

Токсиколого-гигиенические исследования удобрений на основе аминокислот и микроэлементов

*Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, ул. Академическая, 8*

*Кутлиахметов И.Ф.,
лаборант лаборатории
профилактической и экологической токсикологии*

*Клочкова О.П.,
научный сотрудник лаборатории
профилактической и экологической токсикологии*

*Ильюкова И.И.,
заведующий лабораторией лаборатории
профилактической и экологической токсикологии*

*Иода В.И.,
специалист лаборатории
профилактической и экологической токсикологии*

Краткая характеристика удобрений

Образец 1 удобрения представляет собой жидкость черного цвета

- рН – 7,1
- Состав: свободные аминокислоты, азот, молибден и кобальт

Образец 2 удобрения представляет собой жидкость темно-коричневого цвета

- рН – 5,0
- Состав: свободные аминокислоты, азот, пентаоксид фосфора, оксид калия и цинк



Объем исследований

Токсикологические исследования на лабораторных животных:

- острая пероральная токсичность
- раздражающее действие на кожные покровы





Изучение острой пероральной ТОКСИЧНОСТИ

- Образец 1 удобрения испытывался в нативном виде в дозах 2000, 2500, 3160, 3980 мг/кг на белых крысах-самцах
- Образец 2 удобрения испытывался в нативном виде в дозах 1260, 1580, 2000, 2500 мг/кг на белых крыс.-самцах
- Каждую дозу в острых опытах испытывали на 6 животных при интрагастральном введении вещества при помощи иглы-зонда с последующим наблюдением в течение 14 суток

Однократное внутрижелудочное введение образцов 1 и 2 удобрений на основе аминокислот во всех дозах не вызывало проявлений клинических симптомов интоксикации. Гибели животных на протяжении всего периода наблюдений не отмечалось.

Исследованиями установлено, что при однократном введении в желудок белым крысам, среднесмертельная доза (ЛД₅₀) для удобрения (образец 2) составила более 2500 мг/кг, для удобрения (образец 1) составила более 3980 мг/кг

Раздражающее действие на кожные покровы

- Однократная аппликация образцов удобрений (образцы 1 и 2) в нативном виде в дозе 20 мг/см² при экспозиции 4 часа проводилась на выстриженные участки кожи спины белых крыс площадью 16 см².
- Однократная аппликация удобрений (образцы 1 и 2) не вызывала симптомов общей интоксикации организма, симптомы гиперемии и отечности отсутствовали.
- Потребление воды и корма подопытными животными не отличалось от наблюдаемых в группе контрольных крыс.
- Полученные результаты свидетельствуют о том, что в условиях однократного воздействия на неповрежденные кожные покровы удобрения (образцы 1 и 2) не обладают кожно-раздражающим действием



Методические подходы

- Инструкция 1.1.11-12-35-2004 «Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ (определение параметров острой токсичности).
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».



ВЫВОДЫ

1. Удобрения на основе аминокислот с микроэлементами не обладают кожно-раздражающим действием при однократном воздействии в опытах на лабораторных животных.
2. На основе комплексной токсиколого-гигиенической оценки удобрения на основе аминокислот с микроэлементами отнесены к умеренно опасным соединениям (3 класс опасности)



Меры безопасности при работе, транспортировке, хранении

- При работе с удобрениями, их транспортировке, хранении необходимо соблюдать меры предосторожности, предусмотренные при работе с агрохимикатами и минеральными удобрениями, указанные в Санитарных нормах и правилах «Требования к применению, условиям перевозки и хранения пестицидов (средств защиты растений), агрохимикатов и минеральных удобрений». Утв. Постановлением МЗ РБ № 149 от 27.09.2012 г.
- Лица, занятые при работе с удобрениями обязаны пройти инструктаж о мерах предосторожности, обеспечивающих личную и общественную безопасность.