



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49461 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУ ОЦІНКИ РИЗИКУ ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ В АГРОЦЕНОЗАХ ЯГІДНИКІВ

1

(21) u200912534

(22) 03.12.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл. № 8, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб прогнозу оцінки ризику використання трихограми в агроценозах ягідників, що включає розселення на рослини трихограми, який **відрізняється** тим, що прямими спостереженнями в середині літа та восени проводять збір діапаузуючих яєць розанової (*Archips rosana* L.) та заморозкової (*Exarate congelatella* Cl.) листокруток, визначають рівень їх зараження ентомофагами, крім того,

2

весною в період реактивації збирають гусениці та лялечки, що перезимували, листокруток, молей, вогнівок, визначають їх рівень життєздатності, потенційну плодючість, рівень зараження ентомофагами та збудниками хвороб, за отриманими матеріалами визначають рівень зараження комплексний поріг шкідливості, при цьому, якщо показник порогової чисельності не перевищує 2,5 рівні, використання трихограми не пов'язане з ризиком її штучного розселення, за чисельності життєздатної частини популяцій шкідників, що перевищує 2,5 та більше порогових рівнів, існує реальний ризик для урожаю, за умов використання в агроценозах ягідників трихограми.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідників і може бути використана в технологіях прогнозування рівня ризику використання окремих способів та технологій захисту агроценозів.

Відомо, що у сучасних аграрних технологіях проблему захисту рослин від шкідливих видів вирішують шляхом переважного використання пестицидів хімічного походження (Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Офіційне видання. - К.: Юнівест Медіа, 2008, 447.).

На користь цього свідчать такі характеристики, як висока ефективність, простота використання та технологічність (Секун М.П., Жеребко В.М., Лапа О.М. та ін. Довідник із пестицидів. - К.: Колоб'іг, 2007, 360с.).

Відомо також, що стратегія захисту рослин третього тисячоліття ґрунтується на переважному використанні біологічних, інших нехімічних способів та прийомів (Соколов М.С., Филинчук О.Д. Повышение адаптивного потенциала доминантных продуцентов агроценоза к биотическим стрессорам. Сельскохозяйственная биология, 1997, №3, с. 3-31). У той же час необхідно констатувати і те, що використання біологічних прийомів та способів в аграрних технологіях пов'язані з певним ризиком за кінцевий результат. Особливо це стосується

використання паразита яєць багатьох шкідників - трихограми. Мова йде про велику кількість видів цього роду. Для практичних потреб необхідні тестові критерії, що прогнозують рівень ризику використання в агроценозах. Очевидно, що такі рішення є необхідними та актуальними.

Відомий спосіб біологічного захисту ягідників від шкідників з використанням ентомофагів, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Кочерга М.О., Дрозда В.Ф. Спосіб біологічного захисту насаджень ягідників від шкідливих членистоногих. Патент України №35291. МПК A01G 13/00. Опубл. 10.09.2008. Бюл. №17). Згідно відомого способу на основі візуального моніторингу фітосанітарного стану ягідників проводять прийом осіннього розселення трихограми в період масової яйцекладки самиць заморозкової листокрутки по 50 самиць на один кущ. У весняно-літній період проводять дворазове розселення трихограми по 40 та 60 самиць на кущ. Наступні прийоми у складі способу передбачають розселення на рослини ектопаразита габробракіна та використання вірусного інсектициду Вірин МВ. Дослідження проводились на агрусі та чорній смородині. Реалізація способу була досить ефективною.

Проте, спосіб - найближчий аналог має такі недоліки: фактично усі прийоми у стадії способу,

(13) U
(11) 49461
(19) UA

зокрема використання трихограми супроводжувались непередбаченим ризиком кінцевого результату; відсутні конкретні тестові характеристики, котрі б заздалегідь давали прогноз відносно використання трихограми.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб прогнозу оцінки ризику використання трихограми в агроценозах ягідників. Ставилось завдання отримати об'єктивні критерії, що реалізують штучне розселення в агроценозах ягідників лабораторних популяцій трихограми, що гарантує отримання якісного валового урожаю.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно реалізуються суттєві елементи запропонованого способу. Усі вони ґрунтуються на особливостях біології лускокрилих фітофагів, їх онтогенезу, потенційній та реальній шкідливості, кількості генерацій. Перший з них передбачає збір з насаджень діапаузуючих яєць розанової (*Archips rosana* L.) та заморозкової (*Exarate congelatella* Cl.) листокруток всередині літа та восени, визначення рівня їх зараження ентомофагами. Інша суттєва відміна передбачає визначення рівня життєздатності гусениць та личинок, що перезимували, восени, в період реактивації. Визначають також потенційну плодючість, рівень зараження ентомофагами та збудниками хвороб. За отриманими матеріалами визначають рівень зараження комплексний поріг шкідливості. Якщо показник порогової чисельності шкідників перевищує 2,5 рівні, використання трихограми не пов'язане з ризиком її штучного розселення. За чисельності життєздатної частини популяцій шкідників, що перевищує 2,5 та більше порогових рівнів, існує реальний ризик для урожаю, за умов використання в агроценозах ягідників трихограми.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що пропонується експериментально обґрунтований спосіб прогнозу ризику використання трихограм, що ґрунтується на чітких кількісних критеріях показників загального рівня чисельності, життєздатних, рівня зараження ентомофагами та збудниками хвороб шкідників. Враховуються усі визначальні фактори стресового фактору, що регулюють чисельність шкідників. Спосіб враховує тільки життєздатну частину популяцій шкідників ягідників, котрі потенційно створюють загрозу урожаю. Експериментальні дослідження, у складі способу дозволили запропонувати чіткі кількісні критерії в формі комплексних порогів.

Приклад здійснення способу. Агроценози ягідників - чорна смородина, агрус, малина. Серед домінуючих шкідників - комплекс лускокрилих видів. Щорічно розвивалось 6-8 видів листокруток, серед яких переважали - розанова, смородинова, всеїдна та заморозкові. Завдали шкоду інші пред-

ставники лускокрилих видів: смородинова брунькова міль, агрусова вогнівка. Реальну загрозу становили несправжні личинки пильщиків. Види, яйця яких заражає трихограма. Для обґрунтування запропонованого способу формували дослідні варіанти, яких було два та контроль.

Перший варіант - агроценози ягідників, де обґрунтовували запропонований спосіб. Дослідження проводили на різних рівнях чисельності шкідників. В якості єдиного, універсального критерію чисельності брали комплексний пороговий рівень. Модулювали дві ситуації: агроценози ягідників, де чисельність цільових фітофагів, тобто тих, яйця яких заражає трихограма, знаходився в межах 2-2,5 показників. Інша ситуація, коли комплексний пороговий рівень перевищував 2,5-3,0 та більше показники. Згідно запропонованого способу враховували тільки життєздатну частину популяцій шкідників. Їх оцінку проводили згідно суттєвих елементів способу.

Згідно відомих способів та методів проводили три прийоми розселення трихограми, виду *Trichogramma pintoi* Voeg. на кущі ягідників, розселяли трихограму на початку яйцекладки шкідників, в період масової яйцекладки та через 708 днів, норми розселення трихограми становили 30; 50 та 30 самиць на один кущ.

У варіанті, де використовували спосіб-найближчий аналог використовували такі прийоми, як триразове розселення трихограми, одноразове розселення габробракона та одноразове обприскування кущів водним розчином препарату Вірин МВ.

Контрольний варіант дозволяв отримувати інформацію про рівень шкідливості фітофагів. Для оцінки ефективності та можливого позитивного результату використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що поставлене корисною моделлю завдання вирішено. Експериментально обґрунтовано спосіб прогнозу оцінки ризику використання трихограми в агроценозах ягідників. Підтверджено, що за показника рівня комплексного порогу чисельності шкідників межах 2-2,5 одиниць, використання трихограми гарантує захист урожаю ягідників від комплексу лускокрилих та супутніх видів шкідників на рівні 89%. За таких параметрів їх присутності в агроценозах практично виключається ризик для втрати урожаю використання трихограми. Важливим позитивним результатом реалізації способу є те, що таку фіто санітарну ситуацію можна прогнозувати до початку весняної реактивації, тобто заздалегідь до появи шкідливих стадій - гусениць, несправжніх личинок.

Таблиця

Результати обґрунтування способу довготермінового пригнічення чисельності та шкідливості ґрунтоживучих шкідників садових насаджень

Способи, що порівнюються	Комплексний рівень чисельності шкідників: 2-2,5			Комплексний рівень чисельності шкідників: 3 та більше		
	Пошкоджено урожаю, %	Ефективність способів, %	Рівень ризику	Пошкоджено урожаю, %	Ефективність способів, %	Рівень ризику
Тестові характеристики: Оцінка рівня зараження шкідників ентомофагами; Збудниками хвороб; Життєздатність; Потенційна плодючість (спосіб, що пропонується)	1,7	89,7	Практично виключається. Трихограма контролює рівень чисельності та шкідливість фітофагів	6,2	70,3	Значний, трихограма не контролює чисельність та шкідливість фітофагів
Розселення: трихограма - 3 прийоми; габробракона; Обприскування: Вірин МВ (спосіб - найближчий аналог)	3,9	73,5	Критерії способу передбачають не прогнозований ризик використання трихограми	7,1	68,3	Високий, трихограма не контролює чисельність фітофагів
Контроль	12,4	-	Постійно високий	19,6	-	Високий рівень шкідливості фітофагів
НІР ₀₅	1,2	3,7	-	2,4	3,4	-

Інша ситуація спостерігається у випадку, коли комплексний пороговий рівень чисельності фітофагів досягає трьох та більше одиниць. За таких умов ефективність розселення лабораторних культур трихограми на ягідники не прогнозована і пов'язана з ризиком значної втрати урожаю. Таку ситуацію чітко демонструють матеріали наведені у таблиці.

Таким чином, для практики захисту агроценозів ягідників, урожай яких використовується у свіжому вигляді і є складовою частиною дитячого та геродієтичного харчування, запропоновано ефективний та інформативний спосіб прогнозу ризику використання трихограми в технологіях вирощування та захисту ягідників.