

Согласовано

Руководитель ЮИЦ ГУП МГЦД

Д.А. Орехов
« 30 » сентября 2013 г.



Утверждаю

Генеральный директор
ООО «Алина - Нова»

В.С. Новиков
« 30 » сентября 2013 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 016/13

по применению средства родентицидного

«ЦУНАМИ ЭКСТРА приманка»

Москва 2013 г.

Инструкция № 014/13 от 30.09.2013 г.

по применению средства родентицидного «ЦУНАМИ ЭКСТРА приманка»

Инструкция разработана Испытательным лабораторным центром ГУП «Московский городской центр дезинфекции» (ИЛЦ ГУП МГЦД)
Авторы: Хряпин Р.А., Сергеюк Н.П., Кочетов А.Н. (ИЛЦ ГУП МГЦД)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство родентицидное «ЦУНАМИ ЭКСТРА приманка» (далее по тексту – средство) представляет собой готовую к применению приманку в виде парафинированного брикета, тестобрикета, гранул или зерна, окрашенную в желтый, оранжевый, фиолетовый, зеленый или иной яркий цвет.

В состав приманки в качестве действующего вещества входит дифенакум - 0,005%, а также функциональные добавки – масло растительное, парафин, краситель, антиоксидант, аттрактант, битрекс, пищевая основа (жмых подсолнечный, мука кормовая, зерно).

Срок годности средства – 36 месяцев с даты изготовления.

1.2. Средство обладает необходимой родентицидной активностью в отношении серых, черных крыс, домовых мышей, полевок и других мышевидных грызунов. Гибель крыс, мышей и полевок наступает на 3 – 10 сутки после поедания приманки.

1.3. По параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу средство родентицидное «ЦУНАМИ ЭКСТРА приманка» относится к 4 классу мало опасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов и Классификации ГОСТ 12.1.007-76. Средство не представляет ингаляционной опасности в виде паров (4 класс по степени летучести), обладает выраженным кумулятивным эффектом ($K_{\text{кумулят.}}$ менее 1) и отсутствием резорбтивного эффекта при повторном нанесении на кожу; слабо раздражает слизистые оболочки глаз, не обладает местно-раздражающим действием на кожу.

ПДК дифенакума в воздухе рабочей зоны - 0,01 мг/м³, (аэрозоль), 1 класс опасности, с пометкой «требуется специальная защита кожи и глаз».

1.4. Средство предназначено для уничтожения серых, черных крыс, домовых мышей, полевок и других мышевидных грызунов на застроенных и незастроенных территориях населенных пунктов; на объектах различных категорий: промышленные, пищевые, коммунального хозяйства, канализационная сеть, подвалы, погреба, подземные сооружения; в жилых помещениях, детских (в местах, недоступных для детей или в их отсутствии, за исключением спален и игровых комнат) и лечебных (в том числе палаты ЛПУ в периоды отсутствия больных), на складах хранения сельскохозяйственной

продукции, а также в очагах природно-очаговых инфекций. Средство предназначено для применения персоналом организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и населением в быту.

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Средство помещают по 10-20 г (против мышей) или по 30-40 г (против крыс) в небольшие емкости (типа приманочных ящичков, лотков, коробок), в специальные контейнеры, или на подложки из плотной бумаги, полиэтилена, пластика. Для борьбы с грызунами вне помещений расход средства составляет 1-3 кг/га в зависимости от численности грызунов. При применении средства вне помещения необходимо защитить места размещения приманок от воздействия атмосферных осадков и грунтовых вод.

2.2. Средство раскладывают специальными лопаточками, совками, ложками.

2.3. Средство раскладывают в местах обитания крыс, домашних мышей и полевок. Емкости с приманкой размещают на путях перемещения грызунов и прежде всего в углах, вдоль стен и перегородок, под мебелью, вблизи нор.

2.4. Раскладывают средство в сухих местах.

2.5. Расстояние между местами раскладки емкостей с приманкой варьирует от 2 до 4 м (чем выше численность, тем меньше расстояние между емкостями), в зависимости от площади помещения, его захламленности, а также вида и численности грызунов. При высокой численности грызунов приманку раскладывают часто и небольшими порциями.

2.6. Точки раскладки приманки следует пронумеровать, что позволяет контролировать места раскладки и аккуратно удалять остатки разложенного средства по окончании дератизации.

2.7. Поедаемость и состояние разложенной приманки контролируют через 2 дня после первой раскладки, затем один раз в неделю контролируют её состояние. Порции средства заменяют новыми по мере поедания или загрязнения. Контроль и раскладку средства прекращают, если оно повсеместно остается нетронутым в течение продолжительного времени (более 14 дней), это означает освобождение обрабатываемой площади от грызунов.

2.8. В связи с возможностью вторичных отравлений домашних животных или хищников трупы грызунов следует регулярно (вплоть до полного окончания работ) собирать для последующей утилизации.

2.9. По окончании работ остатки средства собирают для повторного использования (если они пригодны для этого) или утилизируют. Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания и перемещения грызунов, с целью предотвращения

их возможного вселения и подъема численности. В этом случае средство раскладывают в специальных емкостях (контейнерах) и проводят наблюдения не реже 2 раз месяц.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. В соответствии с «Правилами по охране труда работников дезинфекционного дела» и СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации» к работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж и не страдающие заболеваниями крови и печени.

3.2. Все работы со средством следует проводить, используя средства индивидуальной защиты и спецодежду (халат или комбинезон, шапочка, резиновые перчатки). Избегать попадания средства на кожу, в рот и глаза. Не использовать пищевую посуду!

3.3. При работе со средством запрещается курить, пить и принимать пищу, после окончания работы необходимо вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

3.4. Средство в местах его применения должно быть недоступно для детей и домашних животных. Руководство и персонал обрабатываемого объекта должны быть проинформированы о наличии родентицида, мерах предосторожности и степени токсичности.

3.5. При обработке детских, лечебных и пищевых объектов необходимо соблюдать особые меры предосторожности: средство раскладывать в местах, недоступных для детей или в период их отсутствия (кроме игровых и спальных комнат); средство помещать в специальные доступные только для грызунов емкости, исключая разнос яда грызунами и попадание его в пищевые продукты, медикаменты и предметы быта; емкости со средством пронумеровать, сдать под расписку заказчику и полностью собрать в полиэтиленовые пакеты после окончания цикла дератизации; по окончании работ провести уборку помещений, уделив особое внимание удалению возможных остатков приманки.

3.6. При дератизации в местах открытого хранения пищевых продуктов, воды и фуража, в помещениях (цехах) по переработке продуктов следует соблюдать особую осторожность. Раскладка средства допускается только в приманочных домиках.

3.7. Обеспечить недоступность приманки для нецелевых видов животных!

3.8. Утилизация проводится в соответствии с СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации». Непригодные для повторного использования остатки средства, а также трупы грызунов закопать в землю на глубину не менее 0,5 м, предварительно засыпав хлорной известью, в специально отведенных местах, вдали от водоемов и источников водоснабжения, или сжечь на

открытом воздухе или в котельной. Запрещается выбрасывать остатки приманки в мусорные ящики и водоемы.

3.9. Не следует раскладывать средство вблизи открытых водоемов и источников водоснабжения.

4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При попадании средства в организм человека возможно отравление, признаками которого являются: общая слабость, тошнота, головная боль, горечь во рту.

4.2. При случайном попадании средства в желудок необходимо немедленно (не позднее, чем через 30 минут) вызвать рвоту после приема внутрь большого количества воды или раствора марганцовокислого калия слабо - розового цвета. Процедуру повторить 2 - 3 раза. Запрещается вызывать рвоту у пострадавшего в бессознательном состоянии и при наличии судорог. После дать выпить воды с активированным углем (10-15 таблеток на стакан воды), затем дать солевое слабительное (1 столовая ложка глауберовой соли на 2 стакана воды).

4.3. При попадании на кожу – промыть загрязненный участок водой с мылом.

4.4. При попадании в глаза их следует обильно промыть чистой водой, а затем 2%-ным раствором пищевой соды в течение 5 - 10 минут. При раздражении глаз закапать 20 - 30%-ный раствор сульфацила натрия.

4.5. После оказания первой помощи, а также в случае появления признаков отравления следует обратиться к врачу.

4.6. В качестве антидота (противоядия) используют витамин К₃ (викасол) или К₁ (фитоменадион).

5. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Средство в виде парафинированного брикета упаковывают в блистер или полимерный пакет по 5, 8, 12, 16 или 24 г; средство в виде тестобрикета упаковывают по 1 кг в пакеты полимерные двуслойные, по 2,5 кг – в гофрокороб, по 1, 5, 10 кг – в ведра полимерные с крышкой, по 10 или 20 кг – в крафтмешки с полимерным вкладышем или без вкладыша; средство в виде гранул или зерна упаковывают в полимерные пакеты по 10, 40, 50, 100, 150, 200 г, в крафтмешки с полимерным вкладышем или без вкладыша по 10 или 20 кг.

5.2. Средство транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность продукции и тары. Не допускается совместное транспортирование средства с кормами для животных и пищевыми продуктами.

5.3. Средство хранят в невскрытой упаковке изготовителя в крытом, хорошо вентилируемом складском помещении отдельно от пищевых продуктов, кормов и лекарственных средств, при температуре от 0°С до + 30 С°.

Срок годности средства – 36 месяцев со дня изготовления.

5.4. В аварийной ситуации рассыпанное средство следует собрать в ёмкости и утилизировать (закопать в землю в специально отведенных местах). Ликвидацию аварийной ситуации проводить с использованием спецодежды и средств индивидуальной защиты (резиновый фартук, резиновые сапоги, резиновые перчатки, герметичные очки, универсальные респираторы РУ-60М, РПГ-67 с патроном марки «В»). Загрязненный участок промыть мыльно-содовым раствором.

5.5. Не допускать попадания средства в сточные, поверхностные или подземные воды и в канализацию.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. Средство по показателям качества должно соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Парафинированный брикет, тестобрикет, гранулы и зерна, окрашенные в желтый, оранжевый, фиолетовый, зеленый или иной яркий цвет.
2. Массовая доля дифенакума, %	0,005 ± 0,001

6.2. Определение внешнего вида.

Внешний вид средства определяют визуальным осмотром представительной пробы.

6.3. Определение массовой доли дифенакума.

6.3.1. Оборудование, реактивы и растворы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

Хроматограф жидкостной фирмы Хьюлетт-Паккард, модель НР-1050 с градиентной системой элюирования, автосэмплером и УФ-детектором 190 - 1050 нм типа "диодная матрица" и вакуумной дегазацией или аналогичный по метрологическим характеристикам со спектрофотометрическим детектированием;

Колонка аналитическая Separon NH , 72 мкм, 150 x 3 мм, фирмы Tessek (Чехия) мешалка магнитная;

колба Кн-1-150, ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой;

цилиндры 1-25, 1-50, 1-100, ГОСТ 1770-74;

бумага фильтровальная, ТУ 6-09-1678-86;

ацетонитрил HPLC-grade, имп.;

гексан, хч, ТУ 2631-003-05807999-96;

1,4-диоксан, чда, ГОСТ 10455-80;

уксусная кислота ледяная хч, ГОСТ 61-75;
вода бидистиллированная, ГОСТ 7602-72;
спирт этиловый ректификат 96%, ГОСТ 183000-87;

Дифенакум с содержанием основного вещества не менее 99%, сертификационный N L13653, производство фирмы "Colland", Италия

Допускается применение других средств измерения, вспомогательных устройств, реактивов и материалов с техническими и метрологическими характеристиками не хуже приведенных в разделе.

6.3.2. Условия выполнения измерений

Приготовление растворов и подготовку проб к анализу проводят при температуре воздуха 20 ± 5 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Выполнение измерений на жидкостном хроматографе проводят в условиях, рекомендованных технической документацией к прибору.

6.3.3. Подготовка к выполнению измерений

Перед выполнением измерений проводят следующие работы: приготовление растворов, подготовку жидкостного хроматографа, установление градуировочной характеристики, отбор проб.

6.3.4. Приготовление растворов

6.3.4.1. Исходный стандартный раствор № 1 с концентрацией дифенакума 1 мг/см^3 готовят растворением 25 мг дифенакума в мерной колбе вместимостью 25 см^3 в горячем этаноле ($t = 50$ °С для лучшего растворения вещества). Раствор устойчив в течение недели при хранении в холодильнике.

6.3.4.2 Рабочий стандартный раствор № 2 с концентрацией дифенакума 10 мкг/см^3 готовят соответствующим разведением исходного стандартного раствора № 1 этанолом. Для этого берут $0,25 \text{ см}^3$ исходного стандартного раствора № 1, помещают в мерную колбу вместимостью 25 см^3 и доводят до метки этанолом. Раствор устойчив в течение недели при хранении в холодильнике.

6.3.4.3. 0,5%-ный (об.) раствор уксусной кислоты готовят следующим образом: $0,5 \text{ см}^3$ ледяной уксусной кислоты вносят в мерную колбу вместимостью 100 см^3 и доводят до метки бидистиллированной водой.

6.3.4.4. Приготовление элюента:

В мерной колбе вместимостью 100 см^3 смешивают 85 см^3 ацетонитрила и 15 см^3 0,5%-ного (об.) раствора уксусной кислоты. Срок хранения - в течение месяца.

6.4. Подготовка прибора

Подготовку жидкостного хроматографа проводят в соответствии с руководством по его эксплуатации.

6.4.1. Установление градуировочной характеристики

Градуировочную характеристику, выражающую зависимость площади пика (приборные единицы) от содержания дифенакума в градуировочном объеме раствора, устанавливают по методу абсолютной калибровки по шести сериям растворов. Каждую серию, состоящую из шести градуировочных растворов и холостой пробы, готовят в мерных колбах вместимостью 25 куб. см. Для этого в соответствии с Таблицей 1 каждую колбу вносят соответствующий объем рабочего стандартного раствора дифенакума № 2 с концентрацией 10 мкг/куб. см и доводят объем раствора до метки этанолом. Градуировочные растворы устойчивы в течение трех суток.

Таблица 1

Растворы для установления градуировочной характеристики
при определении дифенакума

№ раствора	Объем стандартного раствора дифенакума № 2 с массовой концентрацией 10 мкг/см ³ , см ³	Объем этанола, см ³	Концентрация дифенакума в градуировочном растворе, мкг/см ³	Содержание дифенакума в градуировочном растворе, мкг
1	0	25,0	0	0
2	0,5	24,5	0,2	0,004
3	1,0	24,0	0,4	0,008
4	2,0	23,0	0,8	0,016
5	4,0	21,0	1,6	0,032
6	8,0	17,0	3,2	0,064
7	20,0	5,0	6,4	0,16

Инжектируют в хроматограф по 0,02 см³ каждого из градуировочных растворов.

По полученным данным строят градуировочную характеристику зависимости площади пика (приборные единицы) от содержания дифенакума в хроматографируемом объеме (мкг).

Условия хроматографирования градуировочных смесей и анализируемых проб.

Состав элюента: ацетонитрил, о.с.ч., для ВЭЖХ: 0,5%-ный (об.) раствор уксусной кислоты = 85:15.

Температура термостата колонки: 20 °С.

Скорость подачи элюента: 0,7 см³/мин.

Длина волны детектора: 260 нм.

Объем вводимой пробы: 0,02 см³

Время удерживания дифенакума: 5 мин 54 с

Проверка градуировочной характеристики проводится 1 раз в три месяца или в случае использования новой партии реактивов, а также при изменении других условий проведения анализа.

6.4.2. Контроль стабильности градуировочной характеристики

Контроль стабильности градуировки проводят не реже 1 раза в три месяца, а также при смене реактивов или изменении условий анализа.

Образцами для контроля являются вновь приготовленные градуировочные растворы. Выбирают образцы в начале, в середине и в конце диапазона измерений и анализируют в точном соответствии с прописью методики.

Градуировочную характеристику считают стабильной, если для каждого контрольного образца выполняется условие (1):

$$\frac{D_{\text{изм}} - D_{\text{гр}}}{D_{\text{гр}}} \leq K_{\text{гр}}, \quad (1)$$

где:

$D_{\text{изм}}$, $D_{\text{гр}}$ - значение оптической плотности образца для контроля, измеренное и найденное по градуировочной характеристике соответственно;

$K_{гр}$ - норматив контроля, $K_{гр} = 0,5 \times \delta$, где +/- дельта – границы относительной погрешности, %, (табл. 2).

Таблица 2

Диапазон измерений, значение показателей точности, повторяемости, воспроизводимости и показатель точности

Диапазон измерений массовой концентрации дифенакума, мкг, см ³	Показатель точности (границы относительной погрешности), ± дельта, % (P=0.95)
от 0,001 до 0,005	40
от 0,005 до 0,01	25
от 0,01 до 0,04	15

Если условие стабильности не выполняется только для одного образца, то выполняют повторное измерение этого образца с целью исключения результата, содержащего грубую ошибку.

Если градуировка нестабильна, выясняют причины нестабильности и повторяют контроль стабильности с использованием других образцов для градуировки, предусмотренных методикой. При повторном обнаружении нестабильности градуировки прибор градуируют заново.

6.4.3. Подготовка к анализу.

Приготавливают 100 см³ смеси ацетонитрил: уксусная кислота (0,5 об.%) в соотношении 85:15 и дегазируют в вакууме в течение 2-3 минут. Устанавливают колонку и прокачивают подвижную фазу до получения стабильной нулевой линии.

6.4.4. Выполнение анализа.

Взвешивают навеску средства массой 5 г с точностью до четвертого знака после запятой и помещают в коническую колбу вместимостью 150 см³. К навеске прибавляют 35 см³ гексана и 10 см³ 1,4-диоксана и перемешивают на магнитной мешалке при комнатной температуре в течение 5 часов. Экстракт фильтруют через бумажный фильтр и хроматографируют.

Рабочие стандартные растворы дифенакума трижды хроматографируют и рассчитывают среднее значение сумм площадей пиков. Аналогично поступают с исследуемым образцом средства.

6.4.5. Условия хроматографирования.

- колонка аналитическая Separon NH , 72 мкм, 150 x 3 мм, фирмы Tessek (Чехия)
- подвижная фаза: ацетонитрил:0,5% раствор уксусной кислоты (85:15);
- температура термостата колонки: 20°С.
- скорость подачи элюента: 0,7 см³/мин
- длина волны детектора: 260 нм.
- объем вводимой пробы: 0,02 см³
- время удерживания дифенакума: 5 мин. 54 с.

6.4.6. Обработка результатов.

6.4.6.1. Расчет массовой доли дифенакума.

По найденным средним значениям площадей пиков стандарта и образца рассчитывают массовую долю дифенакума (X,%) в средстве по формуле:

$$X = \frac{S_{обр} * C_{ст} * V_o * 100}{S_{ст} * M_{обр}}, \text{ где}$$

$S_{обр}$ - средняя сумма площадей пиков дифенакума хроматограмм образца, $mV \cdot \text{сек}$;

$S_{ст}$ - средняя сумма площадей пиков дифенакума хроматограмм рабочего стандартного раствора, $mV \cdot \text{сек}$;

$C_{ст}$ - концентрация дифенакума в рабочем стандартном растворе, mg/ml ;

V_o - объем экстракта средства, равный 45 мл;

$M_{обр}$ - масса навески пробы средства, mg .

За результат анализа принимают среднее арифметическое трёх определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,5 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 5\%$ при доверительной вероятности 0,95.