



Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»

Гигиеническая оценка риска при применении препарата для предпосевной обработки семян на основе ацетамиприда, тебуконазола и азоксистробина

Васильева Марина Максимовна

научный сотрудник лаборатории профилактической
и экологической токсикологии

Соавторы: Ильюкова И.И., Анисович М.В., Иода В.И., Борис О.А

АКТУАЛЬНОСТЬ

Протравливание семян (обработка семян пестицидами) – одно из целенаправленных, экономичных и экологичных мероприятий по защите растений от болезней и вредителей. В процессе протравливания на семена наносят пестициды для уничтожения не только наружных, но и внутренних инфекций растительного происхождения, защиты и семян, и проростков в поле от почвообитающих фитопатогенов и различных вредителей.

Таким образом, для сельхозпроизводителей целесообразно предложить широкий выбор перспективных средств защиты растений, которые позволят минимизировать негативное влияние на здоровье населения, окружающую среду и связанный с ними экономический ущерб, и послужат основой для производства экологически безопасных пищевых продуктов.

Для предупреждения неблагоприятных последствий применения, научного обоснования рисков в условиях реального применения и разработки мер по безопасному обращению новых препаративных форм средств защиты растений необходимо проводить токсикологические и санитарно-химические исследования.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ



провести гигиеническую оценку риска препарата для предпосевной обработки семян на основе ацетамиприда, тебуконазола и азоксистробина для работающих занятых при его применении

В рамках исследования проводилась токсикологическая оценка препарата с изучением на лабораторных животных острой токсичности при внутрижелудочном введении, нанесении и ингаляционном воздействии, сенсибилизирующего действия и раздражающих свойств, кумулятивных свойств с расчетом коэффициента кумуляции. Для расчета риска для работающих, занятых при его применении, были изучены условия труда в натурном эксперименте при применении препарата для предпосевной обработки семян на основе ацетамиприда, тебуконазола и азоксистробина.

- ❖ У животных, подвергшихся однократному пероральному воздействию препарата, наблюдалось развития клинических признаков интоксикации: увеличение частоты дыхания, взъерошенность шерсти, снижение активности, мягкий стул. DL50 препарата, рассчитанная по методу В.Б. Прозоровского составляет 4870 (4100 ÷ 5800) мг/кг.
- ❖ У животных, подвергшихся однократному накожному воздействию препарата, не наблюдалось развития каких-либо клинических признаков интоксикации.
 - ❖ При ингаляционном воздействии формуляции в течение 4-х часов в концентрации 5,0 мг/л воздуха не было зарегистрировано случаев гибели животных. Во время экспозиции и после окончания ингаляционного воздействия при наблюдении через 1 и 2 часа у животных отмечены вялость, снижение двигательной активности, поверхностное дыхание. Состояние животных восстановилось на 2 сутки.
- ❖ Исследуемый препарат после инстилляциии вызывал слезотечение, серозные выделения, инъекирование сосудов, которое проходило после промывания водой по окончании экспозиции на 1-2 сутки, полное видимое восстановление слизистой наблюдалось в течение 1-2 суток после инстилляциии. Следовательно, в условиях однократного воздействия на слизистые оболочки препарат обладает слабо выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки.

- ❖ Исследуемый препарат после инстилляци вызвал слезотечение, серозные выделения, инъекирование сосудов, которое проходило после промывания водой по окончании экспозиции на 1–2 сутки, полное видимое восстановление слизистой наблюдалось в течение 1–2 суток после инстилляци. Следовательно, в условиях однократного воздействия на слизистые оболочки препарат обладает слабо выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки.
 - ❖ В условиях однократного воздействия на выстриженные участки кожи спины белых крыс препаративная форма не обладала раздражающим действием на кожу.
- ❖ Оценка кумулятивных свойств проводилась в условиях повторного 30–дневного внутрижелудочного введения белым крысам в дозе 487 мг/кг м.т., кратной 1/10 от установленной среднесмертельной дозы в остром эксперименте. Установлено, что препарат не способен проявлять кумулятивной активности на уровне смертельных эффектов. В течение всего периода наблюдения не зарегистрировано случаев гибели животных, а также развития клинических симптомов интоксикации. Общетоксический характер действия проявлялся снижением уровня креатинина в сыворотке крови, снижением экскреции мочевины и увеличением экскреции глюкозы с мочой, увеличением относительной массы надпочечников. Анализ полученных данных показал, что препарат обладал слабовыраженными кумулятивными свойствами на уровне функциональных эффектов. Коэффициент кумуляции больше 5.

Гигиеническая оценка условий труда при применении препарата проводилась в изолированном помещении с использованием протравочной машины с расходом препарата – 1,0 л/т и расходом рабочей жидкости – 10 л/т. Высев протравленных семян осуществлялся с использованием селекционной сеялки, агрегированной с трактором.

Величина суммарного риска комплексного (ингаляционного и дермального) воздействия действующих веществ ацетамиприда, тебуконазола и азоксистробина для оператора по приготовлению рабочего раствора составляет 0,0783; оператора протравочной машины составляет 0,0673; для оператора-заправщика сеялки – 0,1298; для тракториста – 0,0498.

Таким образом, в ходе проведенных исследований установлено: в реальных условиях применения препарата для предпосевной обработки семян на основе ацетамиприда, тебуконазола и азоксистробина при максимальной норме расхода 1,0 л/т с использованием имеющейся техники и рекомендованных регламентов применения не наблюдается превышения гигиенических нормативов, установленных для действующих веществ в воздухе рабочей зоны, не происходит ухудшения условий труда работающих и загрязнения окружающей среды.