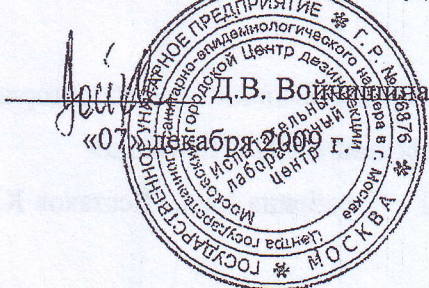


Согласовано

Руководитель ИДН-ГУП МГЦД



Утверждаю

Директор департамента сельского хозяйства



ИНСТРУКЦИЯ № 3/09 от 07.12.2009 г.

по применению средства родентицидного

«Шторм»

(«БАСФ плс», Великобритания)

Москва, 2009 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 3/09 от 07.12.2009 г.
по применению средства родентицидного «Шторм»
(«БАСФ плс», Великобритания)

Инструкция разработана: Испытательным лабораторным центром
ГУП «Московский городской центр дезинфекции», ИЦ «Пестицид»

Авторы: Сергеюк Н.П., Сучков Ю.Г., Тарабрина М.А., Шестаков К.А., Бубеев Н.Н.
(ИЛЦ ГУП МГЦД)

Г.В. Головкин (ИЦ «Пестицид»)

Введена взамен Методических указаний № 11-3/126-009 от 08.04.2002 г. по
применению родентицидного средства «Шторм», разработанных в Научно-
исследовательском институте дезинфектологии Минздрава Российской Федерации
авторами: В.А. Рыльниковым, Л.А. Хляп, Н.В. Завьяловым, А.Ф. Кадыровым

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

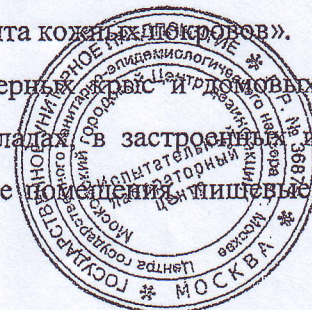
1.1. Средство родентицидное «Шторм» (далее средство) представляет собой
готовую к применению приманку в форме воскового брикета голубого или синего цвета.
В состав средства входит: действующее вещество – флюкумафен (0,005%), а также воск,
краситель, битрекс (горький компонент), предохраняющий приманку от поедания
домашними животными, и пищевая основа.

1.2. Средство обладает высокой биологической активностью в отношении серых,
чёрных крыс, домовых мышей. Клиника отравления типична для антикоагулянтов:
понижение свертываемости крови, приводящее к кровотечениям, а затем – к гибели
грызунов.

1.3. По параметрам острой токсичности средство в соответствии с классификацией
токсичности и опасности родентицидов при введении в желудок крыс относится к IV
классу мало опасных средств, при повторном воздействии обладает выраженным
кумулятивным и кожно-резорбтивным эффектом; по степени летучести пары средства
мало опасны при ингаляции. Средство практически не оказывает местно-раздражающего
действия при нанесении на кожу.

Рекомендуемый ориентировочный гигиенический норматив флюкумафена в
воздухе рабочей зоны – 0,001 мг/м³ с пометкой «Необходима защита кожных покровов».

1.4. Средство предназначено для уничтожения серых, чёрных крыс и домовых
мышей в помещениях и объектах различных категорий, на складах, в застроенных и
незастроенных территориях населённых пунктов, включая жилые помещения, пищевые



детские и лечебные объекты (в недоступных для детей местах). Средство пригодно для сухих и влажных помещений, канализационной сети, подвалов, погребов и подземных сооружений специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью и населением в быту.

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА «ШТОРМ»

2.1. Приманку размещают в предварительно выявленных местах обитания грызунов: вдоль стен, перегородок, возле нор, раскладывая в сухих местах под укрытиями (шкафами, оборудованием и пр.) в приспособленных емкостях (приманочные ящики, дренажные трубы, лотки, коробки и пр.) или в специальных контейнерах. Последние предпочтительнее, т.к. повышают поедаемость средства, препятствуя его растаскиванию грызунами, а также усложняют доступ к приманке нецелевым видам животных.

2.2. Приманку раскладывают между точками по 1 брикету от мышей и по 2-3 брикета от крыс.

2.3. Расстояние между точками раскладки средства 2-15 м в зависимости от захламленности помещений и численности грызунов. Порции приманок от мышей раскладывают чаще, чем от крыс, размещая их по всему объему помещений.

2.4. Разложенную приманку осматривают первые 1-2 дня после раскладки, а затем с интервалом в 1 неделю. Съеденные порции заменяют на новые. Порции, оставшиеся нетронутыми крысами или мышами более недели, перекладывают в другие места, посещаемые грызунами.

2.5. Загрязненную или испорченную приманку меняют на новую. Работу ведут до исчезновения грызунов.

2.6. Приманка может быть оставлена в местах, благоприятных для обитания и перемещения грызунов, с целью предотвращения их возможного вселения и подъема численности. В этом случае приманку раскладывают в специальных ёмкостях (контейнерах) и проводят наблюдения не реже, чем 2 раза в месяц.

2.7. Трупы грызунов, а по окончании работ – остатки приманки и емкости из-под нее – собирают для последующей утилизации.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

3.1. В соответствии с СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации» к работе со средством



моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж и не страдающие заболеваниями крови и печени.

3.2. Все манипуляции со средством проводить в спецодежде (халат или комбинезон, шапочка) и резиновых перчатках, избегая попадания средства в органы дыхания, рот и глаза и на кожу.

3.3. При работе необходимо соблюдать правила личной гигиены: запрещается курить, пить, принимать пищу. Во время перерывов и после окончания работы необходимо вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

3.4. Готовые отравленные приманки следует раскладывать в местах, не доступных для детей, домашних и сельскохозяйственных животных, в т.ч. птиц, в местах открытого хранения пищевых продуктов, воды и фуража. Не раскладывать приманку поблизости водоемов и источников водоснабжения.

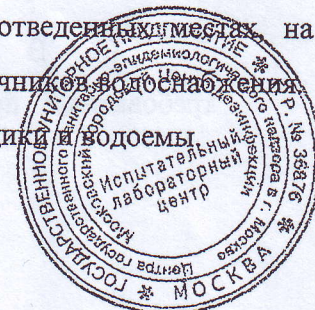
3.5. Люди, проживающие или работающие на обрабатываемых объектах, должны быть извещены о наличии средства и соблюдении мер предосторожности.

3.6. При обработках детских, лечебных и пищевых объектов необходимо соблюдать особые меры предосторожности:

- Приманку раскладывать и оставлять в помещениях, недоступных детям или в периоды их отсутствия!
- Обработку в больничных палатах и детских комнатах проводить только в санитарные или выходные дни;
- Приманку помещать в специальные доступные только для грызунов емкости, исключаящие разнос яда грызунами и его попадание в пищевые продукты, медикаменты и предметы быта;
- Емкости с приманкой пронумеровать, сдать под расписку заказчику и полностью собрать после окончания цикла дератизационных работ;
- По окончании работ проследить за уборкой помещений, уделив особое внимание тщательному удалению остатков приманки.

3.7. Утилизация проводится в соответствии с СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации». Тару, емкости и непригодные для повторного использования остатки пищевой приманки, приготовленной из средства, а также трупы грызунов закапывают в землю (на глубину не менее 0,5 м), предварительно засыпав их хлорной известью, в специально отведенных местах, на расстоянии не менее 5 км от населенных пунктов, водоемов и источников водоснабжения.

Запрещается выбрасывать остатки приманки в мусорные ящики и водоемы



4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ.

4.1. При случайном попадании средства в желудок, возможно отравление, признаками которого являются: головная боль, тошнота, общая слабость; в дальнейшем возможно появление кровоточивости десен и кровоизлияний на коже.

4.2. Пострадавшего следует немедленно отстранить от контакта со средством. В случае его заглатывания следует немедленно вызвать рвоту и срочно обратиться к врачу. До прихода врача исключить всякий прием пищи, выпить несколько стаканов воды с 10-12 таблетками измельченного активированного угля.

4.3. При попадании родентицидного средства на кожу — тщательно промыть ее водой с мылом.

4.4. При попадании в глаза — их следует обильно промыть водой или 2% раствором пищевой соды.

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

4.6. Антидоты - витамины K_1 (фитоменадион) или K_3 (викасол) и препараты на их основе, применяемые под наблюдением врача.

5. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ.

5.1. Средство транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Не допускается совместное транспортирование средства с кормами для животных и пищевыми продуктами.

5.2. Хранить средство следует в плотно закрытой таре с этикеткой «ТОКСИЧНО», в прохладных, сухих, хорошо вентилируемых помещениях, приспособленных для хранения родентицидов, проводя регистрацию расхода и прихода препарата, в местах недоступных для детей, сельскохозяйственных и домашних животных, отдельно от пищевых продуктов, питьевой воды и фуража при температуре до плюс 30°С.

5.3. В случае аварийной ситуации при нарушении целостности упаковки средства его следует собрать в ёмкость непищевого назначения с целью дальнейшей утилизации, затем загрязненный участок обработать хлорной известью (1 кг извести на ведро воды) или 5% раствором каустической или кальцинированной соды (300 — 500 г на ведро). Уборку необходимо проводить, используя спецодежду, резиновый фартук, резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты: для кожи рук — резиновые перчатки; для глаз — защитные очки.



5.4. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

5.5. Средство расфасовывается в пластиковые вёдра - 10 кг.

5.6. Срок годности средства – 5 лет.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. Средство «Шторм» контролируется по показателям качества, указанным в таблице

Таблица

Показатели качества родентицидного средства «Шторм»

№ п/п	Наименование показателя	Нормы
1	Внешний вид и цвет	Восковой брикет голубого или синего цвета
2	Массовая доля флорумафена, %	0,005±0,001

6.2. Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром пробы, помещённой на твёрдую поверхность на белом фоне.

6.3. Измерение массовой доли флорумафена

Измерение массовой доли флорумафена проводят методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ОФ ВЭЖХ) с применением УФ-детектора и изократического хроматографирования экстракта. Количественная оценка проводится методом внутреннего стандарта. Результаты взвешивания аналитического стандарта и средства записывают в граммах с точностью до четвёртого десятичного знака.

6.3.1. Средства измерений, оборудование и реактивы

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений, растворы и реактивы:

- аналитический хроматограф жидкостной, снабженный УФ-детектором, инжектором с дозирующей петлей 20 мкл, системой сбора и обработки хроматографических данных на базе персонального компьютера;

- аналитическая колонка, типа Викасил II 5C18 RS; длиной 150 мм, внутренним диаметром 4,6 мм или другая с аналогичной разрешающей способностью;

- колбы мерные на 100, 1000 мл;

- микрошприц 50 мкл;

- пипетки на 1 и 10 мл;

- флорумафен – аналитический стандарт или технический продукт с установленным содержанием основного вещества;



- мельница
- конические фляжки на 250 мл для центрифугирования;
- центрифуга;
- ультразвуковая баня типа «Ультросоник»
- ацетонитрил по ТУ ИРЕА 22-66, или х. ч. для жидкостной хроматографии градации 210-230 нм;
- трифторуксусная кислота 100% градации для жидкостной хроматографии;
- диоксифталат, х.ч.
- вода деионизированная градации для жидкостной хроматографии.

6.3.2. Приготовление раствора внутреннего стандарта

На аналитических весах взвешивают 0,4 г диоксифталата. Переносят в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки тетрагидрофураном.

Приготовление подвижной фазы (элюента).

Приготавливают 0,1% раствор трифторуксусной кислоты в 7,5 мл тетрагидрофурана и доводят до метки дистиллированной водой, раствор перемешивают и добавляют 0,1 мл трифторуксусной кислоты, колбу помечают как подвижная фаза. В мерную колбу на 100 мл переносят 0,1 мл трифторуксусной кислоты и доводят до метки ацетонитрилом, колбу помечают как подвижная фаза В. Оба раствора перемешивают и дегазируют на ультразвуковой бане в течение 15 минут.

Приготовление раствора для экстракции.

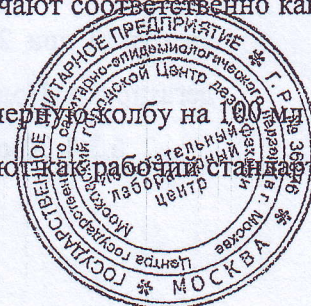
В колбе на 1000 мл смешивают 750 мл тетрагидрофурана и 250 мл воды. Раствор хорошо перемешивают и дегазируют на ультразвуковой бане в течение 15 минут.

Приготовление градуировочных растворов.

Для приготовления основной градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 100 см³ помеченную (раствор 1) помещают 25 мг основного аналитического стандарта флокумафена, взвешенного с аналитической точностью до 0,1 мг. В колбу добавляют 70 мл ацетонитрила и растворяют навеску в ультразвуковой бане в течение 15 минут, затем доводят до метки ацетонитрилом и хорошо перемешивают. после растворения доводят объем раствора до калибровочной метки и перемешивают.

Из колбы (раствор 1) переносят пипеткой 2,4,6 мл раствора в три мерные колбы на 100 мл и в каждую добавляют по 5 мл раствора внутреннего стандарта (по п. 5.3.6.). Доводят до метки раствором для экстракции (по п. 5.3.4.) и помечают соответственно как рабочий стандарт 1А, 1В, и 1С.

Из колбы (раствор 1) переносят пипеткой 4 мл раствора в мерную колбу на 100 мл доводят до метки раствором для экстракции (по п. 5.3.4) и помечают как рабочий стандарт



2В. Данный раствор используют как контрольный стандарт и вводят в хроматограф после рабочего стандарта 1В. Перед вводом в хроматографы все стандарты дегазируют на ультразвуковой бане.

6.3.3. Условия работы хроматографа.

- Длина волны детектирования 260 нм;
- Элюент (подвижная фаза);

А= 0,1% трихлоруксусной кислоты в 7,5% раствор тетрагидрофурана в дистиллированной воде;

В=0,1% трифторуксусной кислоты в ацетонитриле;

- объёмная скорость подвижной фазы 1,5 мл/мин.
- объём вводимой дозы 50 мкл
- температура колонки 45°C;
- время удерживания;

Флокумафен дает два хроматографических пика и высчитывают по сумме.

Изомер 1 – 36 минут,

- изомер 2- 37 минут,
- внутренний стандарт – 48 минут
- время выхода хроматограммы – 65 минут
- градиент растворителя

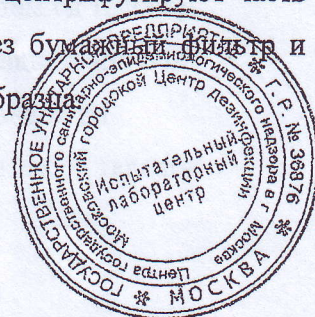
Время, мин.	% А	% В
0	80	20
50,00	0	100
55,00	0	100
55,01	80	20
65,00	80	20

Подготовка образца к анализу.

Взвешивают в нескольких повторностях по 20 г($\pm 0,1$ мг) размельчённого образца, переносят во фляжки на 250 мл и добавляют до 100 мл раствора для экстракции по п. 5.3.4. Фляжки помещают в ультразвуковую баню на 15 минут при температуре 30°C. После этого образцы центрифугируют при 13500-20500 об/мин в течение 15 минут и добавляют пипеткой 5 мл раствора внутреннего стандарта.

Затем раствор отстаивают приблизительно 5-10 минут или центрифугируют часть экстракта при 2000 об/мин в течение 5 минут, пропускают через бумажный фильтр и дегазируют. Полученный раствор помечают как рабочий раствор образца.

6.3.4. Хроматографический анализ



Подготавливают хроматограф в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Вводят рабочий стандарт В до получения постоянной площади пика. Каждый последующий стандартный раствор вводят также до получения постоянной площади пика. Между вводами двух образцов используют стандарт В. В течение анализа дважды вводят контрольный стандарт 2В.

6.3.5. Обработка результатов.

Массовую долю флокумафена в средстве (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_1 \times m \times C}{S \times m_1 \times 100}, \text{ где}$$

S_1 и S – относительные площади образца и стандарта соответственно, которая находится по формуле:

$$S_1 \text{ и } S = \frac{\text{Сумма площадей пиков двух изомеров флокумафена}}{\text{Площадь пика внутреннего стандарта}}$$

m – масса стандарта флокумафена, г,

m_1 – масса образца флокумафена, г,

C – концентрация стандартного раствора флокумафена, %.

6.3.6. Расчёты по контрольному стандарту.

Соотношение контрольного стандарта 2В и стандарта 1В в % рассчитывается по формуле:

$$\frac{2В}{1В} = \frac{\text{Площадь пика ст. 2В}}{\text{Площадь пика ст. 1В}} \times \frac{\text{Масса флокумафена в ст. 1В}}{\text{Масса флокумафена в ст. 2В}} \times 100,$$

За окончательный результат измерений принимают среднее значение 3-х параллельных измерений, граница допустимого интервала относительной суммарной погрешности результата и измерений не должны превышать $\pm 25\%$ (относительных) при доверительной вероятности $P=0,95$.

