



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48084 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ВІД ЛУСКОКРИЛИХ ШКІДНИКІВ

1

(21) u200908308

(22) 06.08.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб захисту посівів кукурудзи від лускокрилих шкідників, що включає розселення трихограми на рослинах, який відрізняється тим, що за початкової чисельності шкідників, що перевищує три порогові рівні, проти першого покоління проводять триразове розселення різновікової трихограми

2

виду *Trichogramma pintoi* Voeg., причому, не менше 50% із них знаходиться в стадії личинок, решта в стадії передлялечки та лялечки, крім того, перше розселення проводять на початку масової яйцекладки шкідників, наступні з інтервалом 4 дні, причому, норма розселення трихограми становить 40; 70 та 80 тисяч самиць на 1 га відповідно, крім того, проти другого покоління лускокрилих шкідників проводять дворазове розселення трихограми виду *T. evanescens* Westw. на початку масової яйцекладки та через чотири дні, з нормою витрати 40 та 60 тис. самиць на 1 га.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих видів комах і може бути використане в інтегрованих технологіях захисту агроценозів.

Відомо, що кукурудза є цінною продовольчою та фуражною культурою, яку щорічно в Україні вирощують на сотнях тисяч гектарів. Суттєвим, негативним фактором, що впливає на величину валового урожаю та на його якість є негативна дія шкідливих комах, зокрема лускокрилих видів, гусениці яких пошкоджують як вегетативні так і репродуктивні органи (Писаренко В. Н., Ковалев А. М., Черных С. А., Черных В. И., Вредители кукурузы. В кн. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3-х томах. К.: Урожай. 1989. Т.3. - с. 165-170).

Відомо, що для захисту кукурудзи від шкідливих комах використовують переважно хімічні інсектициди, котрі крім позитивного результату, діють негативно на популяції корисних видів, забруднюють урожай та довкілля (Кліщенко С.В., Зозуля О. Л., Ермакова Л. М., Івановська Р. Т., Особливості сучасних світових технологій вирощування кукурудзи. Київ, "Енем", 2006, 120с.).

Відомий також спосіб захисту кукурудзи стеблового метелика, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога. (Кобзар В.Ф., Пушин В. Г., Способ борьбы с кукурузным мотыльком (варианты). Патент Российской Федерации. №2064263. МПК A01N63/00. Оpubл. 27.07.96. Бюл.№21).

Спосіб, викладений у найближчому аналізі полягає у тому, що захист насаджень кукурудзи від одного із представників лускокрилих шкідників - стеблового метелика здійснюється шляхом обприскування рослин інсектицидним препаратом Лепідоцид, з нормою витрати 1,5 та 3,0кг/га. Проводять два обприскування рослин препаратом. Обприскування проводять в період початку відродження гусениць стеблового метелика. Складовою частиною способу є використання трихограми - паразита яєць стеблового метелика. Проводять розселення трихограми з нормою витрати 100 000 особин на 1га. Використання способу сприяє досягненню ефективного захисту кукурудзи від лускокрилих шкідників.

Проте, спосіб - найбільший аналог має такі недоліки: ефективність способу доведена тільки по відношенню до стеблового метелика; невстановлена позитивна його дія по відношенню до інших лускокрилих видів; високі норми витрати препарату Лепідоцид 1,5 та 3,0кг/га, що не включає негативну, побічну дію на вразливі стадії природних популяцій корисних комах.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб захисту посівів кукурудзи від лускокрилих шкідників за умов високого рівня початкової їх чисельності. Ставить завдання забезпечити захист кукурудзи використанням тільки біологічних прийомів у складі способу.

Поставлене завдання вирішується тим, що проти першого покоління лускокрилих шкідників,

(13) U
(11) 48084
(19) UA

чисельність яких перевищувала три порогові рівні послідовно реалізовувалися суттєві елементи способу. Перший з них передбачав триразове розселення на рослини різновікової трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. Суттєвим було те, що не менше 50% із цієї кількості трихограми знаходились в стадії личинки, решта в стадії передлялечки та лялечки.

Наступна суттєва відміна передбачає проведення першого розселення трихограми на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників. Наступні два розселення трихограми проводять з інтервалом чотири дні. Норми розселення трихограми становлять 40, 70 та 80 тисяч самиць на 1га. Інша суттєва відміна передбачає проведення дворазового розселення трихограми проти другого покоління лускокрилих шкідників виду *Trichogramma evanescens* Westw. Перше - на початку масової яйцекладки та через три дні. Норма витрати трихограми становить 40 та 60 тисяч самиць на 1га.

Суть запропонованого способу захисту насаджень кукурудзи від лускокрилих шкідників полягає у виконанні прийомів штучного заселення агроценозів кукурудзи двома видами роду трихограма. Внаслідок постійної присутності трихограми в агроценозах, забезпечується безперервна взаємодія паразита та яєць лускокрилих шкідників. Як результат цієї взаємодії високий рівень заражень яєць шкідників трихограмою. Реалізація способу забезпечує оптимальні строки розселення трихограми, норми та кратності. Це забезпечує тривалий процес зараження шкідників, тобто весь період яйцекладки. Фактично, спосіб сприяє процесу саморегуляції агроценозів кукурудзи. У цьому процесі спостерігається помітно регулююча роль природних популяцій ентомофагів, як результат реалізації запропонованого способу.

Приклад здійснення способу..

Агроценоз кукурудзи, що вирощується на зерно. Для обґрунтування способу, формували дослідні варіанти, яких було три та контроль. Перед початком досліджень, проводили візуальний та феромонний моніторинг популяцій лускокрилих шкідників кукурудзи. Формуючи варіанти, дотримувалися просторової ізоляції. Дослідження проводили на порівняно однорідному фоні чисельності лускокрилих шкідників. Початкову чисельність лускокрилих видів шкідників - кукурудзяного стеблового метелика, озимої, бавовникової та інших совок перевищувало три порогові рівні. Такий фітосанітарний стан посівів кукурудзи був характерний для

усіх варіантів. У варіанті, де обґрунтували запропонований спосіб, впродовж вегетаційного періоду послідовно реалізовували такі суттєві елементи. Для захисту кукурудзи від шкідливої дії гусениць першого покоління, проводили триразове розселення різновікової трихограми *Trichogramma pintoi* Voeg. У її складі, не менше 50% знаходились у стадії личинок. Перше розселення трихограми на рослини проводили на початку масової яйцекладки самиць лускокрилих шкідників. Наступні розселення проводили з інтервалом 4 дні. Норма розселення трихограми становила 40; 70 та 80 тисяч самиць на 1га відповідно. Проти другого покоління лускокрилих шкідників у складі способу проводили дворазове розселення трихограми, виду *T. evanescens* Westw на початку масової яйцекладки та через 4 дні, з нормою витрати 40 та 60 тисяч самиць на 1га.

Наступний варіант - ділянка кукурудзи, де захист її від лускокрилих шкідників проводили згідно способу - найближчого аналога. Передбачався також і базовий варіант, де захист кукурудзи проводили з використанням дозволених в Україні хімічних інсектицидів, як це здійснюється в господарствах. Зокрема, було проведено три обприскування такими хімічними інсектицидами: Крате Зеон 050CS к.е.(концентрат емульсії), 0,2л/га та Штефесін к.е. 0,7л/га.

Передбачався також контрольний варіант, що давало можливість оцінити рівень чисельності та шкідливості лускокрилих видів без використання будь-яких прийомів. Оцінку величини можливого позитивного результату, та ефективність способів проводили за визначальними інформативними предикторами. Отриманий цифровий матеріал обробили статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що в межах заявлених параметрів, спосіб реалізовано і отримано позитивний результат. За умов досить великої початкової чисельності шкідників підсумкова ефективність способу становила 86,2%. При цьому було пошкоджено тільки 2,4% рослин. Значно знизилась чисельність діапаузуючих гусениць та лялечок на ділянці де реалізували запропонований спосіб. Аналогічні показники ефективності у варіанті, де реалізували спосіб - найближчий аналог становили відповідно 72,1 та 10,8%. Різниця статистично доведена. Запропонований спосіб не поступається за ефективністю базовому варіанту.

Таблиця

Результати обґрунтування способу захисту посівів кукурудзи від лускокрилих шкідників

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, тис/га; препаратів кг(л)/га	Початкова чисельність шкідників, порогові рівні	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %	Діапаузвало гусениць та лялечок, порогові рівні
Розселення різновікової трихограми, три прийоми, тис/га Розселення трихограми два прийоми, тис/га (Спосіб, що пропонується)	40+70+80 40+60	3,5	86,2	2,4	0,8
Розселення трихограми два прийоми; Обприскування рослин, Лепідоцид, 2 прийоми (Спосіб-прототип)	100+100 1,5+3,0	3,5	72,1	10,8	2,5
Карате Зеон к.е; Штефесін к.е (Еталон - базовий варіант)	0,2 0,7	4,0	85,4	2,7	1,0
Контроль	-	3,5	-	37,9	3,0
HIP ₀₅	-	-	4,2	2,1	-

Таким чином, запропоновано досить ефективний спосіб захист посівів кукурудзи від комплексу лускокрилих шкідників. Складові частини якого передбачають використання двох видів роду трихограма. Крім господарської ефективності, перевага запропонованого способу полягає його екологі-

чності. Зберігаються природні популяції ентомофагів, я підсилюють дію запропонованого способу. Урожай кукурудзи без залишків пестицидів та їх метаболітів і його можна використовувати для харчові потреб.