



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48501 (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 РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛУСКОКРИЛИХ ШКІДНИКІВ КУКУРУДЗИ

1

2

(21) u200908315

(22) 06.08.2009

(24) 25.03.2010

(46) 25.03.2010, Бюл. № 6, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб раціоналізації контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи, що включає штучне розселення на рослини трихограми, який **відрізняється** тим, що за умов початкової чисельності шкідників, що перевищує три та більше порогових рівнів, проти першого покоління проводять триразове розселення трихограми виду *Trichogramma evanescens* Westw., причому перше

розселення проводять на початку яйцекладки самиць шкідників, наступні в період масової яйцекладки, з інтервалом чотири дні, причому норма розселення трихограми становить 40; 80 та 90 тис. самиць на 1 га відповідно, причому трихограму розселяють в сутінках, починаючи з 22 години, і закінчують не пізніше п'ятої години, крім того, після третього розселення трихограми проводять дворазове розселення ектопаразита гусениць лускокрилих шкідників габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.), перше розселення - при появі гусениць шкідників третього віку, друге - з інтервалом 6-7 днів, причому норма розселення габробракона становить 500 та 600 дорослих особин на 1 га.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих організмів і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту рослин.

Відомо, що в період вегетації посівам кукурудзи значної шкоди завдають гусениці лускокрилих шкідників, серед яких найбільш небезпечними є кукурудзяний та стебловий метелики, листогризучі та підгризаючі совки (див. Кліщенко С.В., Зозуля О.Л., Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т. Особливості сучасних світових технологій вирощування кукурудзи. - К.: «Енем», 2006. - 120 с.).

Відомо також, що контроль чисельності цієї групи шкідників здійснюють шляхом переважного використання хімічних інсектицидів (Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. - Т. 3. Под. Ред. В.П. Васильева. - К.: Урожай, 1989. - С. 168-170).

Ефективність їх незначна внаслідок прихованого способу життя найбільш вразливих стадій розвитку шкідників - гусениць. Переважна більшість з них проникає в стебла та початки кукурудзи і стає недосяжною до дії інсектицидів.

Відомий спосіб контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи, зокрема стеблового метелика, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Корбзарь В.Ф., Пущин В.Г. Способ борьбы с кукурузным мотыльком (варианты). Патент Российской Федерации

№2064263. МПК A01N63/00. Оpubл. 27.07.1996. Бюл. № 21). Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що контроль чисельності одного із представників лускокрилих шкідників кукурудзи - кукурудзяного стеблового метелика здійснюється шляхом обприскування рослин інсектицидним препаратом Лепідоцид, з нормою витрати 1,5-3,0 кг/га. Проводять два обприскування рослин водним розчином цього препарату в період відродження гусениць стеблового метелика. У складі способу передбачається також використання трихограми - паразита яєць стеблового метелика. Проводять розселення з нормою витрати 100 тис. особин на 1 га. У підсумку, використання способу сприяє досить ефективному контролю чисельності стеблового метелика.

Недоліком відомого способу є те, що невстановлена його позитивна дія по відношенню до інших лускокрилих шкідників, зокрема популяцій листогризучих та підгризаючих совок; пропонуються досить високі норми препарату Лепідоцид 0 1,5-3,0 кг/га.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб раціоналізації контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи, котрий би забезпечував захист культури від пошкоджень вегетативних та генеративних органів. Ставилось завдання забезпечити контроль розповсюдження групи лускокрилих шкідників.

(13) U
(11) 48501
(19) UA

дників шляхом використання біологічних прийомів у складі способу.

Поставлене завдання вирішується тим, що впродовж вегетаційного періоду послідовно реалізовувались суттєві елементи способу. Зокрема, спосіб обґрунтовувався за умов високого початкового рівня чисельності лускокрилих шкідників, що перевищував три та більше порогів. Суттєвим елементом є триразове розселення трихограми виду *Trichogramma evanescens* Westw. Перше - на початку яйцекладки самиць шкідників, наступні - в період масової яйцекладки. Інтервал між розселеннями трихограми - чотири дні. Норма розселення трихограми становить 4-; 80 та 90 тис. самиць на 1 га. Суттєвим є і те, що трихограму розселяють в сутінках та темряві, починаючи з 22 години і закінчують не пізніше п'ятої години.

Наступний суттєвий елемент передбачає дворазове розселення ектопаразита гусениць лускокрилих шкідників габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.). Перше розселення - при появі гусениць шкідників третього віку, друге - з інтервалом 6-7 днів. Норма розселення габробракона становить 500 та 600 дорослих особин на 1 га.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що спосіб передбачає реалізацію оптимальних технологічних прийомів взаємодії таких паразитичних видів комах як трихограма та габробракон. Розселяються паразити в критичні для лускокрилих шкідників періоди, найбільш сприятливі та вразливі для ентомофагів. Весь період яйцекладки шкідників передбачає контакт з самицями трихограми, котрі заражають яйця. Враховуючи те, що яйцекладка шкідників відбувається в сутінках, саме в цей період проводяться розселення трихограми. Та частина популяцій лускокрилих шкідників, що продовжувала розвиватися контролювалась шляхом розселення, у складі способу, ектопаразита гусениць габробракона. Його ефективна дія паразитування гусениць шкідників спостерігається внаслідок взаємодії з гусеницями починаючи з третього віку. Саме у межах цих параметрів реалізовано запропонований спосіб.

Приклад здійснення способу

Агроценоз кукурудзи для отримання зерна. Визначальна характеристика фітосанітарного стану полягала у тому, що спостерігалась висока, високий - три і більше порогові рівні, чисельність шкідників: стеблового та лучного метеликів, озимої та бавовникової совки. Для обґрунтування ефективності запропонованого способу формували в агроценозі дослідні варіанти. Їх було три, а також передбачався контрольний варіант, де не проводили будь-які прийоми контролю чисельності шкідників.

У варіанті, де запропонували обґрунтований спосіб реалізували такі суттєві елементи. Дослідження провели на фоні високого рівня чисельності лускокрилих шкідників - понад три порогові рівні. Проти першого покоління проводили триразове розселення трихограми роду виду *T. evanescens*. Перше розселення проводили на початку яйцек-

ладки самиць лускокрилих шкідників. Наступні - в період масової яйцекладки. Інтервал між розселеннями становив чотири дні. Норма розселення трихограми становила 40, 80 та 90 тисяч самиць на 1 га відповідно. Суттєвим було те, що трихограму розселили в сутінках та темряві, починаючи з 22 години і закінчують не пізніше п'ятої години. Після третього розселення трихограми проводили дворазове розселення ектопаразита гусениць лускокрилих шкідників габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.). Перше розселення проводили при появі гусениць шкідників третього віку. Друге - з інтервалом 6-7 днів. Норма розселення габробракона становила 500 та 600 дорослих особин на 1 га.

У варіанті, де використовували спосіб - найближчий аналог, проводили прийоми дворазового розселення трихограми, з розрахунку 100 тис. особин на 1 га. Крім того, в період відродження гусениць шкідників, проводили дворазове, суцільне обприскування рослин водним розчином препарату Лепідоцид. Норма витрати препарату становила 1,5-3,0 кг/га.

У варіанті, де контроль чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи проводили шляхом використання рекомендованих інсектицидів, застосовували триразове обприскування рослин препаратами: Карате 050ЕС. к. е. (концентрат емульсії) 0,2 л/га, Карате Зеон 050СS мк.с. (мікрокапсульована водна емульсія), 0,2 л/га та Штефесін к.е. (концентрат емульсії), 0,7 л/га. Контрольний варіант давав уяву про сезонну динаміку чисельності та шкідливості лускокрилих видів. Для оцінки можливого позитивного результату використовували найбільш інформовані тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що в межах заявлених параметрів, запропонований спосіб сприяв раціональному контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи. Підсумкова ефективність становила 86,9 %. Було пошкоджено 3,1 % рослин. Якщо, початкова чисельність шкідників становила 3,5 порогові рівні, то в кінці вегетації, діапаузувало тільки 0,7 порогові рівні. Аналогічні показники реалізації способу - найближчий аналог становили: 69,7 %; 13,4 % та діапаузувало гусениць та личинок на рівні 3,0 порогові рівні.

Як позитивний результат запропонованого способу є активізація на цьому варіанті природних популяцій ентомофагів. Біоценотичний ефект способу - тривала регулююча дія природних ентомофагів.

Таким чином, запропоновано спосіб ефективної реалізації контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи. Складові елементи способу біологічного походження. Його реалізація не супроводжується негативною дією на ентомофаги, урожай та довкілля. Отже, урожай не вміщує шкідливих домішок і придатний для використання в харчовій промисловості.

Таблиця

Результати експериментального обґрунтування
способу раціоналізації контролю чисельності лускокрилих шкідників кукурудзи

Способи, що порівнюю- ються	Норми витрати ен- томофагів, тис, екз/га; препаратів, л, кг/га	Початкова чи- сельність шкід- ників, порогові рівні	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %	Діпаузувало гусениць та лялечок, поро- гові рівні
Розселення: трихограма - 3 прийоми в сутінках; габробракон - 2 прийоми (спосіб, що пропонуєть- ся)	40+80+90 500-600	3,5	86,9	3,1	0,7
Розселення: трихограма - 2 прийоми; Обприску- вання: Лепідоцид - 2 об- робки (спосіб - прототип)	100+100 1,5-3,0	3,5	69,7	13,4	3,0
Обприскування: Кароте к.е. Карате Зеон 050CS Штефесін к.е. (еталон)	0,2 0,2 0,7	2,8	82,7	5,7	1,0
Контроль	-	3,2	-	39,7	3,5
НІР ₀₅	-	-	5,6	2,1	-