



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50456 (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 КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ПОПЕЛИЦЬ

1

2

(21) u200912943

(22) 14.12.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл. № 11, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб контролю чисельності популяцій попелиць, що включає прийоми розселення на рослини ентомофагів в критичні для шкідників періоди, який **відрізняється** тим, що на початку заселення рослин попелицями проводять дворазове, з інтерва-

лом 5-7 днів розселення личинок хижка золотоочки звичайної (*Chrysopa carnea* Steph.) з розрахунку 10 та 12 особин на одну рослину, крім того, в період наростання чисельності попелиць проводять одноразове розселення паразитичної комахи діаеретіелли (*Diaeretiella rapae* Mint.) з розрахунку 15-16 імаго на одну рослину, крім того, через 6-7 днів проводять одноразове розселення на рослини імаго золотоочки семикрапкової (*Chrysopa septempunctata* Wesm.) з розрахунку 15-16 особин на одну рослину.

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

Відомо, що серед домінуючих шкідників овочевих культур та ягідників виділяється група сисних видів, котрі характеризуються інтенсивним розвитком та шкідливістю (Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Пшець Н.В. Екологічно безпечні інтенсивні технології вирощування та захисту овочевих культур. - К.: Колоб'іг, 2006. -183 с.).

Відомо також, що контроль їх чисельності здійснюється переважно шляхом використання хімічних інсектицидів (Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий Е.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур. - К.: Кол обіг, 2006. - 99 с.), крім очевидного позитивного результату спостерігаються і негативні наслідки, що супроводжуються різким зниженням чисельності ентомофагів, ризиком забруднення урожаю залишками препаратів.

Відомий також спосіб захисту насаджень ягідників від попелиць, що передбачає використання попереджувальних прийомів сумісно з використанням інсектицидних препаратів різноманітного походження (Зейналов А.С. Способ защиты ягодных культур от тлей. Патент Российской Федерации № 2312501. МПК А01К6/00. Опубл. 2000. Бюл. №35). Ефективність способу досягається шляхом використання хімічних препаратів, що пов'язано з ризиком негативної дії на ентомофагів та урожаю.

Відомий також спосіб контролю чисельності фітофагів насаджень ягідників, який є найбільш

близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Кочерга М.О., Дрозда В.Ф. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників. Патент України № 31548. МПК А01G13/00. Опубл. 10.04.2008. Бюл. № 7).

Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що на ягідниках, в кінці вересня, в період яйцекладки листокруток проводять прийом дворазового розселення трихограми. Норма розселення становить 15-20 самиць на один кущ. Весною та на початку літа проводять дворазове розселення трихограми з розрахунку 20-25 самиць на один кущ. У складі способу - одноразове розселення ектопаразита габробракона сумісно з дібрахісом у співвідношенні 1:1. Норма розселення 4-6 самиць на один кущ. Проти сисних шкідників проводять обприскування рослин водним розчином препарату Фітоверм 0,2 % к.е. (концентрат емульсії) з розрахунку 1,0 л/га. Використання способу забезпечило необхідний рівень захисту ягідників від фітофагів.

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: невстановлена виражена винищувальна дія способу по відношенню до попелиць; досить проблематичним є використання у складі способу препарату Фітоверм 0,2 %, внаслідок того, що масові появи шкідників приходяться на період початку та масове цвітіння ягідників, що унеможливорює використання препарату у цей період.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб контро-

(19) UA (11) 50456 (13) U

лю чисельності популяцій попелиць. Ставилось завдання захистити насадження овочевих культур та ягідників від попелиць використанням у складі способу тільки прийомів біологічного контролю.

Поставлене завдання вирішується тим, що послідовно реалізовувались суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, на початку заселення рослин попелицями проводили дворазове, з інтервалом 5-7 днів розселення личинок хижака золотоочки звичайної (*Chrysopa carnea* Steph.). попередньо вирощені у біолабораторії личинки золотоочки розселяли по 10 та 12 особин на одну рослину овочевих культур або ягідників. Інша суттєва відміна передбачає одноразове розселення в період наростання чисельності попелиць паразитичної комахи діаеретіелли (*Diaeretiella garsae* M'Int.) з розрахунку 15-16 імаго на одну рослину. Наступна суттєва відміна у складі способу передбачає одноразове розселення через 6-7 днів на рослини імаго золотоочки семи крапкової (*Chrysopa septempunctata* Wesm.) з розрахунку 15-16 особин на одну рослину.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що експериментально обґрунтовано визначальні критерії, що стосуються підбору видів ентомофагів, термінів їх розселення, кратності та норм. Суттєві елементи спрямовані на оптимізацію режимів саморегуляції агроценозів. Спосіб сприяв тривалому процесу підтримання динамічної рівноваги в системі попелиці - ентомофаги. Вдале поєднання корисної дії хижих видів - золотоочок та паразита діаеретіелли, дозволило стабільно контролювати чисельність попелиць в агроценозах овочевих культур та ягідників.

Приклад здійснення способу

Типові агроценози овочевих та ягідних насаджень. Різновидності капусти, чорна смородина та агрус. Домінували такі види як капуста попелиця, а також на ягідниках: агрусова пагонова, велика смородинова, червоно-смородинова, мінлива, попелиця Шнейдера, пагонова малинова. Чисельність їх перевищувала пороговий рівень.

Для обґрунтування способу, що пропонується формували дослідні варіанти. Їх було три та контроль. Варіант, де реалізовували запропонований спосіб послідовно здійснювали суттєві елементи. Зокрема, в період початку міграції з дикорослих капустових рослин попелиць та заселення ними овочевих культур, а також в період появи їх на ягідниках, проводили дворазове, з інтервалом 5-7 днів розселення на рослини личинок хижака золотоочки звичайної з розрахунку 10 та 12 особин на одну рослину овочевих культур або ягідників, в

період наростання чисельності попелиць проводили прийом одноразового розселення паразитичної комахи діаеретіелли з розрахунку 15-16 імаго на одну рослину. Через 6-7 днів проводили прийом одноразового розселення на рослини імаго золотоочки семи крапкової. Розселяли 15-16 особин на одну рослину.

У варіанті, де реалізовували спосіб найближчий аналог використовували такі прийоми. Чотириразове розселення трихограми: восени-весною та літом. Одноразове розселення габробракона сумісно з дібрахісом у співвідношенні 1:1 по 6 самиць на кущ. Одноразове обприскування рослин водним розчином препарату Фітоверм 0,2% концентрат емульсії 1,0 л/га.

Базовий варіант - агроценози, де використовували інсектициди дозволені для використання в Україні. На ягідниках це ДНОК 8,0 кг/га та два обприскування кущів до цвітіння та після збору урожаю. Норми витрати препарату по 1,5 л/га. У контрольному варіанті не використовували будь-які прийоми контролю чисельності попелиць, що дало змогу оцінити рівень шкідливості попелиць. Для оцінки величини ефективності запропонованого способу та можливого позитивного результату використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики, що використовуються в галузі захисту рослин. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичною результатами досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що поставлене корисною моделлю завдання виконано. В межах суттєвих ознак запропонований спосіб обґрунтовано та реалізовано. Із наведених у таблиці матеріалах видно, що підсумкова ефективність способу становила 90,4 %. Тобто спосіб контролював чисельність популяцій попелиць на чорній смородині впродовж вегетаційного періоду на допороговому рівні. У цьому варіанті не спостерігались спалахи чисельності попелиць. Ефективність способу найближчого аналога становила 7,4 %. Різниця статистично доведена. Фактично ефективність запропонованого способу не поступалась базовому варіанту, де використовували хімічні інсектициди. Проте, перевага нового технічного рішення у тому, що він забезпечував довготривалий процес допорогової чисельності попелиць з використанням тільки біологічних прийомів. На такому фоні проявляється максимальна ефективність природних популяцій ентомофагів, як складової частини регуляторного процесу в агроценозі. Аналогічні результати ефективності контролю чисельності капустяної попелиці були отримані на насаджень капусти.

Результати обґрунтування способу контролю чисельності попелиць на чорній смородині

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, екз/рослину; препаратів,	Початкова чисельність попелиць, колоній на 5 кущів	Пошкоджено рослин, %	Ефективність способів, %	Позитивний результат
Розселення: Золотоочка звичайна - 2 прийоми; діаеретіелла - 1 прийом; золотоочка семи крапкова – 1 прийом; (спосіб, що пропонується)	12 16 16	3,2	2,8	90,4	Спосіб забезпечує тривалий контроль поширення попелиць на допороговому рівні. Спостерігається активність природних популяцій ентомофагів
Розселення: трихограма -осінь, весна, літо: 4 прийоми; габробракон + дібрахіс – 1 прийом; Обприскування: Фітоверм - 1 прийом (спосіб-найближчий аналог)	15+20+20+25 4+6 1,0	3,7	9,3	77,4	Спосіб не забезпечує контроль попелиць. Спостерігаються осередкові спалахи чисельності
Обприскування: ДНОК – 1 прийом, кг/га; Актеллік – 2 прийоми, л/га (еталон)	8,0 1,5+1,5	2,9	3,4	88,2	Забезпечується контроль попелиць. Низька активність ентомофагів. Ризик забруднення урожаю
Контроль	-	3,1	18,6	-	-
HIP ₀₅	-	-	1,3	4,1	-

Таким чином, запропоновано ефективний та екологічно-безпечний спосіб контролю чисельності популяцій попелиць на ягідниках та овочевих культурах, без використання хімічних інсектицидів. Спосіб зберігає та активізує діяльність при-

родних популяцій паразитів та хижаків, підсилює при цьому процеси саморегуляції комплексу членистоногих в агроценозах. Отриманий урожай кваліфікується як такий, що придатний для дитячого та геродієтичного харчування.