



"СОГЛАСОВАНО"

*Врио* Директор ФГУН НИИД  
Роспотребнадзора,  
академик РАМН  
М.Г.Шандала  
"15" \_\_\_\_\_ 2009 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

По доверенности фирмы-производителя  
"Эйч. Си. Лтд" (Британские Виргинские острова)  
Генеральный директор  
ООО "Алина-Нова" (Россия, Москва)  
В.С.Новиков  
"15" \_\_\_\_\_ 2009 г.  
Генеральный директор ООО "АгроФарма"  
Р.Я.Зайцев  
"15" \_\_\_\_\_ 2009 г.  
№ 2/09



## ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ РОДЕНТИЦИДНОГО СРЕДСТВА

"РАТОКС 80%"

("Эйч. Си. Лтд", Британские Виргинские острова)

Москва, 2009 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

по применению родентицидного средства  
"Ратокс 80%"  
("Эйч. Си. Лтд", Британские Виргинские острова)

Инструкция разработана в ФГУН "Научно-исследовательский институт дезинфектологии" Роспотребнадзора.

Авторы: Шутова М.И., Мальцева М.М., Костина М.Н.

Методика определения действующего вещества – фосфида цинка (п. 7) представлена фирмой-производителем.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Родентицидное средство "Ратокс 80%" представляет собой порошок темно-серого цвета, содержащий в качестве действующего вещества (ДВ) фосфид цинка – не менее 80%. В состав средства входят также: оксид цинка – 10% и фосфат цинка - 10%.

1.2. Пищевые приманки, приготовленные на основе данного средства и содержащие 3% (по ДВ) фосфида цинка, обладают высокой родентицидной активностью в отношении крыс (серых и черных) и домовых мышей. Поедаемость отравленной приманки от суточного рациона крыс составляет 30%, мышей - 44%. Гибель крыс и мышей, равная 100%, наступает в течение 1 суток.

1.3. Действующее вещество средства – фосфид цинка – яд острого действия. Относится к 2 классу высоко опасных веществ при ингаляции и введении в желудок по ГОСТ 12.1.007-76. Характеризуется умеренно выраженной кумуляцией, а также кожно-резорбтивным эффектом при использовании в виде масляных растворов; не обладает местно-раздражающим действием на кожу и сенсибилизирующим эффектом.

Родентицидное средство "Ратокс 80%" по параметрам острой токсичности при введении в желудок крыс относится ко 2 классу высоко опасных веществ по Классификации токсичности и опасности родентицидов и к 3 классу умеренно опасных веществ при нанесении на кожу. Кумулятивная активность ( $K_{\text{кум}} = 4,2$ ) умеренно выражена. Кожно-резорбтивный эффект установлен только у масляного раствора средства. Не оказывает местно-раздражающего действия на кожу, вызывает умеренно выраженный эффект при контакте со слизистыми оболочками глаз. Средство не представляет ингаляционной опасности в насыщающих концентрациях паров и относится к 4 классу мало опасных веществ.

Приманка, содержащая 3% фосфида цинка, относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок.

ПДК фосфида цинка в воздухе рабочей зоны – 0,1 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль) с пометкой "Требуется защита кожных покровов" – 2 класс опасности; ОБУВ (расчетная) в атмосферном воздухе населенных мест – 0,001 мг/м<sup>3</sup>.

1.4. Средство "Ратокс 80%" предназначено для приготовления отравленных приманок и их применения для уничтожения серых и черных крыс, домашних мышей на промышленных объектах, складах непищевого назначения, в незастроенных частях населенных пунктов, а также на открытых участках, примыкающих к строениям населенного пункта. Запрещается применение приманок на основе фосфида цинка в жилых помещениях, детских и лечебных учреждениях, а также на предприятиях общественного питания и на предприятиях по хранению и переработке пищевых продуктов. Средство не допускается для свободной продажи населению, а предназначено только для персонала организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

2.1. На основе данного средства готовят отравленные пищевые приманки для крыс и мышей с конечным содержанием ДВ до 3%. Для этого тщательно смешивают средство с растительным маслом, а затем – с пищевой основой (зерно, крупа, комбикорм, овощи, мясной или рыбный фарш и другие привлекательные для грызунов доброкачественные продукты) до равномерного распределения серой окраски по всей массе готовой приманки. Состав пищевой основы и соотношение компонентов подбирают в зависимости от вида истребляемого грызуна и от пищевых предпочтений зверьков на конкретных объектах. Добавление растительного масла препятствует пылению порошка и улучшает поедаемость приманки грызунами.

2.2. Для приготовления 1 кг приманки следует смешать 35 г средства "Ратокс 80%", 30 г растительного масла и 935 г пищевой основы. Не следует употреблять в качестве пищевой основы творог, ржаной хлеб и другие кислые продукты, способствующие разложению фосфида цинка. Запрещается использовать недробленные семена подсолнечника и другие привлекательные для людей продукты.

2.3. Специфическая окраска порошка придает приготовленной приманке непривлекательный грязно-серый (денатурированный) цвет.

2.4. Приманки на основе данного средства следует готовить непосредственно перед употреблением в связи с невысокой стойкостью действующего вещества (разложение с выделением фосфористого водорода во влажной и кислой среде).

## 3. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

3.1. Приманку размещают в предварительно выявленных местах обитания грызунов: поблизости от их нор, на путях перемещения, вдоль стен и перегородок в пронумерованных емкостях (приманочных ящиках или закрытых контейнерах).

3.2. Места раскладки осматривают через 1-2 дня, а затем с интервалом в одну неделю.

3.3. Раскладывать отравленную приманку следует через 2-15 м в местах поедания (прикорма) небольшими порциями (1/4-1/2 столовой ложки). Для получения летальной дозы крысе необходимо съесть около 1 г приманки, мыши – около 0,1 г. Вне построек приманку следует защищать от дождя и поедания

птицами, помещая ее под укрытия. Возможна закладка приманки непосредственно в норы грызунов с последующей их заделкой.

3.4. Приманку оставляют в местах раскладки в течение 1-3 суток. По окончании дератизационных работ ее остатки следует полностью удалить.

3.5. Остатки приманки, непригодные для повторного использования, и трупы павших грызунов, подлежат захоронению в почву на глубину не менее 0,5 м в специально выделенных для этого местах (предварительно обработанные хлорной известью в соотношении 1:1) в соответствии с существующим законодательством.

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Все работы с исследуемым средством должны проводиться с соблюдением норм и правил по технике безопасности, применяемых при работе с токсичными веществами (ГОСТ 12.1.004). Работы следует проводить только обученному персоналу, прошедшему специальный инструктаж, не имеющему медицинских противопоказаний для работы с токсичными препаратами. К работе не допускаются лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, страдающие заболеваниями крови и печени.

4.2. Работы со средством по приготовлению пищевых отравленных приманок следует проводить в хорошо проветриваемом помещении с эффективной проточно-вытяжной вентиляцией или в вытяжном шкафу. Персонал должен использовать спецодежду и СИЗ (противопылевые респираторы "Астра", "Ф-62Ш" или универсальные респираторы "РУ-60М" или "РПГ-67" с патроном марки "А", резиновые технические перчатки "КЩС", герметичные очки типа ПО-2, ПО-3).

4.3. В производственных помещениях должны быть приняты следующие меры предосторожности: герметизация смесительного оборудования; предотвращение потерь средства и сырья, непрерывная работа приточно-вытяжной вентиляции. Места взвешивания, загрузки и отбора проб должны быть оборудованы местной приточно-вытяжной вентиляцией.

4.4. Производственные помещения должны быть отделаны легко моющимися материалами, препятствующими адсорбции средства. Уборку помещения и оборудования следует проводить регулярно с помощью влажной ветоши и 0,5%-ных растворов кальцинированной соды и хлорной извести.

4.5. Просыпанное средство необходимо собрать в специальную емкость, а загрязненный участок последовательно обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 л воды), а затем смыть обильным количеством воды.

В производственных помещениях должна проводиться влажная уборка мыльно-содовым раствором (25 г мыла и 5 г кальцинированной соды на 1 л воды).

4.6. При производстве средства необходимо соблюдать правила личной гигиены и меры предосторожности, указанные в нормативной документации на сырье. В производственных помещениях категорически запрещается принимать пищу и курить. После работы необходимо сменить спецодежду и принять душ.

4.7. Все мероприятия по обезвреживанию спецодежды должны проводиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

4.8. Стирку спецодежды следует производить не реже одного раза в неделю в мыльно-содовом растворе.

4.9. В местах работы при производстве средства должна быть аптечка доврачебной помощи.

4.10. Тару и емкости из-под средства и приготовленных приманок не использовать для иных целей.

4.11. Средство следует хранить в неповрежденной герметически закрытой таре с этикеткой "ЯД" в сухом, темном и проветриваемом складском помещении для ядохимикатов или в специальном запирающемся шкафу, проводя регистрацию его прихода и расхода. Кроме этого на этикетке указывается изготовитель, наименование продукции, процент действующего вещества, назначение, дата изготовления, срок годности, номер партии, указания по применению и меры предосторожности. Не следует держать вместе с пахучими химическими веществами. Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, эффективность которой обеспечивает содержание фосфида цинка в воздухе рабочей зоны не выше ПДК.

4.12. Непригодные для повторного использования остатки средства подлежат утилизации с учетом требований санитарного законодательства.

4.13. Обязателен периодический контроль концентраций аэрозоля фосфида цинка в воздухе производственных помещений с соблюдением установленной ПДК<sub>в.р.з.</sub> – 0,1 мг/м<sup>3</sup> (2 класс опасности с пометкой "Требуется защита кожи и глаз").

## 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При случайном попадании в организм человека средства "Ратокс-80%" или приготовленных на его основе отравленных приманок следует **НЕМЕДЛЕННО** обратиться к врачу! Признаками отравления являются: общая слабость, озноб, боли в области спины, чувство давления в груди, шум в ушах, чувство тяжести в голове, сильная боль в области затылка, жажда, диспептические явления (изжога, тошнота, рвота, понос), ослабление деятельности сердца, токсический отек легких, чувство страха, неуверенная походка, судороги, обморок, кома.

5.2. Первая помощь и лечение: при попадании в желудок - дать пострадавшему выпить 6-10 стаканов 0,2% раствора марганцево-кислого калия и вызвать рвоту механическим раздражением задней стенки глотки; как противоядие дать 2-3 раза (через полчаса) раствор медного купороса (0,1 г на полстакана воды); дать солевое слабительное (1-2 столовые ложки сернокислой магнезии на полстакана воды), которое запить 2-3 стаканами воды; **НЕ ДОПУСТИМО** использование растительных и животных жиров, молока, яиц, касторового масла! В дальнейшем симптоматическое лечение, для предотвращения кровотечения применяют витамин К.

5.3. При попадании на кожу необходимо снять его сухой салфеткой, после чего смыть 0,2% раствором марганцево-кислого калия.

5.4. После оказания первой помощи пострадавшего следует немедленно доставить в ближайшее лечебное учреждение для проведения симптоматического лечения.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

6.1. Транспортирование допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588. Случайно рассыпанное средство тщательно собрать в специальный контейнер для последующей утилизации, используя спецодежду и средства индивидуальной защиты. Загрязненное место обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 л воды), затем смыть обильным количеством воды.

6.2. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания технического продукта и приманок на его основе в сточные (поверхностные), подземные воды и в канализацию.

6.3. Хранить средство в сухом крытом складском помещении, приспособленном для хранения ядохимикатов, в закрытой таре с этикеткой: "Яд", под замком, с контролем прихода и расхода, при температуре не ниже минус 50°C и не выше плюс 50°C.

6.4. Срок годности – 3 года в невскрытой упаковке изготовителя.

6.5. Упаковка: по 1; 5; 10; 20 и 50 кг в герметично закрывающиеся жестяные банки.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Контролируемые показатели по Спецификации:

- Внешний вид – темно-серый порошок.
- Содержание фосфида цинка – не менее 80%.

7.1. Внешний вид средства определяют визуальным осмотром исследуемой пробы на фоне белой бумаги.

7.2. Измерение массовой доли фосфида цинка (по ГОСТ 13081-77).

7.2.1. Массовую долю фосфида цинка в средстве определяют методом, основанным на измерении объема выделившегося фосфина.

7.2.2. Оборудование, материалы и реактивы.

- кислота соляная по ГОСТ 3118, 20% раствор;
- весы лабораторные общего назначения 3 класса точности по ГОСТ 12036-76;
- медь сернокислая по ГОСТ 4165, 5% раствор;
- натрий хлористый по ГОСТ 4233, насыщенный раствор;
- азот газообразный по ГОСТ 99293;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- прибор для определения содержания фосфидного фосфора.

7.2.3. Проведение анализа

Навеску фосфида цинка 0,15 г, взятую с точностью до 0,0002 г, в колбе присоединяют к прибору и продувают азотом в течение 2 минут. Затем из делительной воронки по каплям прибавляют 20 мл соляной кислоты и нагревают содержимое колбы до кипения. По окончании реакции газ, оставшийся в колбе, вытесняют в бюретку прибора раствором натрия хлористого. Измеряют объем выделившегося газа и, используя прибор, проводят поглощение фосфина медью сернокислой. Измеряют объем оставшегося газа.

Массовую долю фосфидного фосфора (X, %) рассчитывают по формуле:

$$X = 0,001384 \frac{V_0 \times 100}{m}, \text{ где}$$

0,001384 – масса фосфидного фосфора, содержащаяся в 1 мл фосфина, г;

m – масса навески фосфида цинка, г;

$V_0$  – объем фосфина, приведенный к нормальным условиям по формуле:

$$V_0 = \frac{V \times 273(P - p)}{P_0(273 - t)}$$

V – объем фосфина, замеренный в опыте, мл;

P – атмосферное давление, Па;

p – упругость водяных паров над насыщенным раствором натрия хлористого, Па;

$P_0$  – нормальное атмосферное давление, равное 10325 Па;

t – температура газа.

7.3. Пересчет содержания фосфидного фосфора на содержание фосфида цинка проводят по формуле:

$$Y = 4,16 \times X, \text{ где}$$

Y – содержание фосфидного цинка;

X – содержание фосфидного фосфора;

4,16 – отношение молекулярного веса  $Zn_3P_2$  к молекулярному весу двух атомов P, т.е. масса фосфидного цинка, соответствующая 1 г фосфидного фосфора

$$\frac{258,06}{2 \times 31}$$

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,2%.

Пределы допускаемого значения относительной суммарной погрешности составляют 12% при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .