



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44679** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01N 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ШКІДЛИВОСТІ ФІТОФАГІВ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

1

(21) u200904589
(22) 08.05.2009
(24) 12.10.2009
(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.
(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(57) Спосіб біологічного контролю шкідливості фітофагів овочевих культур, що включає розселення трихограми на рослини в період вегетації, який **відрізняється** тим, що по краях ділянок овочевих культур, на відстані 2,5-3,0м від краю поля, висівають у три строки, починаючи з першої декади квітня з 12-14-денним інтервалом, нектароносні рослини - гірчицю (*Sinapis alba*), коріандр

2

(*Coriandrum sativum*) та фенхель (*Foeniculum vulgare*), крім того, на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників проводять дворазове, з інтервалом 6-7 днів, розселення трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. з розрахунку 27-30 самиць на одну рослину, крім того, у першій декаді червня проводять одноразове позакореневе підживлення рослин водним розчином добрива Ріверм, з розрахунку 20л добрива на 300л води на 1 га, крім того, в період масової появи личинок попелиць другого-четвертого віків, проводять дворазове, з інтервалом 8-10 днів, розселення паразита лізифлебуса (*Lysiphlebus fabarum* Marsh.) з розрахунку 18-20 особин на одну рослину.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих комах і може бути використана в інтегрованих технологіях захисту овочевих культур.

Відомо, що в господарствах колективної форми та приватних господарствах, для захисту овочевих насаджень, у тому числі і овочеву кукурудзу, використовують переважно хімічні інсектициди (Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Гоголев А.І. Інтенсивне овочівництво. - К.: Колобів, 2004. -78с.). Крім очевидного позитивного результату використання хімічних інсектицидів, спостерігається і негативна їх дія на популяції корисних видів членистоногих, на урожай та довкілля. Зважаючи на те, що урожай овочевих культур використовують переважно у свіжому та консервованому вигляді, очевидно, що овочеві культури необхідно захищати від фітофагів з переважним використанням біологічних, інших нехімічних прийомів.

Відомий також спосіб захисту насаджень овочевих культур від шкідливих видів комах, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прото-

типу (В.Ф.Дрозда. Спосіб біологічного захисту насаджень овочевих культур від комплексу шкідників. Патент України №17404. МПК А01N25/00. Опубл. 15.09.2006. Бюл.№9). Спосіб, викладений у прототипі полягає у тому, що захист овочевих культур здійснюють шляхом використання паразита шкідливих лускокрилих видів - трихограми. Розселяють паразита на початку льоту самиць шкідника. У цей період розселяють трихограму, котра перебуває у яйцях зернової молі 1-2 денного віку. Крім того, проводять одноразове розселення трихограми на стадії імаго. Суттєвим є те, що зернову міль і трихограму розселяють у 150-200 пунктах на 1га, в період масової яйцекладки лускокрилих фітофагів, проводять повторні дворазові розселення трихограми, з нормою витрати 50 та 75 тисяч самиць на 1га. Реалізація способу дозволяє досить ефективно контролювати чисельність лускокрилих шкідників овочевих культур.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: недостатня ефективність способу, внаслідок того, що трихограма ефективна проти лускокрилих шкідників; невстановлена ефективність способу по відношенню до популяцій попелиць.

(13) **U**(11) **44679**(19) **UA**

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментальне обґрунтувати спосіб біологічного контролю шкідливості фітофагів овочевих культур. Ставилось завдання розширити спектр ефективних, безпестицидних способів біологічного захисту овочевих культур, у тому числі і цукрову кукурудзу, без використання хімічних препаратів, переважно в господарствах приватного сектора.

Поставлене завдання вирішувалося тим, що послідовно реалізовувались суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, перший з них передбачає висівання по краях ділянки овочевих культур, на відстані від краю поля 2,5-3,0м, у три строки, починаючи з першої декади квітня з 12-14 денним інтервалом нектароносних рослин. Висівають гірчицю білу (*Sinapis alba*), коріандр (*Coriandrum sativum*) та фенхель (*Foeniculum vulgare*). Інша суттєва відміна передбачала дворазове, з інтервалом 6-7 днів розселення трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. з розрахунку 27-30 самиць на одну рослину. Розселення проводять на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників. Наступна суттєва відміна передбачає одноразове позакореневе підживлення рослин водним розчином добрива Ріверм, з розрахунку 20л добрива на 300л води на 1га.

Інша суттєва відміна передбачала дворазове, з інтервалом 8-10 днів, розселення паразита лізіфлебуса (*Lysiphlebus fabarum* Marsh.), з розрахунку 18-20 особин на одну рослину. Розселення починають в період масової появи личинок попелиць другого - четвертого віків.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що в насадженнях овочів, переважно приватного сектора, на основі реалізації запропонованого способу, створюють стабільну, частково саморегулюючу агроєкосистему. Штучно розселенні ентомофаги дозволяють ліквідувати асинхронність в строках заселення та розвитку популяцій фітофагів, котрі, як правило, з'являються значно раніше на рослинах ніж ентомофаги. Це дозволяє їм, внаслідок реалізації способу, утримувати чисельність, а відтак і шкідливість фітофагів на безпечному рівні. Визначальною, у цьому процесі є роль нектароносних рослин - гірчиці білої, коріандру та фенхелю. Саме на цих нектароносних рослинах, впродовж вегетаційного періоду зберігаються, накопичуються та розселяються на овочеві культури природні та штучно розселенні ентомофаги - визначальна регуляторна ланка популяції фітофагів. Позакореневе підживлення рослин інтенсифікує фізіологічні процеси в рослинах, внаслідок чого вини проявляють стійкість не тільки до комах-фітофагів, але і до збудників хвороб. Роль лізіфлебуса - складової частини способу зводиться до контролю шкідливості популяцій попелиць.

Приклад здійснення способу.

Приватні господарства, де вирощували різноманітні овочеві культури - капусти, томати, перець, баклажани, а також цукрову та розлусну кукурудзу. Обґрунтували запропонований спосіб біологічного контролю шкідливості фітофагів. Для цього формували варіанти дослідів, яких було три та контроль. У варіанті, де використовували запропонований спосіб, послідовно реалізовували суттєві елементи. Зокрема, по краях ділянок овочевих культур, на відстані 2,5-3,0м від краю поля, висівали у три строки, починаючи з першої декади квітня, з 12-14 - денним інтервалом нектароносні рослини. Цим рослинам, як встановлено дослідженнями, виражена привабливостя дія по відношенню до природних популяцій ентомофагів. Висівали гірчицю білу, коріандр та фенхель.

У складі способу - дворазове, з інтервалом 6-7 днів розселення трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. Розселення проводили на початку масової яйцекладки лускокрилих шкідників. Норми розселення 27-30 самиць на одну рослину.

У першій декаді червня проводили одноразове позакореневе підживлення рослин водним розчином добрива Ріверм, з розрахунку 20л добрива на 300л води на 1га. Інша суттєва відміна у складі способу дворазове розселення, з інтервалом 8-10 днів паразита лізіфлебуса (*Lysiphlebus fabarum* Marsh.) з розрахунку 18-20 особин на одну рослину. Розселення починають в період масової появи личинок попелиць другого-четвертого віків.

У варіанті, де біологічний контроль здійснювали шляхом біологічного контролю фітофагів, використовували елементи способу-найближчого аналога. Зокрема, проводили розселення паразита яєць лускокрилих фітофагів-трихограми. При цьому, паразита розселяють у 150-200 пунктах на 1га.

Передбачався і базовий варіант, де, для захисту овочевих культур використовували відомі хімічні інсектициди, зокрема Актара в.г. (водорозчинні гранули) 0,08кг/га, Децис Профі в.г. 0,035л/га та Золон 35к.е. (концентрат емульсії) 2,0л/га.

Контрольний варіант - ділянка де не використовувались будь-які прийоми та заходи, давав змогу оцінити рівень шкідливості фітофагів. Для оцінки можливого позитивного результату, використовувались найбільш інформативні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробили статистичне. Результати досліджень наведені у таблиці.

Встановлено, що в межах заявлених суттєвих параметрів, запропонований спосіб забезпечував захист овочевих культур від шкідливої дії популяцій попелиць. Підсумкову ефективність запропонованого способу становить 88,7%. Було пошкоджено 2,0% рослин. У варіанті, де використовували спосіб - найближчий аналог, ці показники становили відповідно: 80,3% та 0,2%. Різниця статистично доведена.

Таблиця

Результати обґрунтування способу комплексного захисту розсадних овочевих культур від шкідників

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, препаратів	Початкова чисельність, порогові рівні, %	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %	Позитивний результат
Культивування нектароносів; Розселення трихограми, 2 прийом екз/рослин; позакореневе підживлення Ріверм, 1 прийом, л/га; Розселення лізіфлебуса (Спосіб, що пропонується)	27-30 20 18-20	1,5	88,7	2,0	Спосіб забезпечує контроль шкідливості фітофагів овочевих культур біологічними прийомами
Розселення трихограми, 2прийоми, тис/га Розселення у 150-200 пунктах/га (Спосіб - найближчий аналог)	50-75	1,5	80,3	10,2	Спосіб неповністю забезпечує захист овочів. Обмежується шкідливість тільки лускокрилих видів
Актара в.г., кг/га Децис Профі в.г.,л/га Золон 35 к.е.,л/га (Базовий варіант, еталон)	0,08 0,035 2,0	2,0	91,2	1,8	Технологія супроводжується ризиком забруднення інсектицид-дами урожаю
Контроль	-	2,0	-	19,4	Неконтрольоване поширення фітофагів
НІР ₀₅	-	-	4,3	1,6	-

Таким чином, спосіб передбачає використання тільки біологічних прийомів. Забезпечується ефективний захист овочевих культур. Зберігаються і ефективно виконують регуляторну роль шкідливих

видів природні популяції ентомофагів. Урожай придатний для використання для дитячого та геродієтичного харчування.