

Хижняк Світлана
д.б.н., професор, провідний науковий співробітник
Поліщук Сергій
науковий співробітник
Довбиш Олена
науковий співробітник
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ПЕСТИЦИДІВ

Серйозну потенційну небезпеку докілью, передусім агробіоценозу, завдає хімізація землеробства. Десятки мільйонів тонн мінеральних добрив, сотні тисяч тонн гербіцидів, інсектицидів, дефоліантів, регуляторів росту рослин та інших хімічних засобів, які щороку вносять на поля [1], навіть за умови відносної безпечності окремих препаратів, разом можуть негативно впливати на довкілля. Застосування пестицидів призводить до пригнічення біологічної активності ґрунтів і водойм, перешкоджає природному відновленню родючості, викликає втрату харчової цінності сільськогосподарської продукції, знижує урожайність багатьох культур. Особливо це характерно для стійких пестицидів, які здатні зберігатись в ґрунтах, і різними шляхами, у тому числі завдяки продукції рослинництва та тваринництва можуть надходити до організму людини [2].

Разом з цим ефективному та високопродуктивному сільському господарству сьогодні неможливо обійтись без використання хімічних засобів захисту рослин. Підтримання розумного балансу між необхідністю застосування пестицидів та можливими негативними наслідками їх використання забезпечує державне регулювання обігу пестицидів. Зокрема в плані розробки прийомів обмеження та раціонального і більш безпечного застосування пестицидів, важливим є, використання препаратів, які пройшли екотоксикологічні дослідження чи державні реєстраційні випробування та отримали спеціальну ліцензію.

Стосовно використання експериментальних методів токсикологічної оцінки речовин для довкілля доцільним є проведення біотестування [3]. Це передбачає оцінку негативної дії пестицидів на біоту із застосуванням представників систематичних груп різних екосистем, зокрема ґрунтової (черви, мікроорганізми) [4], водної (водорості, ракоподібні, риби) [5] та ін., переважно з високою чисельністю й швидкістю розмноження, що дозволяє порівнювати результати, отримані в різних дослідках. Вивчення змін у живих організмах дозволяє оцінити сукупну дію всіх факторів та можливий вплив на людину. Біоіндикатори дозволяють отримати швидкий відклик живих організмів на токсичність, вони прості в роботі, експресні та недорогі. Впровадження методів біотестування контролюється міжнародними організаціями, такими як Європейський центр по затвердженню альтернативних методів (ECVAM), Інтернаціональний комітет центру по затвердженню альтернативних методів (ICCVAM).

Різноміснi еколого-токсикологічні випробування пестицидів на нецільових об'єктах (риби, ракоподібні, бджоли, черви, мікроорганізми, водорості) проводяться

на базі Української лабораторії якості і безпеки продукції АПК НУБіП України, яка атестована Всеукраїнським Державним науково-виробничим центром стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів (Укрметртестстандарт). Система управління якістю УЛЯБП АПК побудована відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025.

Враховуючи шляхи біологічної дії токсичних речовин, необхідне подальше удосконалення підходів біотестування, у тому числі за використання інструментальних методів розрахунків. Зокрема це передбачає впровадження методик біотестування, які стандартизовані в ISO/IEC, для гармонізації нормативної документації України згідно міжнародних стандартів з питань екоотоксикологічної оцінки пестицидів, що широко використовуються в агротехнологіях.

Таким чином, еколого-токсикологічна оцінка сучасних пестицидів за використання біологічних тест-об'єктів, передбачає розробку інтегральної методології досліджень на основі стандартизованих в ISO методів, які необхідно виконувати в акредитованих відповідно вимог ISO/IEC лабораторіях.

Список використаних джерел

1. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні на 2014 рік [Текст]. – К.: Юнівест Медіа, 2014. – 832 с.
2. Мельников, Н. Н. Пестициды и окружающая среда [Текст] / Н. Н. Мельников // Агротехника. – 1990, №12. – С. 71-94.
3. Ляшенко, О. А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды [Текст] / О.А. Ляшенко. – СПб : СПб ГТУРП, 2012. – 67 с.
4. Эмирова, Д. Э. Оценка острой токсичности пестицида на любрицид в условиях искусственного загрязнения почв [Текст] / Д. Э. Эмирова // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия». 2014. – Том 27 (66). – № 1. – С. 241-246.
5. Sison-Mangus, M. P. Water fleas require microbiota for survival, growth and reproduction [Text] / M. P. Sison-Mangus, A. A. Mushegian, D. Ebert // The ISME Journal. – 2015. – V.9, С. 59–67.



Цвіліховський Валерій

к.б.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ

Пшенична Ірина

начальник відділу хроматографічного і спектрального аналізу

ДП «Державний центр сертифікації

та експертизи сільськогосподарської продукції»

м. Київ

СУЧАСНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ РІВНЯ РТУТІ В ҐРУНТАХ

Техногенна діяльність народного господарства спричиняє викиди у навколишнє середовище важких металів, які здатні негативно впливати на рослинний і тваринний світ. Провідне місце серед хімічних факторів забруднення довкілля займають солі