



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56862 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01N 63/02 (2011.01)
A01G 13/00
A01K 67/033 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ШКІДЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ СОВОК

1

2

(21) u201009503

(22) 29.07.2010

(24) 25.01.2011

(46) 25.01.2011, Бюл. № 2, 2011 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, МЕЛЬНИЧУК МАКСИМ ДМИТРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб контролю чисельності та шкідливості популяцій совок, що включає використання паразита яєць совок - трихограм, який **відрізняється** тим, що в період початку яйцекладки самиць совок в ґрунт проводять три прийоми розселення трихограм, паразита яєць совок, виду *Trichogramma evanescens* Westw проти кожного покоління совок

з розрахунку 20, 30 та 20 самиць на один погонний метр ділянки, при цьому трихограму розселяють шляхом наклеювання яєць зернової молі, які заражені трихограмою, на смужки цупкого паперу, які при цьому розташовують у дерев'яні трубочки довжиною 6-7 см, діаметром 0,6-0,7 мм, причому у кожній трубочці роблять шість отворів діаметром 0,4-0,5 мм, які затягують сіткою з синтетичного матеріалу, крім того половину трубочок з трихограмою із усього запасу розташовують на поверхні землі, іншу половину занурюють на 1,5-2,0 см в ґрунт, а через 12-14 днів після розселення трихограм проводять дворазове розпушення ґрунту з інтервалом 6-7 днів.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих видів комах і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту технічних та овочевих культур.

Відомо, що совки - це група фітофагів з прихованим способом життя, гусениці яких завдають значної шкоди багатьом рослинам. В Україні описано близько 600 видів совок, серед яких понад 150 є найбільш шкідливими багатодітними фітофагами, які здатні пошкоджувати значну кількість сільськогосподарських культур, а також лісові насадження (Трибель С.О., Федоренко В.П., Лапа О.М. Совки, найпоширеніші види в Україні. К.: Колобів, 2004. 71 с.).

Відомо також, що основними способами контролю чисельності та шкідливості совок є використання комплексу прийомів, серед яких переважає використання хімічних інсектицидів (Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Пшець Н.В. Екологічно безпечні інтенсивні технології вирощування та захисту овочевих культур. К.: Колобів, 2006, 183 с.). Використання хімічних прийомів забезпечує ефективний захист культурних рослин, проте, нерідко супроводжується і негативними наслідками. Спостерігається масова загибель природних популяцій енто-

мофагів, урожай забруднюється продуктами розпаду інсектицидів, формується популяції шкідливих членистоногих стійких до дії інсектицидів (Лунев М.И. Пестициды и охрана агроценозов. -М.: Колос, 1992.-269 с.).

Відомий спосіб контролю чисельності популяцій совок шляхом локального використання біопрепаратів (Руцкая В.И. Бакуловирусы некоторых видов совок и использование вируса ядерного полиэдроza против капустной совки в Молдавии. Автореферат дис. канд. биол. наук. г.Самохваловичи, Минская обл., 1989. - 18 с.). Використовуються два вірусних препарати, якими обробляють насадження капусти. Проте, вузький спектр дії препаратів, відсутність технологій масового їх виробництва, знижують можливість їх використання.

Відомий спосіб контролю шкідливості популяцій совок, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Дрозда В.Ф., Федоренко В.П., Бахмут О.О. Патент України №662219, МПК A01G13/00, A01N63/00. Опубл. 15.04.2004. Бюл. №4).

Спосіб, викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що насадження культурних рослин

(19) UA (11) 56862 (13) U

захищають шляхом наземного розселення паразита трихограми, виду *Trichogramma pintoi* Voeg. У складі способу використання також вірусного препарату Вірин ОС та бактеріального Бітоксубациліну проти гусениць лускокрилих шкідників молодших віків. Внаслідок реалізації відомого способу вдалося знизити ступінь пошкодження кукурудзи та цукрового буряка від лускокрилих шкідників.

Проте, спосіб найближчий аналог має такі недоліки: невстановлена позитивна дія способу по відношенню до популяцій совок, самиці яких відкладають яйця на поверхню ґрунту, або в ґрунт; вірусний препарат Вірин ОС характеризується видоспецифічною дією тільки по відношенню до гусениць озимої совки, не проявляє ефективність проти гусениць інших видів совок.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб контролю чисельності та шкідливості популяцій совок. Ставилось завдання запропонувати ефективний спосіб контролю шкідливості совок - видів, самиці яких відкладають яйця на поверхню ґрунту, на рослинні рештки, а також під грудки землі на глибині 1,5-3,0 см. У складі завдання - запропонувати спосіб, у складі якого біологічні та інші нехімічні прийоми для господарства переважно приватного сектору.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно реалізовували суттєві елементи способу. Зокрема, перший з них передбачав три прийоми розселення трихограми, паразита яєць совок, виду *Trichogramma evanescens* Westw. Передбачається проводити по три прийоми розселення її проти кожного покоління совок. Норми розселення - 20, 30 та 20 самиць з розрахунку на один погонний метр ділянки. Наступна відміна у складі способу та, що трихограму розселяють шляхом наклеювання яєць зернової молі, які заражені трихограмою на смужки цупкого паперу. Суттєвим є те, що смужки паперу з яйцями розташовують у дерев'яні трубочки, довжиною 6-7 см, діаметром 0,6-0,7 мм. Крім того, у кожній трубочці роблять шість отворів діаметром 0,4-0,5 мм, які затягують сіткою з синтетичного матеріалу. Інша відміна передбачає розташування трубочок з трихограмою на поверхні землі, іншу половину занурюють на 1,5-2,0 см в ґрунт. Наступна відміна способу передбачає дворазове рихлення ґрунту через 12-14 днів після розселення трихограми. Інтервал між розселеннями становить 6-7 днів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що фактично вперше пропонується спосіб, реалізація якого дозволяє контролювати чисельність та шкідливість совок, самиці яких відкладають яйця на поверхню ґрунту, на рослинні рештки, а також під грудки землі. Це такі види як виноградна (*Euxoa oguilina* Schiff.), пшенична земляна (*Euxoa tritica* Z.), чорнувата земляна (*Euxoa nigricana* Z.), чорно плямиста (*Euxoa temera* Hb.), сіра коренева

(*Agrotis vestigialis* Hin.), оклична (*Agrotis exclamatoris* Z.), совка-іпсилон (*Agrotis ipsilon* Hfn.), короцвітна (*Agrotis cortilla* Schiff.), тютюнова (*Agrotis obesa* B.), темно земляна (*Spaelotis ravioli* Schiff.) та інші види. Їх чисельність в останні роки помітно зростає. Запропонований спосіб передбачає не тільки розташування трихограми в місцях, де самиці відкладають яйця зернової молі, заражені трихограмою, але і їх захист від стресових факторів.

Трихограма, що знаходиться всередині трубок надійно захищена від різноманітних хижаків, опадів, вітру. Після її відродження, дорослі особини вільно проникають через отвори, що заглиблені у трубочках. Малі лінійні розміри дорослих особин трихограми дозволяють їм без перешкод проникати через сітку, з отворами діаметром 0,3-0,4 мм. Після спаровування самиці трихограми заселяють яйця совок, які концентруються у цих місцях, живляться гемолімфою яєць і відкладають у них свої яйця. Дають плодовитих нащадків, спаровуються з природними популяціями трихограми і стають складовою частиною ентомокомплексу агроценозів.

У складі способу передбачається прийом дворазового механічного рихлення ґрунту, після того, як трихограма закінчила свій розвиток в яйцях совок. Прийом дозволяє ефективний контроль чисельності совок.

Приклад здійснення способу

Приватні та дачні господарства Київської та Хмельницької областей. Овочеві, технічні культури, чорна смородина та агрус. Чисельність таких видів совок, як іпсилон, короцвітна, оклична, чорно плямиста перевищували пороговий рівень. Гусениці совок завдавали шкоду, живлячись коренями рослин, коренеплодами. Експериментально обґрунтовували запропонований спосіб. Для цього формували дослідні варіанти, яких було два та контроль. У першому варіанті реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. У другому варіанті контроль чисельності совок здійснювали шляхом використання прийомів способу найближчого аналога. Передбачався також і контрольний варіант, де не проводили будь-які заходи, спрямовані на обмеження чисельності совок. Для оцінки ефективності способів використовували найбільш об'єктивні та інформативні предиктори. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що завдання, поставлене корисною моделлю повністю виконано. Запропонований спосіб забезпечував контроль чисельності та шкідливості совок. Підсумкова ефективність способу, що пропонується становила 86,2 %. За початкової чисельності яєць совок на 1 м - 24,8 екз. у варіанті, де реалізовували запропонований спосіб, підсумкова їх чисельність в кінці вегетації становила тільки 3,5 екз/м².

Таблиця

Результати обґрунтування способу контролю чисельності та шкідливості популяції совок на овочевих та технічних культурах

Способи, що порівнюються	Норми витрати препаратів кг, л/га; біоматеріалу	Чисельність совок. яєць/м ²	Пошкоджено рослин, %	Ефективність способів, %	Діпаузувало совок, екз/м ²
Розселення на поверхню ґрунту трихограми по 3 прийоми проти кожного покоління совки, екз./м.п. Механічне рихлення ґрунту - 2 прийоми (спосіб, що пропонується)	20+30+20; 20+30+20	24,8	2,1	86,2	3,5
Наземне розселення трихограм - 4 прийоми, самок/га; Обприскування: Вірин ОС (спосіб-найближчий аналог)	40+50+ 50+40 0,3+0,3	29,2	7,3	71,3	8,5
Контроль	-	21,7	28,5	-	37,4
НІР ₀₅	-	-	1,4	4,2	1,8

Аналогічні показники способу найближчого аналога були відповідно 71,3%, 29,2 екз/м² та 8,5 екз/м². Різниця статистично доведена.

Таким чином, запропоновано ефективний, безпечний для ентомофагів, урожаю та довкілля,

спосіб контролю чисельності та шкідливості популяції совок, складові частини якого біологічного та агротехнічного походження.