



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59281 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01N 63/00
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 ЗАХИСТУ ТОМАТІВ ВІД СОВКИ-КАРАДРИНИ В ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

1

(21) u201012443
(22) 21.10.2010
(24) 10.05.2011
(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.
(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(57) Спосіб захисту томатів від совки-карадрини в приватних господарствах, що включає розселення в агроценози лабораторних культур трихограми, який **відрізняється** тим, що у весняний період проводять перекопування ґрунту, з наступними двома прийомами рихлення ґрунту, крім того, в період яйцекладки самиць кожного із поколінь совки проводять не менше восьми прийомів розселення лабораторної культури трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg., при цьому розселяють трихограму тільки першого класу якості, крім того, перші два розселення трихограми з інтервалом 3-

2

4 дні проводять на стадії імаго, наступні - на стадії паразитованих яєць зернової молі, за 18-24 години до відродження імаго, крім того, трихограму розселяють також на рослини, що оточують томати на відстані 1,5-2,0 м, при цьому, трихограму розселяють у вигляді заражених нею яєць зернової молі і наклеєних на картки цупкого паперу, крім того, картки закріплюють на центральне стебло томатів, на відстані 8-10 см від поверхні ґрунту, при цьому при перших двох розселеннях витрачають 35-40 самиць на один кущ, при наступних шести 45-50 самиць, крім того, в період розвитку другого третього поколінь совки, в період появи гусениць старше 3-го віку, проводять два прийоми розселення на томати лабораторної культури ектопаразита габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.), з розрахунку по 18-20 імаго на один кущ 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 захисту овочевих культур в господарствах приватного сектору.

Відомо, що серед комплексу шкідливих членистоногих насаджень томатів, переважно в південних районах України, значну небезпеку складає фактично один вид - листогризуха совка - карадрина, або помідорна (*Spodoptera exigua* Hb.) в зв'язку зі значним розширенням класу під томати, особливо в господарствах приватного сектору, постійною монокультурою, чисельність фітофага різко зростає. Гусениці совки, після відродження, проникають в плоди, де відбувається їх розвиток. Повністю втрачається урожай. Гусениці захищені від дії хімічних інсектицидів (Трибель С.О., Федоренко В.П., Лапа О.М. Совки, найпоширеніші в Україні види. Київ, Колобів, 2004. 71 с.)

Відомо, що захист томатів від листогризухих совок в колективних господарствах здійснюється шляхом використання ряду прийомів агротехнічного, механічного характеру, та шляхом суцільного обприскування насаджень хімічними інсектицида-

ми (Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий Е.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур. - Київ: "Колобів", 2006, 99 с.).

Позитивний результат реалізації цієї технології, у складі якої використовуються хімічні інсектициди, забезпечує захист томатів від совок та супутніх видів фітофагів. Проте, існує ризик виникнення і негативних наслідків. Зокрема, багаторазове використання хімічних інсектицидів, у більшості випадків супроводжується формуванням популяцій шкідників, і совок зокрема, стійких до дії інсектицидів. Відомі інші негативні наслідки, зокрема, ті, що супроводжується загибеллю природних популяцій ентомофагів, забрудненням урожаю.

Відомий також спосіб захисту агроценозів від комплексу лускокрилих видів фітофагів, у тому числі і 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. спосіб обмеження чисельності та шкідливості лускокрилих шкідників. Патент України, № 66229, МПК А01N 63/00; А01G 13/00. Опубл. 15.04.2004, Бюл. № 4).

(19) UA (11) 59281 (13) U

Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що сільськогосподарські насадження, для захисту від лускокрилих шкідників обробляють біологічними засобами. Для цього використовують паразита яєць - трихограму, а також вірусний препарат Вірин ОС та бактеріальний - Бітоксацилін. При цьому, прийоми триразового розселення на рослини трихограми, передують з обприскуванням рослин препаратами в період початку відродження гусениць лускокрилих шкідників. Внаслідок реалізації відомого способу, позитивний результат забезпечував захист посівів цукрового буряка та кукурудзи від пошкоджень їх совками та кукурудзяним стебловим метеликом.

Проте, спосіб, найближчий аналог має такі недоліки: невстановлена можливість захисту насаджень томатів від совки, у тому числі і від карадрини; використання бактеріального препарату Бітоксацилін, супроводжується загибеллю значної частини популяції ентомофагів в агроценозах; не вказується і клас якості трихограми, яку розселяють в агроценози.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб захисту томатів від совки - карадрини в приватних господарствах. Ставилось завдання вирішити проблему захисту томатів шляхом використання агротехнічних та біологічних прийомів, з врахуванням специфіки вирощування томатів в господарствах приватного сектора.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно, впродовж вегетаційного періоду, в специфічних умовах приватного сектора, реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, перший з них передбачав перекопування ґрунту у весняний період, з наступними двома прийомами рихлення ґрунту. Інша суттєва відміна передбачає не менше восьми прийомів розселення лабораторної культури трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. Ці прийоми проводять в період яйцекладки самиць кожного із поколінь совки. Суттєвим є і те, що розселяють трихограму тільки першого класу якості. Наступна суттєва відміна передбачає проведення розселення трихограми перший двох прийомів з інтервалом 3-4 дні на стадії імаго. Наступні розселення - на стадії паразитованих яєць зернової молі, за 18-24 години до відродження імаго. Наступна суттєва відміна передбачає розселення трихограми також на рослини, що оточують томати на відстані 1,5-2,0 м суттєвим є те, що трихограму розселяють у вигляді заражених нею яєць зернової молі і наклеєних на картки цупкого паперу. Картки, при цьому, закріплюють на центральне стебло томатів, на відстані 8-10 см від поверхні ґрунту.

При перших двох розселеннях витрачають 35-40 самиць на один кущ. При наступних чотирьох 45-50 самиць на один кущ. Наступна суттєва відміна передбачає два прийоми розселення на томати лабораторної культури ектопаразита габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.), з розрахунку 18-20 імаго на один кущ з інтервалом 6-7 днів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що поєднуються прийоми агротехніки, в період підготовки ґрунту до висадки розсади. При цьому

враховується така особливість біології совки, як специфіка загибелі. Совка зимує у стадії личинки в агроценозах, або на ділянках де раніше вирощували томати. Глибина їх залягання у ґрунту 2-5 см. Весняний обробіток ґрунту у складі способу, суттєво знижує чисельність фітофага. У подальшому розвитку совки, а розвивається вид на півдні у трьох поколіннях стримування чисельності совки, а також і захист рослин від пошкоджень, проводять шляхом шести прийомів розселення трихограми, фактично, в період масової яйцекладки фітофага, необхідно розселяти лабораторну культуру трихограми. Важливі і такі деталі розселення, як якість паразита. Використовують трихограму тільки першого класу. Це означає, що ефективність її дії, кожного розселення, триває 4-6 днів. Така трихограма характеризується вираженими ознаками рухової активності та пошукової здатності самиць. Спосіб враховує і таку важливу екологічну особливість совки, як місця та характер яйцекладки. Самиці відкладають яйця з-під споду листків, переважно у нижньому та середньому ярусі куща. Саме тому, у способі картки прикріплюють на відстані 8-10 см від поверхні землі. Самиці трихограми після відродження, як правило мігрують вгору куща, послідовно проводячи пошук яєць на листі всередині куща. Враховує спосіб і високий рівень плодючості самиць: 700-2000 яєць. Саме тому, пропонується розселяти трихограму на кожен кущ, не менше ніж 40-50 самиць. Дослідження авторів показали, що за оптимальних умов кожна самиця споможе на і заражає 25-40 яєць совки. Значну частину яєць совки самиці трихограми проколюють для живлення гемолімфою. Такі яйця гинуть.

Спосіб враховує також і те, що совка - широкий поліфаг, її гусениці живляться понад 180 видами рослин із яких 133 культурні. Складова частина способу - важлива регуляторна роль дочірніх поколінь трихограми. Використання у складі способу ектопаразита габробракона забезпечує високий рівень паразитування гусениць совки.

Приклад здійснення способу

Насадження різних господарств приватного сектора. Площа окремих ділянок, відведених для вирощування томатів становила 0,2-0,40 га. Дослідження проводили і у дачних господарствах з невеликими площами. Особливість технології вирощування полягала у тому, що у більшості господарств томати вирощувались у режимі монокультури, з інтенсивним поливом та підживленням органічними та мінеральними добривами. За таких умов спостерігався високий рівень чисельності карадрини. Фактично, серед фітофагів, це єдиний вид, що завдає відчутну дію томатам. Гусениці совки проникають у плід, що стає причиною їх вибраковки.

Для обґрунтування способу формували дослідні варіанти, яких було три та контроль. У першому варіанті захист томатів від карадрини здійснювали шляхом використання елементів запропонованого способу. У другому - способі найближчому аналозі, впродовж вегетаційного періоду проводили три прийоми розселення трихограми та по два прийоми обприскування рослин

препаратами Вірин ОС та Бітоксикацилін.

Базовий варіант - модельні рослини томатів, де впродовж вегетаційного періоду не проводили будь-які прийоми спрямовані проти поширення карадрини. Цей варіант давав уяву про сезонну динаміку чисельності совки та рівень шкідливості гусениць. Для оцінки ефективності способів, вста-

новлення величини позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики біологічної та господарської ефективності. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Таблиця

Ефективність способу захисту томатів від пошкоджень гусеницями совки - карадрини (Миколаївська обл.. приватний сектор, 2008-2010 рр.)

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, самиць/ рослину; препаратів, л(кг)/га	Чисельність лялечок совки весною, екз/м ²	Пошкоджено плодів, %	Ефективність способів, %	Діпаузувало лялечок совки, екз/м ²
Агротехнічні прийоми: перекопування ґрунту - 1 прийом; рихлення - 2 прийоми; Розселення: трихограма - 8 прийомів; габробракон - 2 прийоми (Спосіб, що пропонується)	40+40+50+ 50+50+50 18+20	7,8	4,3	78,3	1,7
Розселення: трихограма 3 прийоми; Обприскування рослин: Вірин ОС 2 прийоми Бітоксикацилін 2 прийоми (Спосіб - найближчий аналог)	0,3+0,3 3,0+3,0	8,1	8,8	67,4	3,4
Обприскування: Матч к.е. - 2 прийоми; Штефесін к.е. - 1 прийом Карате Зеон мк.с. - 1 прийом (Базовий варіант)	0,4+0,4 0,5 0,1	8,4	4,0	80,2	0,8
Контроль	-	7,3	40,2	-	19,8
НІР ₀₅	-	-	1,1	4,6	0,5

Встановлено, що завдання поставлене корисною моделлю виконано. Реалізація суттєвих елементів у складі запропонованого способу забезпечувала захист томатів від пошкоджень гусеницями совки - карадрини. За досить високого рівня початкової чисельності лялечок совки, що перезимували - 7,8 життєздатних особин на м², після використання елементів запропонованого способу, їх чисельність складала 1,7 лялечки/м². Ці показники значно перевищували аналогічні способу - найближчого аналога. Ефективність запропонованого

способу не поступалася показникам еталонного варіанту. Проведенні підрахунки показали, що за вартості 1 гр трихограми, а це 80000 особин 30 г, для захисту 100 рослин томатів необхідно витратити 25-30 грн.

Таким чином, запропонований спосіб цілком сприятливий для використання в господарствах приватного сектора. Його складові - це агротехнічні прийоми та елементи біологічного контролю. Спосіб сприяє збереженню та накопиченню природних популяцій ентомофагів.