



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48087 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 13/00
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 КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ПОПЕЛИЦЬ НА КУКУРУДЗИ

1

(21) u200908313

(22) 06.08.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, КОЧЕР-
ГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, МЕЛЬНИЧУК
СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУ-
РСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб контролю чисельності популяцій по-
пелиць на кукурудзі, що включає розселення на
рослини ентомофагів, який **відрізняється** тим,
що на початку заселення кукурудзи популяціями
не менше трьох видів попелиць - кукурудзяної,
бересклетової та звичайної злакової, проводять

2

одноразове розселення на рослини личинок дру-
гого та третього віків золотоочки (*Chrysopa*
carnea Steph.) у спів

відношенні 1:1 з розрахунку 22-25 особин на одну
рослину, крім того, за 10-12 днів до викидання
волотей проводять позакореневе підживлення
рослин водним розчином добрива Ріверм з роз-
рахунку 15л добрива на 300л води на 1га кукуру-
дзи, крім того, на початку формування колоній
попелиць проводять дворазове розселення золо-
тоочки з інтервалом 10-12 днів, причому розсе-
ляють яйця та личинки першого віку у співвідно-
шенні 1:1 з розрахунку 30-40 особин на одну
рослину.

Корисна модель відноситься до сільського
господарства, зокрема до галузей рослинництва
та захисту рослин від шкідливих комах і може
бути використана в інтегрованих технологіях за-
хисту рослин.

Відомо, що кукурудзі завдають шкоду понад
150 видів шкідливих комах. Серед них значної
шкоди рослинам впродовж вегетації завдають
попелиці - сисні шкідники, котрі заселяють росли-
ни у вигляді колоній. Окрім безпосередньої шкоди
попелиці також переносять збудники хвороб (Пи-
саренко В.Н., Коваль А.М., Черных С.А., Черных
В.И. Вредители кукурузы. В кн. Вредители сельс-
кохозяйственных культур и лесных насаждений. -
Т.3. Методы и средства борьбы с вредителями,
системы мероприятий по защите растений. - К.:
Урожай, 1989. - с.165-170).

Відомо, що найбільшу небезпеку посівам ку-
курудзи завдають попелиці в період їх сумісного
заселення рослин. Це такі види, як кукурудзяна
(*Aphis maydis* Fitsh.), бересклетова (*Aphis evonimi*
Fabr.), волохата кукурудзяна (*Rungsia maydis*
Pass.). Контроль чисельності шкідників кукурудзи

здійснюють шляхом переважного використання
хімічних інсектицидів (Кириченко В.В., Петренко-
ва В.П., Гур'єва І.А. та ін. Захист кукурудзи від
шкідників та хвороб. Збірник. Посібник Українсь-
кого хлібороба. - К.: Науково-виробничий щоріч-
ник, 2008. - с.14-31). Крім очевидного позитивного
результату, використання хімічних інсектицидів в
технологіях вирощування кукурудзи, їх дія супро-
воджується ризиком виникнення негативних наслі-
дків, перш за все масової загибелі природних
популяцій ентомофагів, основного фактору, що
регулює чисельність попелиць.

Відомий також спосіб стримування чисельно-
сті 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 мотыль-
ком (варианты). Патент Российской Федерации
№2064263. МПК A01N63/00. Оpubл. 27.07.1996.
Бюл. №21). Спосіб викладений у найближчому
аналізі полягає у тому, що часткове стримування
чисельності популяцій кукурудзяного стеблового

(13) U

(11) 48087

(19) UA

метелика на посівах кукурудзи здійснюється шляхом обприскування рослин інсектицидним препаратом Лепідоцид. Норма витрати 1,5-3,0 кг/га. Обприскування проводять в період відродження гусениць стеблового метелика. Крім того проводять два прийоми розселення трихограми з нормою витрати 100 тис. особин на 1 га. У підсумку, використання способу забезпечує частковий захист кукурудзи від стеблового метелика без виражених негативних наслідків для урожаю та довкілля.

Проте, спосіб - найближчий аналог має такі недоліки: невстановлена позитивна дія способу по відношенню до популяцій попелиць; спосіб забезпечує стримування лише одного виду - стеблового метелика.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб контролю чисельності популяцій попелиць, що завдають шкоду кукурудзі. Ставилось завдання розширити кількість ефективних способів контролю чисельності популяцій попелиць тільки шляхом використання біологічних та інших нехімічних прийомів для господарств приватного сектора, для отримання урожаю, придатного для дієтичного харчування.

Поставлене завдання вирішується тим, що послідовно, в господарствах приватного сектора, реалізовувались суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, перший з них передбачав одноразове розселення на рослини личинок другого та третього віків золотоочки (*Chrysopa carnea* Steph.) у співвідношенні 1:1 з розрахунку 22-25 особин на одну рослину. Розселення проводять на початку заселення кукурудзи популяціями не менше трьох видів попелиць - кукурудзяної, бересклетової та звичайної злакової. Інша суттєва відміна передбачає одноразове, за 10-12 днів до викидання волотей, позакореневе підживлення водним розчином добрива Ріверм з розрахунку 15л добрива на 300л води на 1 га кукурудзи. Наступна суттєва відміна передбачає дворазове розселення на початку формування колоній попелиць, золотоочки з інтервалом 10-12 днів. Розселяють яйця та личинки першого віку у співвідношенні 1:1 з розрахунку 30-40 особин на одну рослину.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що реалізація способу сприяє захисту та підтримуванию універсального механізму часткової саморегуляції агроценозу кукурудзи. При цьому, внаслідок реалізації способу підсилюються природні механізми саморегуляції. Збагачуються трофічні ланцюги в агроценозі завдяки штучному розселенню лабораторної культури золотоочки. Позакореневе підживлення кукурудзи інтенсифікує фізіологічні процеси в рослинах, що у свою чергу є визначальною причиною стійкості рослин як по відношенню як до попелиць, так і до збудників хвороб.

Приклад здійснення способу.

Господарства приватного сектора, де вирощують кукурудзу. Для обґрунтування запропонованого способу формували дослідні варіанти, яких було три. Крім того, передбачався контрольний варіант. Ділянка кукурудзи, де реалізовували запропонований спосіб вирівнювалась за показниками чисельності та видового складу попелиць з іншими варіантами. Суттєві елементи виконувались в певній послідовності. На початку заселення кукурудзи попелицями не менше трьох видів попелиць - кукурудзяної, бересклетової та звичайної злакової проводили прийом одноразового розселення на рослини личинок другого та третього віків, попередньо вирощені у біологічній лабораторії, золотоочки (*Chrysopa carnea* Steph.). Норма розселення хижаків становила 22-25 особин на одну рослину. Наступний елемент передбачав одноразове позакореневе підживлення рослин водним розчином органічного добрива Ріверм з розрахунку 15л добрива на 300л води на 1 га кукурудзи. Цей прийом проводили за 10-12 днів до викидання волотей. На початку формування колоній попелиць проводили дворазове розселення, золотоочки з інтервалом 10-12 днів. Розселяли яйця та личинки першого віку у співвідношенні 1:1 з розрахунку 30-40 особин на одну рослину.

У варіанті, де використовували хімічні інсектициди, проводили дворазове обприскування рослин препаратом Карате Зеон 0,2л/га та Штефесін 0,7л/га. Контрольний варіант дозволяв отримувати інформацію стосовно рівня заселення рослин попелицями, простежувати сезонну динаміку їх чисельності. Для підсумкової оцінки можливого позитивного результату запропонованого способу використовували найбільш інформативні технологічні та біологічні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що спосіб успішно реалізовано в межах параметрів його суттєвих ознак. Досить успішно вирішена проблема контролю чисельності популяцій попелиць, що шкодять кукурудзі. За досить високого рівня чисельності шкідників, підсумкова ефективність запропонованого способу становила 90,2%. Було пошкоджено лише 2,1% рослин. Аналогічні показники варіанту, де використовували спосіб-найближчий аналог становили 32,6% та 16,8%. Різниця статистично доведена.

Таким чином, запропоновано досить ефективний спосіб контролю чисельності популяцій попелиць на посівах кукурудзи, переважно для господарств приватного сектора. Використання способу забезпечує захист кукурудзи від негативних наслідків на довкілля та урожай. Внаслідок цього вирощену кукурудзу доцільно використовувати як складову частину дитячого та геродієтичного харчування.

Таблиця.

Результати експериментального обґрунтування
способу контролю чисельності популяцій попелиць на кукурудзі

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, препаратів	Початкова чисельність шкідників, заселено рослин, %	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин. %	Позитивний результат
Розселення: Золотоочка - 1 прийом екз/рослину; Підживлення рослин Рівермом - 1 прийом; Розселення: Золотоочка - 2 прийоми, екз/рослину; (спосіб, що пропонується)	25 40	32	90,2	2,1	Тривалий контроль поширення попелиць. Використовуються тільки біологічні прийоми. Зберігається дія природних ентомофагів.
Розселення: трихограма - 2 прийоми, тис./га; Обприскування: Лепідоцид - 2 обробки л/га (елемент способу, що пропонується)	100+100 1,5-3,0	28	32,6	16,8	Спосіб не забезпечує контроль чисельності попелиць. Спостерігається значна шкода рослинам
Обприскування: Карате Зеон 050 CS, л/га Штефесін, л/га (еталон)	0,2 0,7	34	86,9	3,0	Чисельність попелиць контролюється використанням хімічних препаратів згубна дія на ентомофаги
Контроль	-	30	-	24,3	Неконтрольоване поширення попелиць
НІР ₀₅			5,3	1,6	-