

Токсикологические и экотоксикологические исследования микроудобрения «Наноплант»

Попель Алина Андреевна

Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр гигиены", Минск
Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник **Юркевич Елена Станиславовна**, Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр гигиены", Минск

Введение

На сегодняшний день наноматериалы и нанотехнологии находят широкое применение в сельском хозяйстве, в том числе в растениеводстве в качестве микроудобрений для повышения устойчивости к неблагоприятным погодным условиям и увеличения урожайности. Положительный эффект достигается благодаря более активному проникновению микроэлементов в растение за счет наноразмера частиц и их нейтрального статуса.

Цель

Провести токсиколого-гигиенические исследования микроудобрения «Наноплант» на основе наночастиц микроэлементов.

Материалы и методы

Для изучения токсического действия препарата «Наноплант» в форме водорастворимой жидкости применяли физиологические, гематологические, биохимические и статистические методы. Эксперименты проведены на рандомбредных белых крысах, инфузориях *Tetrahymena pyriformis*, моллюсках. Результаты исследований обработаны методами параметрической статистики с оценкой достоверности при уровне значимости $P > 0,05$.

Результаты

По параметрам острой токсичности при однократном внутрижелудочном введении препарат «Наноплант» относится к IV классу опасности.

Однократное воздействие на слизистые оболочки глаз кроликов препарат не вызывает раздражительных эффектов.

В условиях однократного эпикутанного нанесения на кожу спины белых крыс местно-раздражающего действия не установлено.

Повторное внутрижелудочное введение свидетельствуют об отсутствии у препарата кумулятивной активности.

В принятых условиях эксперимента отмечено наличие слабой сенсibiliзирующей способности.

По результатам токсикологической оценки в остром, подостром и хроническом экспериментах на *Tetrahymena pyriformis* препарат относится к 4 классу токсичности.

Препарат не оказывает генотоксического эффекта на клетки мантийной жидкости моллюсков, не токсичен для гидробионтов.

В тестах на прорастание семян и развитие корешков в рабочих концентрациях микроудобрение не обладает фитотоксическим действием, и оказывает статистически значимое стимулирующее действие на тест-растения (редис, огурцы, овес).

Выводы

В результате токсикологических экспериментов на животных и экотоксикологических исследований на специфичных и высоко чувствительных тест-системах отрицательного влияния микроудобрения «Наноплант» на изучаемые показатели не установлено.