при температуре не ниже минус 20°C и не выше плюс 40°C.

8.4. Готовую водную эмульсию не хранят: её необходимо использовать в течение 8 часов с момента приготовления.

8.5. Срок годности 2 года в невскрытой упаковке изготовителя.

8.6. Упаковывается средство в флаконы по 10; 20; 30; 50; 100; 500 мл; 1 л и 2 л; в канистры по 5 и 10 л; в бочки – по 50; 100 и 200 л. Упаковка маркируется знаком опасности для рыб (P) и классом опасности для пчел (I)

9. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И УДАЛЕНИЕ ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ СТАЦИЯХ

9.1. Обезвреживание спецодежды, тары из-под средства проводят с использованием средств индивидуальной защиты на открытом воздухе на расстоянии не менее 500 м от жилых помещений, пищевых объектов и водоемов. Все работы по обезвреживанию проводят под руководством лиц, ответственных за применение средства.

9.2. Загрязненный средством транспорт (деревянные части автомашин и т. п.) обрабатывают не менее 2 раз в месяц кашицей хлорной извести (1 кг на 4 л воды) в течение 1 часа, затем смывают водой.

9.3. Землю, загрязненную средством, обезвреживают хлорной известью, затем перекапывают. Обезвреженные остатки средства и смывные воды закапывают в яму глубиной 0,5 м в местах, согласованных с органами Роспотребнадзора. При наличии в зоне работ пастбищ ямы копают на расстоянии не ближе 1 км от них.

10. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Средство по показателям качества должно соответствовать показателям и нормам, указанным в Спецификации, и приведенным в таблице 3.

Таблица 3
Показатели качества средства "Циперметрин 25"

№№ п/п	Наименование показателя	Норма
1.	Внешний вид	Однородная жидкость светло-желтого цвета с запахом ароматизатора
2.	Массовая доля циперметрина, %	25,00 (23,75 – 26,25)

Контроль качества средства проводится по данным параметрам.

10.1. Определение внешнего вида.

Внешний вид средства определяется визуальным осмотром представительной пробы, помещенной в прозрачную бесцветную пробирку типа П1-16-150ХС по ГОСТ 25336 в проходящем свете на белом фоне.

10.2. Определение массовой доли циперметрина

Массовая доли циперметрина определяется методом ГЖХ с использованием пламенно-ионизационного детектора и количественной оценки ДВ методом абсолютной градуировки.

Идентификация ДВ проводится путем сравнения времен удерживания циперметрина в градуировочном и анализируемом растворах.

10.2.1. Оборудование, растворы, реактивы

- хроматограф с пламенно-ионизационным детектором (ПИД) и металлической колонкой размером 100 x 0,3 см, заполненной хроматоном с 5% SE-30;

- циперметрин – образец сравнения фирмы "Шарда Ворлдвайд Экспортс Пвт. Лтд", Индия, содержащей 92,0% основного вещества;
- углерод четыреххлористый марки "х.ч."

10.2.2. Приготовление градуировочного раствора

Для приготовления градуировочного раствора навеску циперметрина около 50 мг, взвешенную на аналитических весах с точностью до 0,0002 г, растворяют в 15 см³ четыреххлористого углерода, раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 25 см³ и доводят объем до метки растворителем. Концентрация циперметрина составила 2,0 мг/см³.

10.2.3. Приготовление анализируемого раствора

Для приготовления анализируемого раствора навеску средства около 0,2 г, взвешенную на аналитических весах с точностью до 0,0002 г, растворяют в 10 см³ четыреххлористого углерода при перемешивании, раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 25 см³ и доводят объем до метки растворителем.

10.2.4. Условия хроматографирования

Температура колонки – 250°C; температура испарителя – 280°C; температура детектора – 260°C; чувствительность шкалы электрометра – 5×10^{-10} а; время удерживания циперметрина – 5 мин. 50 сек. Определение циперметрина проводится параллельно в анализируемом и стандартных растворах в 3 повторностях. Расчет хроматограмм проводится по высотам хроматографических пиков.

10.3. Обработка результатов анализа

Массовую долю циперметрина в процентах (X) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{H_x \cdot C_{с.р.} \cdot V}{H_{с.р.} \cdot M} \cdot 100, \text{ где}$$

H_x и $H_{с.р.}$ – высоты хроматографических пиков циперметрина в анализируемом и градуировочном растворах, мм;

$C_{с.р.}$ – концентрация циперметрина в градуировочном растворе, мг/см³;

V – объем анализируемого раствора, см³;

M – масса навески средства, г.

За результат анализа принимается среднее арифметическое значение из 3 параллельных определений, абсолютное расхождение между наиболее различающимися значениями из которых не превышает допустимое значение равное 1,0%.

Пределы допустимого значения относительной суммарной погрешности результатов измерений составляют $\pm 4\%$ при доверительной вероятности 0,95.

11. ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ЦИПЕРМЕТРИНА В ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКЕ И В ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЯХ

11.1. Отбор проб.

Отбирают отдельно по 3 пробы травяного покрова (далее — растений) и листово-почвенного слоя (далее — подстилки) с площади $20\text{ см} \times 20\text{ см}$ (400 см^2). Параллельно отбирают 3 аналогичные контрольные пробы растений и подстилки с необработанной территории.

Пробы помещают в полиэтиленовые пакеты и хранят в морозильной камере до проведения анализа.

11.2. Подготовка проб.

Отобранные 3 пробы растений с опытных площадей измельчают ножницами, объединяют, взвешивают и делят на две равные пробы (навески).

Отобранные 3 пробы подстилки с опытных площадей измельчают ножницами, объединяют, взвешивают и делят на три равные пробы (навески).

Пробы с контрольных площадей обрабатывают так же, как и опытные.

11.3. Проведение анализа.

11.3.1. Приготовление анализируемых (опытный и контрольный) растворов.

11.3.1.1. Навески растений экстрагируют двукратным объемом неполярного растворителя по отношению к весу растений в течение 12 часов при 20°C , растворитель декантируют, растения промывают растворителем, смыв объединяют с первым экстрактом и доводят объем до исходного; получают опытный раствор.

11.3.1.2. Навески подстилки экстрагируют двукратным объемом неполярного растворителя по отношению к весу подстилки в течение 12 часов при 20°C , растворитель декантируют, подстилку промывают растворителем, смыв объединяют с первым экстрактом и доводят объем до исходного и получают опытный раствор.

11.3.2. Условия хроматографии:

Температура колонки	— 260°C ;
Температура испарителя	— 270°C ;
Температура детектора	— 260°C ;
Объем вводимой пробы стандартного раствора	— 1.0 мкл;
Объем вводимой пробы анализируемого раствора	— 2.0 мкл;
Чувствительность шкалы электрометра	— 10×10^{-11} а;
Время удерживания циперметрина	— 3 мин. 05 сек.;
Концентрация циперметрина в стандартном растворе	— 0.01 мг/см^3 .

11.3.3. Обработка результатов анализа.

11.3.3.1. Анализируемые растворы (опытный и контрольный) хроматографируют параллельно со стандартным, на хроматограммах измеряют высоты хроматографических пиков.

Расчётную высоту пика циперметрина (H_x , мм) вычисляют по формуле:

$$H_x = H_{оп} - H_k$$

где $H_{оп}$ — высота хроматографического пика со временем удерживания циперметрина в опытном растворе, мм;

H_k — высота хроматографического пика циперметрина в контрольном растворе, мм.

11.3.3.2. Массовую долю циперметрина (X , %) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{H_x \times C_{ст} \times V}{H_{ст} \times m} \times 100,$$

где $H_x, H_{ст}$ — высоты хроматографических пиков циперметрина в анализируемом и стандартном растворах, мм;

$C_{ст}$ — концентрация циперметрина в стандартном растворе, мг/см³;

m — масса навески средства, мг;

V — объём анализируемого раствора, см³.

Коэффициент извлечения циперметрина $K_{изв}$ составляет (0.65 – 0.70)%.

Количество циперметрина в анализируемой пробе подстилки незначительно (приблизительно 1/10 от количества обнаруживаемого в растениях).