

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ

Коваленко Н. П.,

к.с.-г.н., доцент кафедри захист рослин

Поспелова Г. Д.,

к.с.-г.н., доцент кафедри захист рослин

Шерстюк О. Л.,

асистент кафедри захист рослин

Полтавська державна аграрна академія

м. Полтава

Хімічний захист рослин незважаючи на наявність ряду негативних факторів продовжує залишатися основним методом у боротьбі з шкідливими організмами в світовому сільському господарстві. Однією з найбільш суттєвих проблем при цьому є розвиток резистентності. Поява нових форм шкідників і патогенних мікробів, стійких до пестицидів, підвищення стійкості бур'янів, висуває перед наукою і виробництвом завдання постійного пошуку нових діючих речовин, які б не тільки виявляли високу ефективність проти шкідливих організмів, але й були максимально безпечними для навколишнього середовища.

Запобігання накопиченню пестицидів у ґрунті і водоймах можливе лише за достатньої інтенсивності мікробіологічних процесів, що сприяють їх інактивації і руйнуванню. При тривалому застосуванні певного пестициду в ґрунті накопичується мікрофлора, що здатна його метаболізувати. За постійної зміни отрутохімікатів, цей процес ускладнюється. В результаті, з одного боку, швидка зміна препаратів перешкоджає виникненню стійких форм шкідливих організмів, з іншого – вона ж заважає накопиченню в ґрунті специфічної мікрофлори, здатної руйнувати конкретний отрутохімікат [1].

Поступово змінюються регламенти використання пестицидів, застосування яких передбачено лише за умов перевищення шкідливими організмами економічних порогів шкідливості (ЕПШ). Зниженню негативного впливу на довкілля сприяє синтез пестицидів, що швидко розкладаються до нетоксичних сполук, а також препаратів вузького спектру дії, які впливають лише на шкідливі організми.

Провідними принципами раціонального використання пестицидів, що знаходять застосування в світовій практиці, є: суворий контроль за змінами екологічного стану сільськогосподарських угідь; контроль за щільністю шкідників та їх природних ворогів; дотримання ЕПШ; визначення порогової щільності шкідників; поєднання хімічних прийомів з агротехнічними, селекційними та організаційно-господарськими [1].

Основними вимогами, що висуваються до сучасних пестицидних препаратів є: низька гостра токсичність для людини, корисних тварин та інших об'єктів навколишнього середовища; відсутність негативних ефектів за тривалого впливу малих доз, у тому числі мутагенної, канцерогенної і тератогенної дії; низька персистентність.

В останні роки принципово змінився асортимент хімічних засобів захисту рослин, удосконалюються форми, засоби і тактика застосування пестицидів. Зі списку дозволених для використання пестицидів виключені персистентні і сильнодіючі отруйні речовини (СДОР), суттєво зменшена кількість високотоксичних пестицидів.

Перелік хімічних засобів захисту рослин поповнився більш досконалыми і менш небезпечними препаратами. Тільки за останнє десятиліття до асортименту пестицидів, дозволених до використання в сільському господарстві, введено 159 нових препаратів, у тому числі 26 вітчизняного виробництва. Більшість препаратів поряд з високою ефективністю проти шкідників і збудників хвороб характеризуються вибірковою токсичністю, не кумулятивні, розкладаються в навколишньому середовищі менш ніж за один вегетаційний сезон [2].

Основним способом застосування пестицидів у даний час є обприскування посівів розчинами, суспензіями і емульсіями препаратів. При цьому зменшується знесення препаратів. Техніка обприскування вдосконалюється, скорочуються норми витрати рідини, відбувається перехід від дистанційного обприскування до штангових, від крупнооб'ємного (200-300 л/га) до малооб'ємного (75-200 л/га) і ультрамалооб'ємного (до 25 л/га) обприскування, інтенсивно застосовуються технології локального внесення пестицидів, що дозволяє скоротити витрату препарату в 2-5 разів [3].

З метою збереження корисних комах застосовуються гранульовані препарати. Це збільшує тривалість захисної дії пестицидів (від 10-20 днів до 1-2 місяців) і одночасно знижує контакт токсиканта з навколишнім середовищем, ентомофагами і людиною.

Активно в системі захисту рослин застосовуються й інші методи, в першу чергу агротехнічний, що передбачає запровадження сівозмін. Науково обгрунтоване чергування сільськогосподарських культур запобігає накопиченню специфічних для певної культури шкідливих організмів. Однак все частіше спостерігається значне насичення сівозміни економічно вигідними культурами (кукурудза, соя, соняшник та ін.), аж до переходу в окремих випадках до монокультури. У таких умовах застосування пестицидів стає невід'ємною частиною агротехніки.

Перспективи зменшення обсягів використання пестицидів у сільському господарстві пов'язані також з біологічним захистом рослин. Застосування біологічних методів боротьби з шкідливими організмами скорочує забруднення природного середовища пестицидами, сприяє збереженню корисної флори і фауни. Так, розроблені методи масового розведення в захищеному ґрунті паразитів і хижаків попелиць та кліщів, для відкритого ґрунту використовують ентомофагів: трихограму і хабробакон. Набувають поширення в Україні біопрепарати, отримані на основі використання бактерій, грибів, вірусів і актиноміцетів. Поповнюється асортимент біопестицидів на основі природних токсинів [4].

Впроваджуються селективні засоби і методи захисту рослин на основі використання активних речовин, біофізичних і генетичних методів. Такими

біологічно активними речовинами є, наприклад, феромони тварин. У практиці захисту рослин використовують штучно синтезовані феромони шкідливих видів метеликів. Метод особливо ефективний для сигналізації і отримання інформації про динаміку чисельності та якісний склад популяцій. Встановлено, що скорочення хоча б однієї хімічної обробки на основі застосування феромонних пасток у масштабі країни дозволить заощадити до 2 тис. т. інсектицидів [3].

В останні роки широкого застосування набула генна інженерія. Генетично змінені культури, за оцінками фахівців, будуть дуже вигідні для фермерів. Якщо такі культури отримають поширення, рослина зможе сама захищати себе від шкідників, отже зникне або істотно знизиться необхідність внесення хімічних засобів захисту рослин [5].

Для України, де сільське господарство є однією з найважливіших галузей економіки, можливе впровадження всіх вище зазначених методів. Разом з тим слід враховувати, що в умовах насичення вітчизняного ринку пестицидними препаратами, що в основному імпортуються, визначального значення набуває впровадження та ефективне функціонування системи менеджменту використання пестицидів у сільському господарстві. Подібна система повинна першочергово забезпечувати практичні умови введення обов'язкового державного контролю за: обсягами імпорту, якісними показниками імпортованих і вироблених препаратів, шляхом їх централізованої і всеосяжної реєстрації; обсягами використання засобів захисту рослин; способами, термінами їх внесення.

Список використаних джерел

1. Красиловець Ю. Г. Наукові основи фітосанітарної безпеки польових культур. Х.: Магда LTD, 2010. 416 с.
2. Данилко В. К., Тарасович Л. В. Аналіз використання пестицидів в сільському господарстві України. Вісник ЖДТУ. 2008. №1. 157-161 с.
3. Маркевич А. Е., Немировец Ю. Н. Основы эффективного применения пестицидов. Справочник по механизации и контролю качества применения пестицидов в сельском хозяйстве. Минск.: МГТУ. 2008. 60 с.
4. Біологічний захист рослин від хвороб та шкідників AGROMAR www.agromar.com.ua
5. Сорочинський Б. В., Данильченко О. О., Кріпка Г. В. Біотехнологічні (генетично модифіковані) рослини. Київ: КВІЦ. 2006. 220 с.