

ИНСТРУКЦИЯ № 05/08

по применению средства инсектицидного «Эсланадез-гель» ООО «ЭСЛАНА-ДЕЗ» (Россия)

Инструкция разработана ФГУН «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, методы испытания представлены изготовителем ООО «ЭСЛАНА-ДЕЗ» (Россия).

Авторы: НИИД ■ Л.С. Путинцева, М.М. Мальцева.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство инсектицидное «Эсланадез-гель» представляет собой гель прозрачный, от бесцветного до белого цвета или с желтоватым оттенком. В состав средства входят следующие компоненты: ДВ - фипронил (0,03%), имидаклоприд (0,5%), гелеобразователь, битрекс, стабилизатор, консервант, сахар, вода до 100%.

1.2. Средство обладает острой инсектицидной активностью по отношению к синантропным тараканам и муравьям и длительным остаточным действием от 1,5 до 2-х месяцев.

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных при однократном введении в желудок и нанесении на кожу средство «Эсланадез-гель» следует отнести к 4 классу малоопасных средств по ГОСТ 12.1.007-76. По степени летучести пары средства при однократном воздействии относятся к 4 классу малоопасных по Критериям отбора инсектицидных препаратов. По лимитирующим показателям токсичности для инсектицидных средств - по зоне острого и подострого биоцидного эффекта пары средства относятся к 4 классу малоопасных по Классификации степени опасности средств дезинсекции. Сенсibiliзирующее действие у состава не установлено. При однократном и многократном контакте с кожными покровами исследуемый состав не оказывает местно-раздражающего действия и кожно-резорбтивного действия.

Нормативы по содержанию фипронила в объектах окружающей среды: ДСД - 0,0002 мг/кг м.т.; ПДК в почве - 0,05 мг/кг; ОБУВв.рв. - 0,1 мг/м³; ПДК в воде водоемов - 0,001 мг/дм³ (санитарно-токсикологический лимитирующий показатель); ОБУВват.н.м— 0,0001 мг/м³.

Нормативы по содержанию имидаклоприда в объектах окружающей среды: ДСД - 0,06 мг/кг м.т.; ОДК в почве - 0,1 мг/кг; ПДК в.в. - 0,03 мг/дм³; ОБУВв.р.з. - 0,2 мг/м³; ОБУВат.н.м. - 0,02 мг/м³.

1.4. Средство предназначено для уничтожения синантропных тараканов и муравьев на объектах различных категорий: жилые, производственные, лечебно-профилактические, детские, объекты общественного питания специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью и для применения населением в быту (в соответствии с этикеткой для быта).

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. УНИЧТОЖЕНИЕ СИНАНТРОПНЫХ ТАРАКАНОВ

2.1.1. Перед обработкой средством «Эсланадез-гель» проводят уборку помещения: убирают мусор, крошки, остатки пищи, пищевые отходы и другие источники корма тараканов.

2.1.2. Для борьбы с синантропными тараканами средство применяют, используя шприц-дозатор или тубу. Гель тонким слоем выдавливают на необработанные поверхности и вводят в

труднодоступные для обработок обычными средствами дезинсекции места (в щели, отверстия, за дверные коробки, плинтуса и др.), а также в места обнаружения, возможного обитания и передвижения тараканов: под раковинами, за холодильниками, около вёдер, столов, около стояков и труб горячего водоснабжения и др.

2.1.3. Средство наносят пунктирной линией 2 см геля - 2 см необработанной поверхности. При малой и средней численности тараканов интервал между пунктирными линиями можно увеличить до 4 см (2 см геля - 4 необработанной поверхности).

2.1.4. Средство можно размещать на подложках по 30 мг при малой численности тараканов и по 50 мг на подложку при высокой. Раскладывать подложки следует в местах обитания и скопления тараканов из расчёта 3-4 подложки на помещение 10 м².

2.1.5. Не применять гель одновременно с обработками инсектицидами контактного действия (концентраты эмульсий, смачивающиеся порошки, дусты, средства в аэрозольной упаковке и др.)

Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям, не ранее, чем через недели.

2.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

2.2.1. Для уничтожения рабочих особей муравьев гель нанести пунктиром 2 см геля - 4 см необработанной поверхности, в местах обнаружения, скопления (муравьиные гнёзда) и на пути их передвижения "дорожки" или разложить гель на подложках из расчёта 3-4 подложки на помещение 10 м².

2.2.2. Повторные обработки следует проводить по энтомологическим показаниям не ранее, чем через 4 недели.

3. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

3.1. Транспортируют средство всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта с Классификационным шифром, №00Н 2588. Допускается транспортирование при температуре не ниже 0°С и не выше плюс 40° С. В случае аварийной ситуации при случайном разливе геля необходимо, тщательно собрать и сложить в металлический или пластиковый резервуар средство засыпать песком, используя защитную одежду (комбинезон, фартук клеёнчатый, косынка); средства защиты кожи рук (резиновые перчатки) и глаз (герметичные очки ПО-2; ПО-3). В соответствии с СанПиН 1.2.1077-01 дезактивацию рекомендуется проводить хлорной известью; загрязненный участок обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 л воды), затем смыть мыльно-содовым раствором (4% раствор мыла в 5% растворе кальцинированной соды).

3.2. Хранить средство надлежит в сухих, хорошо проветриваемых складских помещениях в неповрежденной плотно закрытой таре, вдали от огня и нагревательных приборов, отдельно от пищевых продуктов и лекарственных средств, питьевой воды и фуража.

Срок годности 3 года в невскрытой упаковке производителя.

3.3. Средство упаковывают по 20-30-50 г в пластиковые шприцы-дозаторы с наконечником, по 30-50-75 г в полиэтиленовые тубы с наконечником (возможны и другие виды упаковки).

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Используемое для борьбы с синантропными тараканами и муравьями средство безопасно для человека при соблюдении мер предосторожности.

4.2. Избегать контакта состава средства с кожей, при случайном попадании обильно смыть водой.

4.3. После работы со средством вымыть руки.

4.4. Использованную упаковку выбросить в мусоросборник, не нарушая её целостности, предварительно завернув в бумагу.

5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При случайном попадании средства на кожу, осторожно удалить ватным тампоном (не втирая), после чего кожу обработать 2% раствором пищевой соды или тёплой водой с мылом.

5.2. При случайном попадании средства в глаза тщательно промыть их обильно под струей воды. При раздражении слизистой глаз закапать 30% раствор сульфацила натрия, при болезненности - 2% раствор новокаина.

5.3. При случайном проглатывании средства необходимо выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, а затем выпить 1-2 стакана воды с взвесью активированного угля (10-15 таблеток). При отравлении обратиться к врачу.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Определение внешнего вида средства

Внешний вид и цвет средства определяют визуально.

Гель прозрачный, от бесцветного до белого цвета или с желтоватым оттенком.

6.1.1. Определение показателя концентрации водородных ионов (РН) проводят в 1,0%-ой водной эмульсии (вода дистиллированная по ГОСТ 2874) потенциметрически по ГОСТ Р 50550. Показатель концентрации водородных ионов (рН) 5,5-6,0.

6.2. Массовая доля действующих веществ фипронила и имидаклоприда определяется методом (ВЭЖХ).

Массовая доля фипронила: $0,03 \pm 0,0045$

Массовая доля имидаклоприда: $0,5 \pm 0,025$

6.2.1. Определение массовой доли фипронила.

Массовую долю фипронила определяют методом ВЭЖХ после разделения анализируемого геля в потоке жидкой фазы на колонке, заполненной наполнителем, с последующей регистрацией ультрафиолетовым детектором при длине волны $\lambda = 280$ нм.

Идентификацию действующего вещества (ДВ) препарата осуществляют по времени удерживания, а для количественного анализа используют метод «внешнего стандарта» В качестве внешнего стандарта используют образец фипронила с известным содержанием основного вещества. Оборудование, растворы, реактивы.

Жидкостной хроматограф Кнауер с ультрафиолетовым детектором с переменной длиной волны или другой аналогичного типа.

Колонка из нержавеющей стали для жидкостной хроматографии высокого давления длиной 25 см, с внутренним диаметром 4,6 мм. Колонка заполнена обращенной фазой Zorbax ODS.

Петлевой дозатор с объёмом петли 20 мм³.

Интегратор типа C-R3A Shimadzu или аналогичное интегрирующее устройство.

Для ручного обчёта: - лупа с делениями по ГОСТ 25706-83.

- линейка измерительная по ГОСТ 427-75.

- самописец модель ВД 40 фирмы Kipp und Zonen (Голландия) или аналогичный по техническим характеристикам.

Микрошприц типа HAMILTON объёмом 100 мм³

Весы лабораторные аналитические 2-го класса точности ВЛА-200 ГОСТ 24104-80

УФ- ванна и механическая мешалка.

Колбы мерные 2-5-2 объёмом 25 см³ по ГОСТ 1770-74.

Цилиндры мерные 1-50, 1-1000 по ГОСТ 1770-74.

- пипетка 1-2-1-5 по ГОСТ29227-91.

Ацетонитрил чда ТУ 6-09-3534-87, очищенный для ВЭЖХ с помощью перманганата калия и перегнанный,

Спирт метиловый (метанол), хч. ГОСТ 6995-71, очищенный для ВЭЖХ

Кислота ортофосфорная, хч., ГОСТ 6552-80, 0,2%-ный водный раствор

Вода ГОСТ 6709-72, деионизированная или бидистиллят

Фипронил - аналитический стандарт или образец с массовой долей основного вещества не менее 97% в качестве внешнего стандарта в качестве внешнего стандарта.

Фильтр бумажный или пористый с размером пор 0,4-0,5 мкм

Примечание: Допускается применение иных средств измерения и вспомогательного оборудования с метрологическими и техническими характеристиками не хуже указанных выше и гарантирующих требуемую точность анализа.

Проведение анализа

Градуировку прибора проводят по градуировочным растворам, которые готовят следующим образом. Взвешивают стандарт фипронила (0,0050-0,0070) г в мерную колбу вместимостью 50 см³, записывая результат взвешивания в граммах с четырьмя десятичными знаками, добавляют 40 см³ метанола, растворяют навеску с помощью УФ-ванны или мешалки, доводят объём колбы метанолом до метки и тщательно перемешивают. Готовят два таких раствора градуировочные растворы (А и А1) вводят в хроматограф дважды. Площади пиков фипронила в параллельных вводах для каждого градуировочного раствора не должны отличаться между собой более, чем на 1% отн. В противном случае делают дополнительный ввод градуировочного раствора или готовят ещё один градуировочный раствор.

Для приготовления рабочих растворов в мерной колбе вместимостью 50 см³ взвешивают анализируемый гель в количестве (16,0000-20,0000) г, записывая результат взвешивания в граммах с четырьмя десятичными знаками. Добавляют 40 см³ метанола, ставят колбу на механическую мешалку на 20 минут, затем помещают в УФ-ванну на время не менее 20 минут, доводят до метки м, тщательно перемешивают. Фильтруют через бумажный или пористый фильтр. Готовят два таких раствора (В1 и В2). Каждый раствор вводят в хроматограф дважды. Площади пиков фипронила для каждого градуировочного раствора не должны отличаться между собой более, чем на 1% отн. В противном случае готовят один рабочий раствор.

Условия хроматографии.

Температура колонки, °С	комнатная
Элюент: ацетонитрил: 0,2%-ный водный раствор НЗРО4 в соотношении 70:30	
Скорость потока элюента, см ³ /мин	1,5
Рабочая длина волны, нм	280
Чувствительность	0,1 ед. адсорбции на шкалу
Объём вводимой пробы, мм ³	20

Вывод хроматографа на режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Расчёт градуировочного коэффициента.

Значение градуировочного коэффициента рассчитывают по формуле:

$$k = \frac{S_x I_{00}}{m \times Pr K}$$

к = ----- (1) где

$m \times Pr K$ - градуировочный коэффициент S - площадь пика внешнего стандарта фипронила, мм² или условные единицы.

m - навеска внешнего стандарта, мг.

Pг - массовая доля основного вещества во внешнем стандарте, %

Значения K, рассчитанные для каждого градуировочного раствора, не должны отличаться более, чем на 1%. В противном случае следует приготовить ещё один градуировочный раствор.

Обработка результатов.

Массовую долю определяемого компонента (%) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{S_i \cdot 100}{K_{\text{хт}} S_i} \quad (2) \text{ где:}$$

пики фипронила, мм² или условные единицы. K -

градуировочный коэффициент фипронила, m - масса пробы

формы применения, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение из двух параллельных определений. Допускаемое расхождение между параллельными определениями не должно превышать для фипронила 0,003%.

6.2. 2. Определение массовой доли имидаклоприда Массовая доля имидаклоприда определяется методом ВЭЖХ жидкостной хроматографии высокого давления.

Массовую долю имидаклоприда определяют методом ВЭЖХ после разделения анализируемого геля в потоке жидкой фазы на колонке, заполненной наполнителем, с последующей регистрацией ультрафиолетовым детектором при длине волны $\lambda = 280$ нм.

Идентификацию действующего вещества (ДВ) препарата осуществляют по времени удерживания, а для количественного анализа используют метод «внешнего стандарта» В качестве внешнего стандарта используют образец фипронила с известным содержанием основного вещества. Средства измерений, вспомогательные устройства, посуда, материалы.

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений, реактивы: Жидкостной хроматограф Кнауер с ультрафиолетовым детектором с переменной длиной волны или другой аналогичного типа.

Колонка из нержавеющей стали для жидкостной хроматографии высокого давления длиной 25 см, с внутренним диаметром 4,6 мм. Колонка заполнена обращенной фазой Zorbax ODS.

Петлевой дозатор с объёмом петли 20 мм³.

Интегратор типа C-R3A Shimadzu или аналогичное интегрирующее устройство.

Для ручного обчёта:

- лупа с делениями по ГОСТ 25706-83.

- линейка измерительная по ГОСТ 427-75.

-самописец модель ВД 40 фирмы Kipp und Zonen (Голландия) или аналогичный по техническим характеристикам.

Микрошприц типа HAMILTON объёмом 100 мм³

Весы лабораторные аналитические 2-го класса точности ВЛА-200 ГОСТ 24104-80

УФ- ванна и механическая мешалка.

Цилиндры мерные 1-50, 1-1000 по ГОСТ 1770-74.

Колбы мерные 2-5-2 объёмом 25 см³ по ГОСТ 1770-74.

Примечание: Допускается применение иных средств измерения и вспомогательного оборудования с метрологическими и техническими характеристиками не хуже указанных выше и гарантирующих требуемую точность анализа.

Реактивы, растворы и материалы.

Имидаклоприд - аналитический стандарт или образец с массовой долей основного вещества не менее 97% в качестве внешнего стандарта в качестве внешнего стандарта.

Ацетонитрил чда ТУ 6-09-3534-87, очищенный для ВЭЖХ с помощью перманганата калия и перегнанный,

Спирт метиловый (метанол), хч. ГОСТ 6995-71, очищенный для ВЭЖХ

Кислота ортофосфорная, хч., ГОСТ 6552-80; 0,2%-ный водный раствор

Вода ГОСТ 6709-72, деионизированная или бидистиллят

Фильтр бумажный или пористый с размером пор 0,4-0,5 мкм.

Условия проведения измерений.

Температура колонки, °С комнатная

Элюент: ацетонитрил: 0,2%-ный водный раствор НЗРО4 в соотношении 25:15:60

Скорость потока элюента, см³/мин 1,2

Рабочая длина волны, нм 280

Чувствительность 0,1 ед. адсорбции на шкалу

Объём вводимой пробы, мм³ 20

Вывод хроматографа на режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору. В зависимости от типа хроматографа и колонки и условия проведения измерений допускается вносить изменения с целью достижения оптимального разделения компонентов.

Проведение анализа

Градуировку прибора проводят по градуировочным растворам, которые готовят следующим образом. Взвешивают стандарт имидаклоприда (0,0030-0,0040) г в мерную колбу вместимостью 50 см³, записывая результат взвешивания в граммах с четырьмя десятичными знаками, добавляют 40 см³ метанола, растворяют навеску с помощью УФ-ванны или мешалки, доводят объём колбы метанолом до метки и тщательно перемешивают. Готовят два таких раствора (градуировочные растворы (О и Ст). В колбах с герметичными пробками градуировочные растворы можно хранить в холодильнике в течение 1 дня.

Выводят хроматограф на рабочий режим для определения градуировочного коэффициента. Каждый градуировочный раствор (G и Ст) вводят в хроматограф дважды. Площади пиков имидаклоприда в параллельных вводах для каждого градуировочного раствора не должны отличаться между собой более чем на 1% отн. В противном случае делают дополнительный ввод градуировочного раствора или готовят ещё один градуировочный раствор.

Для приготовления рабочих растворов в мерной колбе вместимостью 50 см³ взвешивают анализируемый гель в количестве (0,6000-0,8000) г, записывая результат взвешивания в граммах с четырьмя десятичными знаками. Добавляют 40 см³ метанола, ставят колбу на механическую мешалку на 20 минут, затем помещают в УФ-ванну на время не менее 20 минут, доводят до метки м, тщательно перемешивают. Фильтруют через бумажный или пористый фильтр. Готовят два таких раствора (D1 и D2). Каждый раствор вводят в хроматограф дважды. Площади пиков имидаклоприда для каждого градуировочного раствора не должны отличаться между собой более чем на 1% отн. В противном случае готовят ещё один рабочий раствор.

Расчёт градуировочного коэффициента.

Значение градуировочного коэффициента рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{S \times 100}{m \times Pr} \quad (1) \text{ где:}$$

K - градуировочный коэффициент

S - площадь пика внешнего стандарта имидаклоприда, мм² или условные единицы.

m - навеска внешнего стандарта, мг.

Pr - массовая доля основного вещества во внешнем стандарте, %

Значения K , рассчитанные для каждого градуировочного раствора, не должны отличаться более, чем на 1%. В противном случае следует приготовить ещё один градуировочный раствор.

Обработка результатов.

Массовую долю определяемого компонента (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{Si \times 100}{K \times t} \quad (2) \text{ где:}$$

K - коэффициент градуировочного раствора, t - масса пробы формы применения, S_i - площадь пика имidakлоприда, μm^2 или условные единицы.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение из двух параллельных определений. Допускаемое расхождение между параллельными определениями не должно превышать для имidakлоприда 0,011%.