



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18042 (13) U
(51) МПК (2006)
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 СТАБІЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДНИКІВ

1

2

(21) u200605241

(22) 15.05.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Дрозда Валентин Федорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб стабільного регулювання чисельності шкідників, що включає розселення в оптимальні періоди в агроценози ентомофагів, який **відрізняється** тим, що чисельність шкідників стримують дотриманням сівоzmіни з наступним розселенням яєць комах-хозяїв ентомофагів: зернову міль та

млинову вогнівку впродовж 2-3 днів у суміші з співвідношенням 1:1 з одночасним та одноразовим розселенням паразита яєць шкідників трихограми, крім того на початку масової яйцекладки шкідників проводять повторні розселення трихограми на поля з наступним розселенням імаго паразита гусениць, причому норма витрати трихограми та кратність розселень залежить від чисельності і становить більше 30000 самиць на 1 га, габробракона 350-400 екз/га, а розселення при цьому проводять у 100-150 пунктах на 1 га.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, зокрема до способів захисту агроценозів від шкідливих організмів.

Відомо, що для стабільного та гарантованого захисту агроценозів на практиці використовують різноманітні способи, котрі сполучені у технології, специфічні для однієї або групи шкідників. Ці способи попереджувального та профілактичного регулювання чисельності шкідників, механічного та винищувального способів, [див. Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Гоголев А.І. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур. - К.: Світ, 2004. - 111с.].

Відомо, що основним способом стабільного регулювання чисельності шкідників є хімічний, котрий передбачає досить інтенсивне використання досить значного асортименту пестицидів, діючою речовиною яких є токсичні для корисних організмів, урожаю, людини та довкілля, сполуки [Довідник із захисту рослин. Бублик Л.Г., Васечко Г.І. та ін. - К.: Урожай, 1999. - С.314-322].

Відомо також використання агротехнічного способу для захисту агроценозів [Славгородська-Курпієва Л.Е., Славгородський В.Е., Попов П.Г. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. - Симферополь: Бизнес-Информ, 2001. - с.122-159]. В якому, використання, як одноосібного прийому, регулювання чисельності нестабільне і розглядається як неодмінна складова частина інших способів.

Відомий спосіб регулювання чисельності шкідників овочевих культур, який є найбільш близьким

технічним рішенням і взятий за прототип [див. Патент України №10712. Спосіб захисту овочевих культур від шкідливих організмів. Дрозда В.Ф., Лапа О.М. МПК А01N25/00. Опубл.15.11.2005. Бюл. №11], який передбачає використання водного розчину хімічного інсектициду Актара 25WG в.г. (водорозчинні гранули), який подають до кореневої системи рослин відкритого ґрунту після посіву або висадки розсади з 9.00 до 11.00 годин з режимом подачі водного розчину інсектициду 15±2хв. через систему краплинного зрошення з розрахунку 400-300г препарату на 1га, причому перед використанням розчину інсектициду впродовж 30±2хв. та після закінчення подачі розчину інсектициду впродовж 15±2хв. проводять полив рослин чистою водою.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки:

- основна складова частина способу є використання хімічного інсектициду Актара 25WG зі значними нормами витрати, що пов'язано з певним ризиком негативної дії його на паразитів, хижаків, навколишнього середовища, а фіксовані терміни подачі у магістраль розчину препарату ускладнюють технологію використання способу;

- виключення із регуляторного процесу обмеження чисельності шкідників популяцій паразитів та хижаків;

В основу корисної моделі поставлене завдання створити такий нескладний для здійснення біологічний спосіб стабільного регулювання чисельності шкідників, який дозволить гарантовано

(19) UA (11) 18042 (13) U

впродовж усієї вегетації стримувати та підтримувати низький рівень чисельності шкідників, що забезпечить сприйнятливую господарську ефективність. Складові елементи способу - ентомофаги, як складова частина агроценозів, попередньо вирощених у біолабораторіях та розселених в агроценози.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі стабільного регулювання чисельності шкідників, що включає розселення в оптимальні періоди в агроценози ентомофагів, згідно корисної моделі, чисельність шкідників стримують дотриманням сівозміни з наступним розселенням яєць комах-господарів ентомофагів: зернову міль та млинову вогнівку впродовж 2-3 днів у суміші з співвідношенням 1:1 з одночасним та одноразовим розселенням паразита яєць шкідників трихограми, крім того на початку масової яйцекладки шкідників проводять повторні розселення трихограми на поля з наступним розселенням імаго паразита гусениць, причому норма витрати трихограми та кратність розселень залежить від чисельності і становить більше 30000 самиць на 1га, габробракона 350-400екз/га, а розселення при цьому проводять у 100-150 пунктах на 1га.

Внаслідок попередніх досліджень обґрунтуємо оптимальні елементи - складові частини способу: створення стабільного трофічного резерву для природних та штучно розселених ентомофагів, шляхом розселення яєць зернової молі у суміші з яйцями млинової вогнівки у співвідношенні 1:1, яйця молей розселяють на початку льоту в природі популяцій лускокрилих шкідників, впродовж 2-3 днів. При цьому, яйця молей розселяють у 100-150 пунктах на 1га, норма витрати яєць кожного виду по 25000екз. Одночасно з яйцями молі у одному технологічному прийомі розселяють яйця трихограми, з розрахунку 30000 самиць на 1га. Розселення трихограми проводять у два прийоми по 30000 та 35000 на 1га на початку масової яйцекладки - перший випуск та через 7-10 днів - другий випуск паразита. Розселення на полі імаго паразита шкідників габробракона проводять у два прийоми, з інтервалом 10-12 днів. Перше розселення габробракона необхідно проводити на початку відродження гусениць шкідників. Спосіб здійснюють в агроценозах овочевих культур.

Приклад здійснення способу: Для обґрунтування стабільного регулювання чисельності шкідників використовували овочеві агроценози. Насадження капусти різного строку дозрівання, томатів, перцю солодкого та баклажанів - розсадних культур. Агротехнічні заходи стосовно догляду за культурами були оптимальними і характерними для регіону. Овочеві культури вирощувались з дотриманням сівозміни, коли культура потрапила на попереднє поле через три роки. Внаслідок цього чисельність домінуючих шкідників, а це комплекс лускокрилих комах - капустяна, помідорна та бавовникова воски, ріпний та капустяний білани, капуста міль була стабільною, без різких коливань та спалахів. Досліджена чисельність шкідників була вище порогового рівня, але не більше 3,5 порогових показників. Ця ознака була однією із суттєвих умов дієвості та ефективності стабільного регулювання чисельності шкідників. Було створено

оптимальну живильну базу для паразита яєць перерахованих шкідників - трихограми. Для цього на початку льоту імаго шкідників у агроценози овочевих культур розселяли яйця зернової молі та млинової вогнівки, попередньо отримані у біолабораторії. Розселення проводили впродовж 2-3 днів у 100-150 пунктах на 1га суттєво також і те, що використовували суміш яєць молі та вогнівки у пропорції 1:1. Використовували суміш яєць зернової молі 25000 та млинової вогнівки 25000 із розрахунку на 1га. Саме ці яйця були тим живильним середовищем, на якому розвивалась природна трихограма і та, котру розселяли одночасно з розселенням яєць комах-живителів. Внаслідок чого створювався і підтримувався стабільно високий рівень чисельності популяцій ентомофагів, котрі ефективно уражували шкідників. Розселення трихограми у агроценози проводять у два прийоми по 30000 та 35000 самиць/га на початку масової яйцекладки та через 7-10 днів наступне розселення. Розселення імаго паразита гусениць шкідників габробракона проводять у два прийоми з інтервалом 8-10 днів з нормою витрати 350 та 400екз/га. Оцінки дієвості та стабільного регулювання чисельності комплексу шкідників на прикладі овочевих культур, проводили за прийнятими у галузі захисту рослин методами та показниками. Результати запропонованого способу порівнювали з прототипом та з еталоном, де використовувались прийоми регулювання чисельності шкідників прийняті у регіоні - лише хімічні інсектициди. Результати обґрунтування способу у польових дослідженнях наведено у таблиці. Встановлено, що за вихідної чисельності комплексу шкідників на дослідних варіантах: лялечок, що перезимували - 8,5..9,3екз/м²; яєць на 100 рослин - 17,2...21,4, що у 2-3 рази перевищує пороговий рівень; біологічна ефективність запропонованого способу становила 91,1%, що значно перевищує показник прототипу. Суттєво низьким буває показник рівня пошкодження рослин у запропонованому способі. Важливо при цьому шкідників була вище порогового рівня, але не більше 3,5 порогових показників. Ця ознака була однією із суттєвих умов дієвості та ефективності стабільного регулювання чисельності шкідників. Було створено оптимальну живильну базу для паразита яєць перерахованих шкідників - трихограми. Для цього на початку льоту імаго шкідників у агроценози овочевих культур розселяли яйця зернової молі та млинової вогнівки, попередньо отримані у біолабораторії. Розселення проводили впродовж 2-3 днів у 100-150 пунктах на 1га суттєво також і те, що використовували суміш яєць молі та вогнівки у пропорції 1:1. Використовували суміш яєць зернової молі 25000 та млинової вогнівки 25000 із розрахунку на 1га. Саме ці яйця були тим живильним середовищем, на якому розвивалась природна трихограма і та, котру розселяли одночасно з розселенням яєць комах-живителів. Внаслідок чого створювався і підтримувався стабільно високий рівень чисельності популяцій ентомофагів, котрі ефективно уражували шкідників. Розселення трихограми у агроценози проводять у два прийоми по 30000 та 35000 самиць/га на початку масової яйцекладки та через 7-10 днів наступне розселення. Розселення імаго паразита гусениць

шкідників габробракона проводять у два прийоми з інтервалом 8-10 днів з нормою витрати 350 та 400екз/га. Оцінки дієвості та стабільного регулювання чисельності комплексу шкідників на прикладі овочевих культур, проводили за прийнятими у галузі захисту рослин методами та показниками. Результати запропонованого способу порівнювали з прототипом та з еталоном, де використовувались прийоми регулювання чисельності шкідників прийняті у регіоні - лише хімічні інсектициди. Результати обґрунтування способу у польових дослідженнях наведено у таблиці. Встановлено, що за вихідної чисельності комплексу шкідників на дослідних варіантах: лялечок, що перезимували -

8,5..9,3екз/м²; яєць на 100 рослин - 17,2...21,4, що у 2-3 рази перевищує пороговий рівень; біологічна ефективність запропонованого способу становила 91,1%, що значно перевищує показник прототипу. Суттєво низьким буває показник рівня пошкодження рослин у запропонованому способі. Важливо при цьому те, що запропонований спосіб забезпечував стабільне регулювання чисельності шкідників впродовж усього вегетаційного періоду.

Таким чином запропонований спосіб дозволяє стабільне, на безпечному для навколишнього середовища та урожаю, регулювання чисельності шкідників без використання хімічних інсектицидів.

Таблиця

Порівняльна характеристика ефективності способу довготермінового контролю чисельності шкідливих комах насаджень овочевих культур

Способи, що порівнюються	Розселення, кількість тис/га	Початкова чисельність		Уражено ентомофагами шкідників, %	Біологічна ефективність, %	Пошкоджено рослин, %	Стабільність регулювання
		Лялечок, екз/м ²	Яєць екз/роsl.				
Сівозміна, 3-річний цикл Розселення яєць зернової молі та млинової вогнівки: 1:1 впродовж 2-3 днів у 100-150 пунктах/га Розселення трихограми у одному технологічному прийомі Розселення трихограми на початку масової яйцекладки Розселення імаго габробракона, початок відродження гусениць Спосіб, що пропонується)	25000 + 25000 однор. 30000 са-миць 30000 та 35000 350 та 400екз/га	9,3	21,4	92,6	91,1	5,3	Тривала та гарантована всю вегетацію
Спосіб-прототип	-	8,5	17,2	64,1	62,4	10,2	Не гарантована стабільність
Використання хімічних інсектицидів (еталон)	-	8,9	19,8	9,2	87,8	9,6	Періодичні спалахи
НІР ₀₅	-	-	-	-	4,3	2,8	