

Жлоба М. М., Чавлытко М. П.

ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Научные руководители: к. м. н., доцент Семенов И. П.

Кафедра гигиены труда

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В сельском хозяйстве широко используются органические и минеральные удобрения, что является причиной дисбаланса экологического равновесия между средой и организмом, и может негативно влиять на здоровье населения. Поэтому применение новых химических веществ должно быть согласовано с охраной здоровья людей, непосредственно контактирующих с агрохимикатами, и потребляющих продукцию садов, полей и огородов. Поэтому внедрение новоизобретенных химических веществ в сельском хозяйстве связано с необходимостью их всесторонней токсиколого-гигиенической оценки.

Цель: проведение первичной токсикологической оценки образцов новых минеральных удобрений.

Материалы и методы. Объектами исследований послужили лабораторные животные, подвергшиеся воздействию образцов минеральных удобрений, предметом исследований – биологические свойства удобрений. Исследуемые удобрения включали 2 образца калийно-магниевых удобрений: первое – твердое калийно-магниевое удобрение, содержащее около 50% K_2O и 0,7-1,0% MgO , и жидкое калийно-магниевое удобрение, содержащее 3-5% K_2O и 7-10% MgO и 1,5-2,5% Na_2O . Использовали методы токсиколого-гигиенических, гематологических, биохимических, статистических исследований.

Результаты и их обсуждение. Однократное внутрижелудочное введение белым крысам образца «жидкого удобрения» не вызвало гибели лабораторных животных, что не позволило установить среднесмертельную дозу, образец относится к малоопасным веществам IV класса опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. Однократное внутрижелудочное введение «твердого удобрения» вызвало гибель лабораторных животных на 1-3 сутки после введения (расчетная $DL50_{per\ os}$ - 4602,34+795,4 мг/кг), образец относится к умеренноопасным веществам III класса опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. При однократном нанесении на кожный покров лабораторных животных исследуемых веществ установлено, что они обладают слабо раздражающим действием (1 класс веществ по выраженности кожно-раздражающего действия); при исследовании раздражающего действия на слизистую оболочку глаза при однократном внесении исследуемых минеральных удобрений установлено, что образцы относятся к 1 классу веществ (вещества со слабым раздражающим действием). Коэффициенты кумуляции для образцов исследуемых минеральных удобрений рассчитать не удалось, так как гибели лабораторных животных при многократной внутрижелудочной заправке не наблюдалось. Для всех образцов удобрений исследуемых веществ отмечено нефротоксическое действие.

Выводы. Твердое калийно-магниевое удобрение относится к умеренно опасным веществам в плане острого внутрижелудочного поступления (III класс опасности), не имеет половой резистентности, однако обладает кумулятивными и кожно-резорбтивными свойствами на уровне функциональных эффектов в субхроническом эксперименте с преимущественным поражением мочевыделительной системы, слабо раздражает кожу и слизистые оболочки (1 класс веществ по выраженности раздражающего действия), заведомо не обладает сенсibiliзирующими свойствами. Жидкое калийно-магниевое удобрение, не представляет опасности в плане возможности острого отравления при его внутрижелудочном и чрезкожном поступлении (IV класса опасности), не имеет половой резистентности, однако обладает кумулятивными и кожно-резорбтивными свойствами на уровне функциональных эффектов с преимущественным поражением мочевыделительной системы, слабо раздражает кожу и слизистые оболочки (1 класс веществ по выраженности раздражающего действия), заведомо не обладает сенсibiliзирующими свойствами.