



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47764 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A01N 63/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ДОПОРОГОВОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДНИКІВ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ

1

2

(21) u200908320

(22) 06.08.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб стабілізації допорогової чисельності шкідників посівів кукурудзи, що включає використання паразита яєць шкідників трихограми, який відрізняється тим, що проводять триразове розселення трихограми виду *Trichogramma*

*evanescens* Westw., причому перше розселення проводять на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників, наступні два - з інтервалом три дні, причому норма розселення трихограми становить 50, 60 та 70 тис. самиць на 1 га, крім того, трихограму розселяють вночі, крім того, в період появи гусениць старших віків лускокрилих шкідників проводять сумісне одноразове розселення на рослини ектопаразита габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.) та мухи-тахіни (*Lydella thompsoni* Hert.) у співвідношенні 2:1, з загальною нормою витрати паразитів - 600 особин на 1 га.

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

Відомо, що в агроценозах України кукурудзу пошкоджують понад 180 видів членистоногих, які в різні роки в тому чи іншому ступені в певні періоди вегетації пошкоджують різні органи рослин. До найбільш поширених та небезпечних належать 22 види (Трибель С.О., Гетьман М.В., Бахмут О.О. Захист кукурудзи від шкідників. Захист і карантин рослин, 2009. № 1, с. 5-8).

Відомо також, що контроль чисельності та шкідливості їх, а також часткову стабілізацію допорогового рівня чисельності здійснюють шляхом переважного використання хімічних інсектицидів (Писаренко В.Н., Коваль А.М., Черных С.А., Черных В.И. Вредители кукурузы. В кн. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. - Т. 3. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. - К.: Урожай, 1989. - с. 165-170). Крім позитивного результату, внаслідок використання хімічних інсектицидів, очевидні і небажані наслідки їх використання. Саме інсектициди згубно діють на ентомофагів, комах-запилювачів рослин, довкілля.

Відомий спосіб захисту та стабілізації рівня чисельності кукурудзяного стеблового метелика на посівах кукурудзи, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Корбзарь

В.Ф., Пушин В.Г. Способ борьбы с кукурузным мотыльком (варианты). Патент Российской Федерации № 2064263. МПК А01N63/00. Опубл. 27.07.1996. Бюл. № 21). Спосіб викладений у найближчому аналізі полягає у тому, що контроль чисельності кукурудзяного стеблового метелика на посівах кукурудзи здійснюється шляхом використання інсектицидного препарату Лепідоцид, з нормою витрати 1,5 та 3,0 кг/га. Проводять два обприскування рослин водним розчином цього препарату в період відродження гусениць стеблового метелика. Складова частина способу - розселення трихограми, з нормою витрати 100 тис. особин на 1 га. Трихограму розселяють на рослини в період світлової частини доби. У підсумку, використання способу сприяє досить ефективному контролю чисельності стеблового метелика.

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

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб стабілізації допорогового рівня чисельності шкідливих видів комах посівів кукурудзи. Ставилось завдання вирішити цю проблему тільки шляхом використання біологічних, екологічно-безпечних прийомів у складі способу.

(19) UA (11) 47764 (13) U

Поставлене завдання вирішується тим, що по-свідовно реалізовувались суттєві елементи у запропонованому способі в технологіях вирощування кукурудзи на зерно. Зокрема, передбачається прийом триразове розселення трихограми виду *Trichogramma evanescens* Westw. на рослини. Перше розселення проводять на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників. Наступні два з інтервалом три дні. Норма розселення трихограми становить 50; 60 та 70 тис. самиць на 1 га. Суттєвим у способі є те, що трихограму розселяють вночі.

Наступна суттєва відміна способу передбачає одноразове сумісне розселення в одному прийомі ектопаразита габробракона габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.) та мухи-тахіни - паразита гусениць лускокрилих шкідників *Lydella thompsoni* Hert. Розселення цих видів проводять у співвідношенні 2:1. загальна норма витрати паразитів - 600 особин на 1 га.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що допорогова, а також безпечна для рослин кукурудзи, чисельність шкідників впродовж вегетаційного періоду підтримується шляхом спрямованого насичення агроценозів кукурудзи трьома видами ентомофагів. Усі вони є складовою частиною агроценозів. Проте, їх природна роль, як фактору захисту агроценозів кукурудзи є незначною, через низьку чисельність їх, та неспівпадання строків розвитку з відповідними фазами шкідливих комах. Запропонований спосіб вирішує проблему захисту кукурудзи шляхом спрямованого розселення, попередньо вирощених у біологічних культурах ентомофагів трихограми та габробракона, а також шляхом використання біологічного препарату Лепідоцид. Оптимізовані строки та норми розселення ентомофагів в критичні для лускокрилих шкідників періоди.

Приклад здійснення способу.

Агроценоз кукурудзи, що вирощується на зерно. Експериментально обґрунтовували спосіб стабілізації допорогового рівня чисельності шкідників кукурудзи. Формували варіанти, яких було три та контроль. У варіанті, де обґрунтовувався спосіб, що пропонується, реалізовували такі суттєві елементи. Проводилось триразове розселення трихограми виду *Trichogramma evanescens* Westw. Перше розселення проводили на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників. Це такі види, як кукурудзяний стебловий метелик та совки - бавовникова, озима та с-чорне. Наступні два розселення трихограми проводили з інтервалом три дні. Норми розселення трихограми становили 50, 60 та

70 тис. самиць на 1 га. Важливим суттєвим елементом способу є те, що трихограму розселяють вночі. Наступна суттєва відміна передбачає прийом одноразового, сумісного розселення ектопаразита габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.) та мухи-тахіни - паразита гусениць лускокрилих шкідників *Lydella thompsoni* Hert. у співвідношенні 2:1. загальна норма витрати обох паразитів становить 600 особин на 1 га.

Передбачався також варіант, де стабілізацію допорогової чисельності шкідників кукурудзи здійснювали згідно способу-найближчого аналога. Передбачався також базовий варіант, де використовували хімічні інсектициди, згідно регіональних технологій вирощування кукурудзи. Контрольний варіант давав уяву про загальний рівень чисельності шкідників, рівень шкідливості. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Оцінку величини позитивного результату проводили шляхом порівняння тестових показників запропонованого способу та способу-найближчого аналога. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що запропонований спосіб, в межах заявлених параметрів, реалізовано з позитивним результатом. Як наслідок, досягнуто стабілізації чисельності шкідників кукурудзи на допороговому рівні. Якщо, до початку досліджень чисельність наземних шкідників становила два порогові рівні, то всередині вегетаційного періоду, цей показник становив тільки 0,5 порогових рівнів. Цей результат досягнуто в наслідок реалізації суттєвих елементів способу - розселення трихограми, а також сумісного розселення габробракона та луделли. Корисна діяльність ентомофагів, сумісно з природними популяціями стабільно підтримувала чисельність шкідників на допороговому, безпечному для кукурудзи рівні. Підсумкова ефективність способу становила 90,4 %. Ці показники суттєво перевищують аналогічні способу-найближчого аналога. Якщо у запропонованому способі було пошкоджено 1,8 % рослин, то у варіанті, де реалізовувався найближчий аналог цей показник становив 5,9 %.

Позитивний результат складається також із того, що реалізація запропонованого способу сприяє максимальній активізації природних популяцій ентомофагів, забезпечує отримання урожаю зерна та стебла кукурудзи без залишків інсектицидів.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє тривалий період часу стабілізувати допорогову чисельність шкідників кукурудзи і тим самим захистити посіви від пошкоджень.

Таблиця.

Результати обґрунтування способу стабілізації допорогової чисельності шкідників посівів кукурудзи.

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, тис, екз/га; препаратів, л, кг/га	Початкова чисельність шкідників, порогові рівні	Чисельність шкідників всередині вегетації, пороговий рівень	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %
Розселення: трихограма - 3 прийоми габробракон+луделла (спосіб, що пропонується)	50+60+70 600	2,0	0,5	90,4	1,8
Розселення: трихограма - 2 прийоми; Обприскування: Лепідоцид - 2 обробки (спосіб - найближчий аналог)	100+100 1,5-3,0	1,5	1,0	77,4	5,9
Обприскування: Карате Зеон 050 CS к.е Арріво 25 % к.е. (еталон)	0,2 0,32	2,0	0,5	91,6	1,4
Контроль	-	2,0	2,5	-	8,4
НІР <sub>05</sub>	-	-	-	5,3	1,3