



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34102** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01G 13/00
A01K 67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ ЯГІДНИКІВ ВІД ШКІДЛИВИХ КОМАХ

1

(21) u200803457

(22) 18.03.2008

(24) 25.07.2008

(46) 25.07.2008, Бюл.№ 14, 2008 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA, КО-
ЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(57) Спосіб біологічного захисту ягідників від шкідливих комах, що включає прийоми, спрямовані на захист ягідників, без використання хімічних препаратів, який **відрізняється** тим, що на насадженнях ягідників в період початку та масової яйцекладки

2

лускокрилих шкідників проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.) у вигляді заражених нею яєць зернової молі, наклеєних на паперові картки, з розрахунку 50-55 самиць на один кущ, причому картки розташовують всередині куща із західної та східної сторони, а в період початку заселення рослин сисними шкідниками, проводять дворазове сумісне розселення личинок верблюдки та щипавки звичайної у співвідношенні 1:1, з розрахунку 4-5 особин на один кущ, на пагони кущів в ділянці кореневої шийки.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих комах і може бути використана в програмах інтегрованого захисту плодів та ягідних насаджень.

Відомо, що біологічний захист рослин, один із визначальних пріоритетних напрямків агропромислового виробництва аграрно-розвинених країн світу.

Відомий спосіб інтегрованого захисту насаджень яблуні від комплексу шкідливих фітофагів, який передбачає закладку в центрі саду ділянку, площею не менше 1 % від площі масиву саду, де не використовують хімічні інсектициди. По периметру саду - зона біологічного контролю. Обробки хімічними та біологічними препаратами здійснюють в периферійних зонах (Смолькова В.М., Сторчевая Е.М. Спосіб защиты плодовых насаждений от вредителей. А.с. СССР № 1745166. МПК А 01 К 67/00. Оpubл. 07.07.92, Бюл.№ 25). Крім позитивного результату, що передбачає збереження ентомофагів, очевидні і його недоліки, а саме, досить інтенсивне використання хімічних інсектицидів, в період росту та дозрівання урожаю.

Відомий також спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів ягідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога. (Дрозда В.Ф., Вергелес П.М. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів на-

саджень ягідників. Патент України № 14334. МПК А 01 G 13/00. Оpubл. 15.05.2006. Бюл.№5). Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що захист ягідників від лускокрилих шкідників здійснюють шляхом блокування їх розвитку, зокрема стадії розвитку у ґрунті. Досягається це нанесенням шару торфу товщиною 9 см та його ущільненням на поверхні ґрунту всередині кущів. Крім того, міжряддя між кущами накривають поліетиленовою плівкою. Реалізація способу дозволяє досить ефективно перешкоджати розвитку шкідників, дорослі особини яких не можуть вилетіти із ґрунту і гинуть, не відклавши яйця.

Проте, спосіб - найближчий аналог має такі недоліки: вузький спектр дії способу - фактично його можна реалізувати лише по відношенню до обмеженої кількості видів шкідливих комах, цикл розвитку яких пов'язаний з ґрунтом, не більше 5-6 видів. По відношенню до решти шкідників спосіб не проявляє ефективної дії; досить складна процедура реалізації відомого способу, що передбачає заготівлю, транспортування, нанесення та ущільнення торфу; покриття досить значних площ міжрядь ягідників поліетиленовою плівкою.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментальне обґрунтувати спосіб біологічного захисту ягідників від шкідливих комах. Передбачалось розширити спектр ефективних способів біологічного захисту ягідників. При цьому, ставилось завдання комплексно використовувати

(13) **U**
(11) **34102**
(19) **UA**

у складі способу популяції паразитичних та хижих комах, з врахуванням видового складу шкідливих комах, їх чисельності.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі біологічного захисту ягідників від шкідливих комах, що включає прийом, спрямований на захист ягідників, без використання хімічних препаратів, згідно корисній моделі на насадженнях ягідників в період початку та масової яйцекладки лускокрилих шкідників проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.) у вигляді заражених нею яєць зернової молі, наклеєних на паперові картки, з розрахунку 50-55 самиць на один кущ, причому картки розташовують всередині куща із західної та східної сторони, а в період початку заселення рослин сисними шкідниками, проводять дворазове сумісне розселення личинок верблюдки та щипавки звичайної у співвідношенні 1:1, з розрахунку 4-5 особин на один кущ, на пагони кущів в районі кореневої шийки.

У запропонованому способі, за переважанням таких видів, як смородинова склівка, агурсова вогнівка та смородинова брунькова міль, інші лускокрилі шкідники, у весняно-літній період розселяли трихограму (*Trichogramma dendrolimi* Mats.). Суттєвим у способі є те, що трихограму розселяють на паперових картках, використовуючи для цього заражені нею яйця зернової молі. Розташовують картки з трихограмою посередині куща у двох пунктах - з західної та східної сторони, з розрахунку 50-55 особин на кущ. Крім того, суттєвим у способі є те, що на початку появи сисних та твердокрилих шкідників, проводять дворазове сумісне розселення личинок верблюдки звичайної (*Raphidia ophiopsis* Schum.) та щипавки звичайної (*Forficula auricularia* Z.) у співвідношенні 1:1, з розрахунку 4-6 особин на один кущ. Суттєвим є і те, що хижаків розселяють на пагони кущів в районі кореневої шийки. Суть запропонованого способу полягає у тому, що послідовно використовують суттєві елементи способу. Зокрема, враховується така важлива особливість смородинової склівки, агурсової вогнівки та молей, як місця відкладання яєць на кущах ягідників. Саме з врахуванням цього, трихограму локалізують в місця де концентруються яйця шкідників. Елемент способу передбачає розселення трихограми у вигляді заражених нею яєць зернової молі на паперових картках, котрі експонують всередину куща з східної та західної сторони. Наступна суттєва відміна - сумісне використання щипавки та верблюдки, у складі способу, дозволяє здійснювати біологічний контроль інших шкідників (сисні та

твердокрилі види), використовуючи при цьому конкурентні відносини між двома видами хижаків за їжу, що підсилює їх ефективність і величину позитивного результату.

Приклад. Типові насадження чорної смородини та агрусу. Приватні господарства, що характеризуються сучасною культурою вирощування ягідників. Для отримання екологічно чистого урожаю ягід, в технологіях захисту ягідників використовувались елементи біологічного захисту у складі способу. Послідовно спосіб реалізовувався шляхом розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.). Яйця зернової молі, заражені трихограмою та наклеєні на паперові картки експонувались на кущі ягідників, причому їх розташовували всередині куща на двох картках з північної та південної сторони. В оптимальні строки, на початку появи сисних (попелиці, щитівки та тетраніхові кліщі) та твердокрилих (смородинова златка, довгоносики) шкідників, у складі способу проводили сумісне дворазове розселення верблюдки та щипавки звичайної у співвідношенні 1:1, з розрахунку 4-6 особин на один кущ. Обидва види розселяли на пагони кущів у районі кореневої шийки.

Загальна площа смородини, де проводились дослідження стосовно обґрунтування способу становила 0,5 га на яких закладались три дослідні варіанти та контроль. Дослідження проводили на фоні досить високої чисельності шкідників. Послідовно, у складі способу, проводили дворазове розселення трихограми на початку та в період масової яйцекладки лускокрилих шкідників з розрахунку 50-55 самиць на кущ. Отриманий цифровий матеріал в варіанті де обґрунтовували спосіб, порівнювали зі способом — найближчим аналогом. Крім того, оцінювали позитивний результат з еталонним варіантом, де використовувались рекомендовані інсектициди. Результати експериментального обґрунтування способу наведені у таблиці.

Встановлено, що запропонований спосіб забезпечує довготерміновий захист врожаю від шкідливих комах без використання хімічних інсектицидів, завдяки послідовному використанню паразитичних та хижих комах у складі способу. За показниками господарської ефективності спосіб перевищував не тільки найближчий аналог, але і еталонний варіант. У запропонованому способі спостерігалась виражена позитивна дія штучно розселених ентомофагів, а також опосередкований вплив природних популяцій ентомофагів як наслідок сприятливих екологічних умов.

Експериментальне обґрунтування біологічного захисту чорної смородини від шкідливих комах

Способи, що порівнюються	Норми розселення ентомофагів, екз/кущ; препаратів л/га	Комплексний пороговий рівень (на облікову одиницю)	Величина збереженого врожаю, %	*Величина збереженого врожаю, %	Біоценотичний індекс**	Позитивний результат
Розселення: Трихограма -2 разове Верблюдка та щипавка - 2 разове сумісне (Спосіб, що пропонується)	50-55 4-5	 2,0-2,5	 3,6	 112,6	 1:12	Спосіб забезпечує довготривалий захист ягідників. Функціонують виражені природні регуляторні механізми
Спосіб - найближчий аналог	Мульчування ґрунту торфом. Укриття міжрядь захисною плівкою	1,8-2,1	8,4	100,0	1:23	Спосіб не забезпечує захист ягідників
Еталон: хімічні інсектициди ДНОК, Актеллік - 2 обприскування	8,0 1,5	2,3-2,8	5,1	106,3	1:32	Спостерігається нестабільна ефективність з негативними наслідками для урожаю та довкілля
Контроль	-	2,12,5	36,4	-	1:21	-
НІР 05	-	-	1,3	4,3	-	-

* тестовий показник „величина збереженого врожаю” розраховується по відношенню до найближчого аналога.

** тестовий показник „біоценотичний індекс” означає співвідношення ентомофаг : господар.

Таким чином, запропоновано ефективний спосіб біологічного захисту ягідників від шкідливих комах, який поєднує у собі виражену пряму

ефективність розселених ентомофагів, а також суттєву регуляторну роль природних популяцій ентомофагів.