

Рекомендации Всемирной Организации здравоохранения (ВОЗ) о классификации пестицидов по степени их опасности

Дремова В. П., профессор, ИМПитМ им. Е. И. Марциновского Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 119435, г. Москва, ул. М. Пироговская, 20

В 2009 г. ВОЗ издала руководство классификации пестицидов по степени их опасности. Во введении было указано, что на 28-ой Всемирной Ассамблее здравоохранения в 1975 г. одобрена классификация пестицидов по степени их опасности. Она включала определение опасности ряда активных ингредиентов и их препаративных форм. Впоследствии в 1978 г. эти параметры уточнены и опубликованы. Существенный пересмотр классификации проведен комитетом экспертов во Всемирной Ассамблее здравоохранения в 2002 г., этот документ был озаглавлен «Глобальная гармонизированная система классификации и маркировки химических соединений (GHS)». Эта система включает классификацию химических соединений, их определения и таблицы, характеризующие степень их опасности. GHS с последующими уточнениями теперь широко используют в мире. При ее составлении пестициды распределены по острой пероральной и дермальной токсичности.

Руководство включает раздел основных принципов классификации пестицидов, серию таблиц, в которых пестициды распределены по степени токсичности технических веществ при пероральном введении и дермальном нанесении, критерии оценки токсичности препаративных форм, смесей пестицидов [2]. В основу классификации положены стандартные методы определения степени их опасности по показателям ЛД-50 (в мг/кг) для крыс при пероральном введении и ЛД-50 (в мг/кг) для крыс и кроликов при дермальном нанесении. Отмечено, что показатели могут варьироваться в зависимости от степени чувствительности животных, методики эксперимента и характеристики изученных веществ. Поэтому необходим пересмотр параметров время от времени. При оценке нужно учитывать степень летучести компонентов в препаративных формах (аэрозоли, различные фумиганты).

В руководстве приведена таблица классификации степени опасности пестицидов по ЛД-50 (мг/кг) для крыс.

Разброс показателей определяется также констанцией активного ингредиента (жидкий или

твердый, к жидким относят пестициды с точкой плавления $< 50^{\circ}\text{C}$). Эти показатели характеризуют только острую токсичность технических продуктов. Для разработки режимов применения и рекомендаций по производству необходимо определять другие показатели, включая канцерогенность.

Из соединений, используемых в медицинской дезинсекции и дератизации, к **Ia классу** чрезвычайно опасных веществ отнесены родентициды: бродифакум, бромадиолон, хлорфасинон, дифенакум, дифасинон, флюкумафен, фторацетат натрия (ЛД-50 в мг/кг в пределах 0,3-5).

К **классу 1b** высоко опасных веществ отнесены хлорвинфос, цифлутрин и его изомеры (бета и зета), дихлофос (ДДВФ), метомил, пропетафос, тефлутрин, из родентицидов – фосфид цинка, варфарин, сульфат таллия.

Ко **II классу** умеренно опасных пестицидов отнесены ДДТ, ГХЦГ и его изомеры, хлордан, диелдрин, аллетрин, бендиокарб, бифентрин, хлорпирифос, цигалотрин и ламбдацигалотрин, циперметрин и его альфа-изомер, фентион, фенитротрион, фенвалерат и эсфенвалерат, фипронил, перметрин и еще более 20 веществ, используемых в медицинской дезинсекции.

К **III классу** малоопасных пестицидов отнесены препараты на основе *B. thuringiensis*, борной кислоты, диэтилтолуамид (репеллент), дифлубензурон (регулятор развития), эмпеутрин, тау-флювалинат, малатион, ресметрин (смесь изомеров), спиносад, темефос, тетрачлорвинфос, прометрин. Для некоторых веществ (малатион) указана оценка их малой токсичности, если технический продукт соответствует спецификации ВОЗ.

К **пестицидам IV класса**, у которых при правильном их использовании не зарегистрирована острая токсичность, отнесены биоресметрин, хлорфлузурон, диметилфталат, этилбутилацетиламинопропионат (репеллент), гидропрен и метопрен (регуляторы развития), фенотрин, пиперонилбутоксид (синергист), тефлубензурон, трафлутрин.

Таблица 1

Классификация степени опасности пестицидов по ЛД-50 (мг/кг) для крыс

Класс опасности		ЛД-50, мг/кг	
		орально	дермально
1а класс	чрезвычайно опасные	< 5	< 50
1б класс	высоко опасные	5-50	50-200
2 класс	умеренно опасные	50-2000	200-2000
3 класс	малоопасные	> 2000	> 2000
4 класс	пестициды, у которых не зарегистрирована острая токсичность	5000 и более	5000 и более

В России классификация пестицидов по степени опасности регламентируется ГОСТ 12.1.007-76. Критерии классов опасности по параметрам острой токсичности, принятые в России, несколько отличаются от представленных ВОЗ. Так, пестициды, относящиеся к 1-му и 2-му классу опасности, по материалам ВОЗ имеют более низкие параметры по ЛД-50, как при введении орально, так и наносимых дермально. В России при оценке опасности дезинсекционных средств в качестве приоритетных специфических критериев используют зону острого (Lim bios eff ac) и подострого (Lim bios eff subac) действия, которые представляют собой отношение токсичности дезинсекционного средства на пороговых уровнях к их биоцидной норме расхода, обеспечивающей целевой эффект. Разработаны критерии оценки безопасного применения различных препаративных форм пестицидов,

используемых в здравоохранении для контроля численности вредных членистоногих и грызунов [1]. Эти критерии регламентируются нормативными документами (гигиенические нормативы, методические указания и рекомендации). Материалы ВОЗ о классификации пестицидов по степени их опасности представляют несомненный интерес для специалистов. И возникает вопрос: не следует ли пересмотреть классификацию пестицидов по степени опасности, принятую в России более 30 лет назад?

Список использованной литературы.

- 1. Руководство** по медицинской дезинсекции. Р. 3.5.2.2487-09. М., 2009.
- 2. The WHO recommended classification of Pesticides by Hazard and guidelines to Classification.** – WHO Geneva, 2010.