

Дроздова Е. В., Бурая В. В., Суровец Т. З., Фираго А. В.

Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь

ТОКСИКОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ – МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ

Проблема химической безопасности в настоящее время приобрела глобальное значение. Многообразие веществ, обращающихся в среде обитания, разнообразие их химической структуры и физико-химических свойств, сложность управления рисками превратили химические соединения в реальную угрозу для человека и живой природы. Особую актуальность данный вопрос приобретает при использовании средств защиты растений (далее – СЗР), которые помимо эффективности в отношении специфических вредных объектов, обладая биологической активностью, могут оказывать неблагоприятное влияние на окружающую среду. В этой связи к СЗР предъявляется ряд жестких требований, в том числе они должны обладать высокой биологической и экономической эффективностью, достаточной селективностью, персистентностью не более одного вегетационного периода защищаемой культуры, не оказывать отрицательного последствие на последующие культуры в севообороте. С целью предотвращения или минимизации потенциального неблагоприятного воздействия новых СЗР на организм человека и окружающую среду проводится изучение их токсических свойств.

Цель исследований – провести оценку водной токсичности 16 средств защиты растений отечественного и зарубежного производства различной химической природы и научно обосновать рекомендации по безопасному применению в водоохранной зоне.

Оценка токсичности и опасности химических веществ для водной среды проводится по влиянию на представителей водной среды. Основным принципом практического лабораторного биотестирования является применение одновременно 3–4 методов с тест-организмами различных трофических групп. При оценке водной токсичности в качестве тест-объектов используются представители основных трофических уровней водной экосистемы: рыбы, беспозвоночные (основные фильтраторы и седиментаторы в пресных водоемах), водоросли и высшие растения. Эксперименты проводят на суррогатных видах, предложенных в качестве репрезентативного для каждого трофического уровня. Решение об отнесении вещества к классу токсичности осуществляется на основании результатов биотеста с наиболее чувствительным тест-объектом.

На основании полученных результатов по параметрам острой водной токсичности 2 препарата были отнесены к практически нетоксичным веществам для водной среды (EC_{50} / LC_{50} в пределах >100 мг/л), 6 препаратов к слаботоксичным веществам 3-ого класса опасности для водной среды (параметры токсичности EC_{50} / LC_{50} в пределах 10–100 мг/л), 7 препаратов к среднетоксичным веществам 2-ого класса опасности для водной среды (параметры токсичности EC_{50} / LC_{50} в пределах 1–10 мг/л) и 1 препарат к чрезвычайно токсичным веществам 1-ого класса опасности для водной среды (EC_{50} / LC_{50} в пределах 0,1–1 мг/л).

Drazdova A. V., Buraya V. V., Suravets T. Z., Firago A. V.

TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH OF PLANT PROTECTION PRODUCTS – APPROACHES TO THE ASSESSMENT

The new data on the impact assessment of the tested plant protection products on the aquatic environment, which allowed to make recommendations on the possibility of the use of plant protection products in the water protection zone of the fishery.

Залуцкая Н. Ф., Турко М. С., Ивашкевич Л. С.

Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛИФОСАТА В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Экологическая ситуация, которая сложилась во многих странах (в том числе и в Республике Беларусь), требует серьезного контроля над существующим уровнем загрязненности окружающей среды. Весьма опасными для человека химическими веществами являются пестициды. Они широко используются в сельском хозяйстве для регулирования роста и защиты растений от различных вредителей и болезней, удаления сорняков. В результате циркуляции пестицидов в окружающей среде они присутствуют в атмосфере, почве, растениях и воде.

Одним из самых распространенных в мире гербицидов системного действия является глифосат – N-фосфонометил-глицин $C_3H_8N_5P$. Препаративные формы на основе глифосата эффективны для уничтожения глу-