

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана в системі біологічного захисту сільськогосподарських насаджень від шкідливих комах.

Відомо, що для захисту рослин від шкідливих комах використовуються в основному технології, складовою частиною яких є способи суцільного наземного або ґрунтового застосування переважно хімічних інсектицидів, з періодичністю в залежності від характеру агроценозів, культур, сортів [О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда, С.Д. Мельничук. Основи інтегрованого захисту зерняткових садів. - Київ, 2006. - 96с].

Відомий спосіб біологічного захисту плодівих насаджень від комплексу шкідливих організмів, котрий полягає у тому, що впродовж вегетації чергують обприскування садів з використанням біологічних та хімічних препаратів. Крім того, у центрі саду закладають ділянку, площею 1% від площі масиву для обробок хімічними та біологічними препаратами [Смолякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ защиты плодовых насаждений от вредителей. А. С. СССР №1745166, МПК А01К67/00. Заявлено 09.11.1989; Опубл. 07.07.1992. Бюл. №25]. Проте, питома вага хімічних інсектицидів у способі досить значна, а біологічні засоби використовуються у способі лише фрагментарно.

Відомий спосіб біологічного захисту плодівих насаджень від шкідників, котрий є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф., Лаппа Н.В., Гораль В.М. Спосіб біологічного захисту плодівих насаджень від шкідників. Деклараційний патент України №30704 А. МПК А01К67/00. Заявлено 22.04.1998. Опубл. 29.12.1999. Бюл. №8; 15.12.2000. Бюл. №7-11]. Спосіб викладений у прототипі полягає у тому, що насадження яблуні від плодопошкоджуючих шкідників - листокруток, у тому числі і яблуневої плодожерки, захищають шляхом послідовного використання біологічних препаратів на основі ентомопатогенних грибів. Водними суспензіями цих препаратів обробляють місця заллякування діпаузуючих гусениць, з наступною обробкою цими ж препаратами крон дерев в період відродження та життєдіяльності плодожерок. Внаслідок реалізації відомого способу вдалося знищити ступінь ураження яблуні від листокруток.

Проте відомий спосіб має такі недоліки: невстановлена ефективна дія способу в цілому по відношенню до шкідників, що розвиваються на інших культурах, зокрема овочевих, урожай яких є теж складовою частиною дієтичного харчування; ентомопатогенні грибні препарати у складі відомого способу, характеризуються вираженою дією переважно проти діпаузуючих стадій плодожерок. Невстановлена їх ефективність проти такої стадії розвитку комах, як яйця.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити такий спосіб біологічного захисту урожаю сільськогосподарських насаджень, який можна буде здійснювати з використанням безпестицидних прийомів, методом підсилення корисної дії ентомофагів - трихограми - паразита яєць та габробракона, що дозволить контролювати шкідливість комплексу комах біологічним способом.

Поставлене завдання досягається тим, у способі біологічного захисту урожаю, що включає використання ентомофагів в агроценозах, згідно корисної моделі, проводять осередкове розселення трихограми з наступним розселенням паразита гусениць - габробракона, якого попередньо підживлюють 0,01-0,015% водним розчином нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК), причому розселення ентомофагів проводять на культурах, що вирощують у сівозмінах.

У способі біологічного захисту урожаю, розселяють паразита яєць - трихограму, причому проводять осередкове розселення тільки у місця скупчення шкідливих комах. Також проводять суцільне розселення паразита гусениць - габробракона, імаго якого попередньо підживлюють водним розчином 0,01-0,015% нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК). Розселення ентомофагів проводять на культурах, де витримується сівозмінна. Суть запропонованого способу полягає у тому, що біологічний захист урожаю здійснюють тільки з використанням ентомофагів, інших безпестицидних складових елементів. Попередній моніторинг популяцій шкідників є основою для спрямованого, осередкованого розселення трихограми, у місцях скупчення яйцекладки шкідників, що ґрунтується на встановленні закономірності незначної рухової та трофічної активності самиць трихограми. Осередкове розселення паразита дозволяє ефективніше використовувати трихограму. Суцільне розселення габробракона ґрунтується на тому, що гусениці досить інтенсивно мігрують, після їх відродження з яєць і суцільно заселяють рослини. Підживлення імаго габробракона специфічним стимулятором продовжує життя самиць паразита і інтенсифікує їх рухову та репродуктивну активність. Сівозмінна сприяє накопиченню та активізує популяції паразитів, що у підсумку формує у складі способу виражений позитивний результат. Спосіб можна використовувати у господарствах колективної та приватної форми власності.

Приклад здійснення способу.

Агроценози овочевих культур: капуста білоголова, томати, перець та баклажани, а також цукрова кукурудза. Колективні та приватні господарства Київської області. Після висадження розсади та її приживання у відкритому ґрунті, проводять візуальний та феромонний моніторинг популяцій шкідників овочевих культур. Як правило, вони формують невеликі осередки по краях полів, у місцях зі специфічним мікрокліматом, інтенсивного поливу чи зрошення, біля лісосмуг. За наявності скупчень яйцекладки шкідників, проводять штучне розселення трихограми. Внаслідок моніторингу, встановлено, що у овочевих агроценозах переважають листогризучі та підгризаючі совки, стебловий та лучний метелик, інші супутні лускокрилі шкідники, чисельність яких в осередках перевищувала пороговий рівень.

Таблиця

Дієвість та обґрунтування оптимальних елементів у способі та величина позитивного результату. Агроценоз овочевих культур та цукрової кукурудзи

Способи та окремі їх елементи, що порівнюються	Природний фон чисельності шкідників,	Видовий склад домінуючих лускокрилих	Ефективність способів, що порівнюються, %	Питома вага хімічних інсектицидів
--	--------------------------------------	--------------------------------------	---	-----------------------------------

	екз./100 рослин	шкідників. Рівень загрози		, %
1. Осередкове розселення трихограми в агроценози. 2. Суцільне розселення габробракона. Діста для імаго: 0,01-0,015% ДНК. 3. Розселення паразитів на культури, що вирощуються у сівозміні (Спосіб, що пропонується)	24,8±4,4	Листогризучі та підгризаючі совки, стебловий та лучний метелик. Чисельність - не перевищує порогову	89,4	0,0
Осередкове розселення трихограми в агроценози. Розселення трихограми на культури, що вирощуються у сівозміні. Габробракони не використовували (Елемент способу)	20,5±3,1	Стебловий та лучний метелик, совки, молі - поодинокі. Вище порогового рівня	70,2	20,0
Розселення паразитів на поля без чергування у сівозміні-монокультура Осередкове розселення трихограми. Суцільне розселення габробракона. Діста для імаго: 0,01-0,015% ДНК (Елемент способу)	21,7±4,6	Підгризаючі та листогризучі совки, лучний та стебловий метелик. Висока чисельність	68,4	20,0
Спосіб-прототип	19,8±3,3	Совки, лучний та стебловий метелик. Висока чисельність	71,8	30,0
НІР ₀₅	-	-	8,1	-

Оцінювали дієвість, технологічність та можливий позитивний результат способу біологічного захисту урожаю, зокрема овочевих культур та цукрової кукурудзи від шкідників. Передбачались також варіанти з окремими елементами запропонованого способу. Отримані результати експериментальних досліджень порівнювались із способом-прототипом.

Осередкове розселення трихограми в агроценози проводять на стадії яйцекладки шкідників та суцільне розселення в агроценози габробракона, паразита гусениць на стадії імаго, попередньо підживленого водним розчином 0,01-0,015% нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК). Розселення обох видів паразитів проводять на культурні рослини, що вирощуються з дотриманням сівозміни. В період досліджень спостерігався стабільно високий рівень чисельності комплексу шкідливих комах, серед яких переважали листогризучі та підгризаючі совки, листокрутки, стебловий та лучний метелик. Результати визначальних параметрів обґрунтування способу представлено у таблиці. Встановлено, що на природному фоні у системі сівозміни у способі в цілому, забезпечувався біологічний захист урожаю. Підсумкова ефективність способу становила 89,4%, що значно перевищує показники прототипу та окремих елементів способу. Таким чином, на прикладі овочевих культур, запропоновано досить ефективний спосіб біологічного захисту урожаю з використанням лише ентомофагів.