

УДК 632.937.12:595.7

БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН ЯК ФАКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ НА ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ ТЕРИТОРІЯХ

В.Ф. Дрозда
В.М. Чайка,
О.О. Бахмут

Україна, Інститут захисту рослин УААН

Пропонуються оригінальні технології захисту плодового саду, овочевих культур, складовою частиною яких є біопрепарати та ентомофаги. Сумісне їх використання забезпечує захист культур з мінімальним застосуванням хімічних засобів. Технології доцільно впроваджувати на забруднених радіонуклідами територіях.

За останні роки орієнтація галузі захисту рослин суттєво змінилась у напрямку її біологізації та екологізації. В результаті фундаментальних та прикладних досліджень, виконаних в Інституті захисту рослин УААН, інших галузевих інститутах, на зміну концепції інтенсивного хімічного захисту рослин на основі широкого використання пестицидів без належної оцінки фітосанітарного стану сільськогосподарських насаджень з'явилась нова концепція інтегрованого захисту рослин. Вона сполучає використання усіх відомих методів, переважно нехімічних, використання хімічних на принципах їх економічності та екологічності з врахуванням фітосанітарного стану сільськогосподарських насаджень. Зміна орієнтації на переважне використання нехімічних методів пов'язана з новими науковими розробками стосовно небезпечної дії пестицидів на людину та біоресурси, а також із зростаючими можливостями біологічного захисту рослин. Суттєвий вплив на тенденції та рівень розвитку біологічного захисту рослин в Україні мають нові економічні умови – загальна криза економіки та аграрного сектора.

Доцільність та необхідність використання біологічних засобів зумовлюється також ситуацією, що склалась внаслідок Чорнобильської катастрофи. Відомо, що радіація та хімічні пестициди - явища несумісні. Інтенсивне використання пестицидів підсилює радіаційні ефекти. В Україні площі земель з щільністю забруднення цезієм-137 понад 1 Ки/км² становлять близько 9 млн. га, а це 74 райони в 12 областях. На цих територіях розташовано 2294 населених пункти, де проживає понад 2578 тис. осіб, у т.ч. 662 тис. дітей. Радіонуклідами забруднено майже 3,1 млн. га орних земель. В зв'язку з високим рівнем забруднення, а це понад 40 Ки/км², із господарського користування вилучено понад 1800 тис. га с.-г. угідь. Законодавчо в Україні дозволено використовувати понад 200 найменувань пестицидів. Проте досі в технологіях вирощування культур біологічні засоби (мікробіологічні та гормональні препарати, ентомофаги) не мають юридичного статусу. Як це не парадоксально, але значна частина наукових розробок, що забезпечує реалізацію екологічно-безпечних технологій вирощування переважно плодкових та овочевих культур, залишається невикористаною. А це цілий спектр біопрепаратів – бактеріальні, грибні та вірусні. Саме вони ефективні проти комплексу шкідників плодкових та овочевих культур, питома вага яких серед інших лускокрилих шкідників перевищує 40%. В Інституті захисту рослин УААН створено ряд оригінальних біопрепаратів, обґрунтовано їх використання як проти активних стадій шкідників, так і діпаузонних. Це такі препарати як боверин, пециломін (Лаппа, Гораль, 1992). Розроблено оригінальні технології сумісного використання бактеріальних, вірусних, грибних препаратів та ентомофагів – трихограми, аскогастера, мікродуса в системах захисту плодового саду та насаджень капусти (Дрозда, 1996; Лаппа, Дрозда, Гораль, 1997).

Зокрема, реалізація запропонованих технологій передбачає використання хімічних засобів тільки в екологічно-безпечні періоди – рано навесні, до початку цвітіння та активної діяльності ентомофагів. Встановлено, що проти комплексу довгоносиків в саду раньої весни ефективним є використання бітоксикациліну. Сумісна його дія з природними ентомофагами

забезпечує високий (69,7-78,5%) рівень ефективності. Запропоновано локальне використання вірину ЕНШ проти непарного шовкопряду шляхом обробки яєць, що перезимували. Такий захід, крім безпосередньої винищувальної дії на гусениць, що відродились, приводить до довготермінового стримування чисельності шкідника. Проти комплексу листокруток, інших лускокрилих, ефективним є використання бактеріальних препаратів.

Шкодочинність яблуневої плодожерки обмежують шляхом ретельного феромоніторингу, поетапним випуском трихограми – спеціалізованих форм на початку яйцекладки, з наступним застосуванням аскогастера, котрий уражає сформовану у яйці гусеницю. Ефективність цих прийомів становить 49,6-58,2%. Проти гусениць плодожерки, що відродились, використовують вірин ГЯП, або лепідоцид. Сумісна дія усіх заходів забезпечує ефективність на рівні 88,9-90,7%.

Досить ефективним та технологічним є використання біологічного препарату гаупсин, створеного в Інституті захисту рослин УААН. Унікальність його полягає у тому, що він виявляє високий рівень ефективності як у відношенні до плодожерки, так і до збудника парші яблуні. Розроблені умови застосування гаупсина в системі захисту саду. Оригінальна частина розробки полягає у використанні біопрепарату пециломіну проти діапauзонних гусениць плодожерки. Обробка місць заляльковування плодожерки призводить до 68,5-74,5% загибелі гусениць. Розробки оригінальні, не мають аналогів, захищені патентами України (Дрозда, 1997; Дрозда та ін., 1998, 1999; №205535; №30704; №31386).

Складовою частиною систем захисту насаджень капусти є використання видів роду трихограма, попередньо вирощених в лабораторії. Високо життєздатні стартові популяції трихограми отримували шляхом спрямованої дії морфогенами – нативними та модифікованими ДНК, РНК, їх аналогами та попередниками, шляхом безвекторної передачі спадкової інформації. Трихограма, вирощена в такий спосіб, характеризувалась підвищеною рухомою активністю та пошуковою здатністю. Вона закріплювалась в агроценозах, розмножувалась, конкурувала за хазяїв, створювала екологічну нішу. У комплексі з біопрепаратами в районах, забруднених радіонуклідами, трихограма ефективно стримувала шкодочинність совок та біланів. Внаслідок цього, об'єм використання хімічних засобів знижувався на 35-50%, що сприяло інтенсивному розвитку природного комплексу ентомофагів.