

С.А. Риженко д.м.н., К.П. Вайнер, І.І. Губенко, О.П. Ратомський, Т.А. Тичинська

ПРОБЛЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВМІСТУ 2,4-ДИХЛОРФЕНОКСІОЦТОВОЇ КИСЛОТИ

Дніпропетровська обласна санітарно-епідеміологічна станція

Захист здоров'я людини і охорона довкілля від негативно-го впливу при застосуванні пестицидів є державною політикою України в сфері діяльності, пов'язаної з пестицидами й агрохімікатами [1].

Понад чотири роки тому Верховна Рада 330 голосами народних депутатів прийняла Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України" щодо санітарно-епідемічних норм харчових продуктів [2]. Цим документом встановлюється, що невиконання розпоряджень Державної санітарно-епідеміологічної служби щодо небезпечних для вживання харчових продуктів, у тому числі забруднених пестицидами, веде до їх конфіскації. У Законі відзначається: сільськогосподарська сировина повинна відповідати санітарним вимогам щодо максимальних залишків пестицидів і агрохімікатів.

Своєчасність та актуальність цього рішення безперечні.

Незважаючи на скрутне становище в агропромисловому секторі економіки, сільгоспвиробники всіх

форм власності активно продовжують використовувати хімічні засоби захисту рослин.

За даними обласної інспекції захисту рослин, у 2009 році у господарствах Дніпропетровської області було використано близько 1448 тонн різних препаративних форм пестицидів, в тому числі: інсектицидів — 169,6 тонни; гербіцидів — 904,5 тонни; десикантів — 52,7 тонни; фунгіцидів — 105 тонн; протруйників — 168 тонн; родентицидів — 48,6 тонни (рис. 1).

Санепідслужба Дніпропетровської області згідно з діючим законодавством [1] здійснювала державний нагляд за вмістом залишкових кількостей пестицидів у харчових продуктах та об'єктах довкілля. За 2009 рік лабораторіями санепідслужби досліджено понад 7 тисяч проб харчових продуктів та об'єктів довкілля на вміст залишкових кількостей понад 100 найменувань діючих речовин.

Як свідчать дані статистики (рис. 1), найбільшу кількість (62,4%) від усіх застосованих хімічних засобів захисту рослин становили

гербіциди. При цьому, господарства віддавали перевагу гербіцидним препаратам на основі 2,4-Дихлорфеноксіоцтової кислоти (рис. 2), таким як: Естерон (59,1 тонни), 2,4-Д амінна сіль (41,6 тонни), Ультра 720 (25,1 тонни), 2,4-Д 500 (8,7 тонни), Пріма (7,42 тонни), Дікам Плюс (6,76 тонни), 2,4-Д 700 (6,22 тонни), Хлібодар (5,45 тонни), Діканіт 600 (2,3 тонни), Амінка (1,7 тонни).

Всього по області було використано близько 164,4 тонни цих препаратів, що дорівнює 18,2% усіх використаних гербіцидів.

Згідно з Законом України "Про пестициди і агрохімікати" № 86/95-ВР від 02.03.1995р. (із змінами, внесеними згідно з Законом №1628-IV (1628-15) від 18.03.2004р.) усі вказані пестициди зареєстровані Міністерством охорони навколишнього природного середовища України і ввійшли до "Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні 2008р." та доповнення до нього 2009р., затверджені Міністерством охорони навколишнього природного середовища України, погоджені Мінагрополітики України (лист від 08.04.2009р. №37-156-10/5686) та Міністерством охорони здоров'я України (лист від 29.04.2009р. №05.03-13/16-620) [1, 3].

Для діючої речовини препаратів групи 2,4-Д, згідно з ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 "Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті", затверджених постановою №137 від 20.09.2001 року Головного державного санітарного лікаря Ук-



Рис. 1. Питома вага використання пестицидів протягом 2009 року по Дніпропетровській області

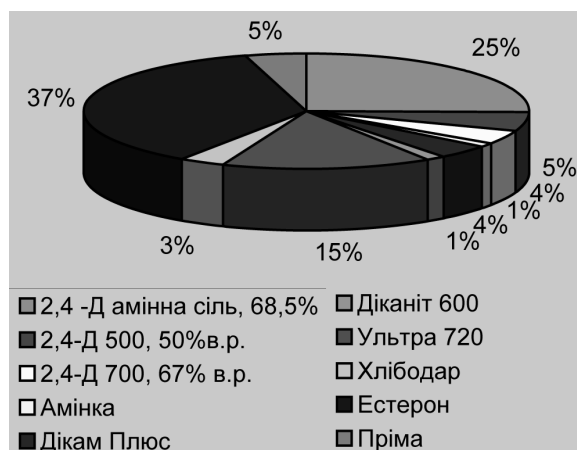


Рис. 2. Питома вага використання препаратів гербіцидів групи 2,4-Д у 2009 році по Дніпропетровській області

раїни та доповненнями до нього, затверджені такі гігієнічні нормативи: ДДД — 0.0001 мг/кг; МДР в продуктах харчування — не допускається; ГДК в повітрі робочої зони — 1.0 мг/м³; ОБРВ в атмосферному повітрі — 0.0003 мг/м³, ГДК в воді — 0.002 мг/дм³, ГДК в ґрунті — 0.25 мг/кг [4].

Необхідність ретельного контролю вказаних нормативів підкреслюється випадками гострих групових отруєнь препаратами групи 2,4-Д, які описані у науковій літературі [5].

Визначення вмісту залишкових кількостей 2,4-Д методом тонкошарової хроматографії недосконале, через те, що за цей препарат можна прийняти інші сполуки.

Контроль за застосуванням препарату більш чутливим методом газорідинної хроматографії здійснюється відповідно до методичних вказівок по визначенню 2,4-Д: №№ 1541-76, 1350-76, 1112-73, 3025-84, 4122-86, 4383-87, 3022-84, 6127-91, 6119-91, 88-98.

Окрім з вказаних методик трудномісткі, потребують великих часових витрат, вибухонебезпечні, з використанням високотоксичних реактивів.

На рівні лабораторій санепідслужби Дніпропетровської області лабораторні дослідження вмісту гербіцидів з діючою речовиною 2,4-Дихлорфеноксіоцтової кислоти (2,4-Д) у сільськогосподарській сировині та харчових продуктах неможливі. Отже, 11,4% обсягу використаних господарствами пестицидів залишаються без контролю.

Для встановлення контролю за застосуванням препаратів групи 2,4-Д методом газорідинної хроматографії в харчових продуктах та сільськогосподарській сировині передбачено застосування внутрішнього

стандарту 2.4.5-Т (2,4,5-трихлорфеноксіоцтова кислота), який не випускається в Україні.

Питання щодо одержання стандартних зразків пестицидів залишається не вирішеним. Запити до компетентних організацій про можливість проведення таких досліджень іншими методами, які не вимагають використання внутрішнього стандарту 2.4.5-Т, не дали результатів.

Існують ще багато проблем при виконанні лабораторних досліджень по визначенню вмісту 2,4-Д. Так, стандартні розчини цих препаратів випускаються тільки в метанолі, а необхідні: 2,4-Д в метанолі та етанолі.

У даний час санепідслужба Дніпропетровської області не має можливості визначати вищезазначені пестициди методом газорідинної хроматографії через відсутній брак реактивів та обладнання. Відсутнє внутрішній стандарт 2,4,5-Т (2,4,5-трихлорфеноксіоцтова кислота), в метанолі або сухий реактив; диметилсульфат; метиламін; метилрот; вакуумексикатор; бутилпроамін (для визначення в повітрі); 2,2,2-трихлоретанол; (для ґрунту та води); ізооктан, еталонний (для ґрунту та води).

З даного питання ми вже неодноразово зверталися до компетентних організацій, проте відповідь не одержали.

У Дніпропетровській області з 2001 року заборонено застосування препаратів, які неможливо проконтролювати лабораторно (відповідно до протоколу засідання обласної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій Дніпропетровської області від 06.09.2001р №22) [6]. Ця вимушена міра дала певний результат. Зокрема, фірми "Сингента" і "Дю-

пон де Немур Інтернешнл СА" на завезені в область пестициди надали методики визначення і стандартні зразки, ТОВ "Агросфера" надало договір з Інститутом ЕКОГІНТОКС на проведення лабораторних досліджень на пестициди, які санепідслужба області не може проконтролювати лабораторно.

Але вирішити цю проблему в окремо взятому регіоні практично неможливо, препарати закуповуються і завозяться з інших областей незважаючи на можливість їхнього лабораторного дослідження на місці використання.

На нашу думку, проблема потребує комплексного підходу:

- удосконалити методики дослідження діючої речовини 2,4-Д методом газорідинної хроматографії в частині спрощення пробопідготовки;
- централізувати (за заявкою) забезпечення регіональних лабораторій інспектуючих організацій необхідним обладнанням, реактивами, стандартними зразками для визначення всіх зареєстрованих для використання в Україні препаратів;
- публікувати у "Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні" список лабораторій, які атестовані на визначення різних найменувань препаратів в харчових продуктах та об'єктах навколишнього середовища;
- зняти з реєстрації препарати, на які відсутні опубліковані методики дослідження, стандартні зразки, необхідні реактиви та обладнання у більшості регіональних лабораторій.

ЛИТЕРАТУРА

1. Про пестициди й агрохімікати №86/95-ВР від 02.03.1995р. (із змінами внесеними згідно з Законом №1628-IV (1628-15) від 18/03/2004р.): Закон України.
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України: Закон України — №3078-IV — Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 2006, №5-6, с.74);
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні 2008р. та доповнення до нього 2009 року, затверджені Міністерством охорони навколишнього природного середовища України, погоджені Мінагрополітики України: лист від 08.04.2009р. №37-156-10/5686 та Міністерством охорони здоров'я України: лист від 29.04.2009р. №05.03-13/16-620.
4. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті: Державні санітарні правила ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001, затверджені постановою №137 (чинні від 20.09.2001). — Головний державний санітарний лікар України та доповнення до них.
5. Гостре групове отруєння гербіцидом диканіт 600 на основі 2,4-Дихлорфеноксіоцтової кислоти і заходи профілактики / [Г.М.Балан, С.Г.Сергєєв, Т.В.Мимренко та ін.] // Сучасні. проблеми токсикології. — 2003. — №.3 — С. 52-58.
6. Протокол від 06.09.2001р №22 засідання обласної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій Дніпропетровської області.

*А. Рыженко д.м.н., Е.П. Вайнер, И.И. Губенко,
А.П. Ратомский, Т.А. Тычинская*

**ПРОБЛЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАНИЯ
2,4-ДИХЛОРФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ**

Методика определения 2,4-Д несовершенна для массового применения в региональных лабораториях, что не позволяет контролировать 11,4% применяемых пестицидов. Даны предложения по улучшению сложившейся ситуации.

*S.A. Ryzhenko, K.P. Vayner, I.I. Gubenko,
A.P. Ratomsky, T.A. Tychinskaya*

**PROBLEMS OF LABORATORY MAINTENANCE OF
RESEARCHES 2,4-DICHLOROFENOXYACETIC ACID**

A determination Methods 2,4-D in condite for mass application in the regional laboratories, that does not allow to control 11,4% employed pesticides. Are given the suggestions on improvement of the telescoping situation.