



Сравнительная оценка токсичности и опасности удобрений минеральных комплексных гранулированных и удобрений органоминеральных комплексных гранулированных отечественного производства

Юркевич Е.С., Иода В.И., Ильюкова И.И., Чаховский П.А., Камлюк С.Н.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск

Актуальность

Дальнейшее развитие земледелия неразрывно связано с систематическим увеличением производства всех видов удобрений, в том числе, с широким спектром микроэлементов и совершенствованием технологии их применения. Применение удобрений стимулирует высокую урожайность и повышает качество продукции большинства культур при правильном дозировании и соотношении между азотом, фосфором и калием. С целью снижения химической нагрузки на человека и обоснования безопасных норм применения агрохимикатов необходимо проводить токсиколого-гигиенические исследования по выявлению опасных свойств и токсикометрических параметров.

Цель

Оценить комплексный риск воздействия удобрений минеральных комплексных гранулированных и удобрений органоминеральных комплексных гранулированных.

Материалы и методы

Объекты исследований: удобрения минеральные комплексные гранулированные (марки «Базис», «Баланс», «Оптима») и удобрения органоминеральные комплексные гранулированные (марки «Биокарбон Баланс», «Биокарбон Оптима», «Биокарбон Интенс»)

Предмет исследований: пероральная токсичность; раздражающее действие на кожу и слизистые; сенсibilизирующее и кумулятивное действие, удельная активность радионуклидов природного происхождения, содержание тяжелых металлов

Методы исследований: санитарно-гигиенические, токсикологические, микробиологические, статистические

Объем исследований включал изучение: клинической картины острого отравления и установление параметров острой токсичности на белых крысах; сенсibilизирующего действия на белых мышах; острого раздражающего действия на белых крыс и ирритативного действия на кроликах-альбиносах; кумулятивного действия на белых крысах; содержания тяжелых металлов; удельной активности радионуклидов природного происхождения.



Результаты и их обсуждение

В результате исследований установлено, что удобрения по параметрам острой токсичности относятся к умеренно опасным веществам (3 класс опасности по ГОСТ 12. 1. 007 – 76 ССБТ, 4 класс по ГОСТ 32419-2013); обладают ирритативным действием (3А класс); оказывают слабое местно-раздражающее действие (3В класс); не обладают кумулятивными свойствами на уровне проявления смертельных эффектов (Ккум. >5); не содержат тяжелых металлов (кадмия, свинца, мышьяка, ртути на уровне нижней границы диапазона измерений); обладают низкой эффективной активностью природных радионуклидов (<75 Бк/кг); следовательно, их применение не будет приводить к загрязнению почвы и отрицательному влиянию на качество и пищевую ценность продукции растениеводства и продуктов питания.

Выводы

Изученные образцы удобрений минеральных и органоминеральных комплексных гранулированных с токсиколого-гигиенических позиций не представляют опасности для работающих при соблюдении рекомендуемой технологии, регламентов применения и мер безопасности.