



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31554 (13) U

(51) МПК (2006)

A01G 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ЯГІДНИКІВ ВІД ЛУСКОКРИЛИХ ШКІДНИКІВ

1

2

(21) u200714356

(22) 19.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл.№7, 2008 рік

(72) КОЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,
ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA(57) Спосіб захисту ягідників від лускокрилих шкідників, що включає визначення видового складу шкідників та використання винищувальних біологічних засобів, який **відрізняється** тим, що на ягід-

никах в осінній період проводять розселення трихограми (*Trichogramma pinto* Voeg.), з розрахунку 20-30 самиць на один кущ, а весною та на початку літа, на початку та в період масової яйцекладки проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.), з розрахунку 35-45 самиць на один кущ, причому в період поширення гусениць лускокрилих шкідників третього віку та в період поширення гусениць старших віків проводять дворазове розселення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say., з розрахунку 5-6 самиць на один кущ.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих комах і може бути використана в технологіях біологічного захисту рослин.

Відомо, що серед комплексу шкідливих комах насаджень ягідників, понад 45% - представники лускокрилих видів. [Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників у північно-західному Лісостепу і Поліссі України. - Львів: Світ, 1999, 184с.]. Вони пошкоджують усі частини рослин. Особливо небезпечними є види, котрі пошкоджують бутони, суцвіття та плоди. Крім того, смородинова склівка, яка характеризується особливою небезпечністю, внаслідок того, що її гусениці проникають в стебла, де захищені від дії стресових факторів і завдають значної шкоди ягідникам.

Відомий спосіб захисту насаджень плодкових культур, шляхом використання хімічних та біологічних препаратів [Смольякова В.М., Сторчевая Е.М. Спосіб захисту плодкових насаджень от вердителей. А.С. СССР, №1745168, МПК А01К67/00. Опубл. 07.07.1992. Бюл. №25]. В масиві саду виділяється частина площі, не менше 1% від усього масиву, де засоби захисту не використовуються. Протягом вегетації в саду проводять 6 обприскувань хімічними препаратами та 4 біологічними. Проте, ефективність способу не поширюється на ягідні культури. Крім того, інтенсивне використання хімічних інсектицидів, призводить до небажаних наслідків.

Відомий спосіб захисту ягідників від лускокрилих шкідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і обраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф., Вергелес П.М. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників. Патент України, №14334, МПК А01G13/00. Заявлений 07.11.2005р. Опубл. 15.05.2006. Бюл. №5]. Спосіб, викладений у прототипі, полягає у тому, що захист насаджень чорної смородини проводять шляхом покриття шаром мульчі із торфу, товщиною 9см площі всередині куща та навколо, таким чином, щоб краї плівки можна було закріпити шаром мульчі. Спосіб передбачає нормального розвитку популяцій шкідників, онтогенез яких пов'язаний із ґрунтом. Мульча та плівка блокують виліт з ґрунту імаго шкідників, внаслідок чого спостерігається низький рівень чисельності цих шкідників, що стримує їх шкідливість.

Проте спосіб-прототип має такі недоліки: вузький спектр дії способу, ефективність якого поширюється лише на два види агрусової вогнику та смородинову стеблову галицю. Спосіб досить працемісткий, необхідно вручну всередину кущів наносити товстим шаром мульчу із торфу.

В основу корисної моделі поставлене завдання розширити та доповнити арсенал екологічно-безпечних способів захисту ягідників від лускокрилих шкідників. Складова частина завдання - оптимізувати використання паразитичних комах. Розробити параметри послідовного сумісного

(13) U

(11) 31554

(19) UA

використання паразита яєць лускокрилих шкідників (трихограма, два види) та паразита гусениць - габробракона, за умов, порівняно невисокої чисельності лускокрилих шкідників ягідників.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі захисту ягідників від лускокрилих шкідників, що включає визначення видового складу шкідників та використання винищувальних біологічних засобів, згідно корисній моделі на ягідниках в осінній період проводять розселення трихограми (*Trichogramma pintoi* Voeg.), з розрахунку 20-30 самиць на один кущ, а весною та на початку літа, на початку та в період масової яйцекладки, проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.) з розрахунку 35-45 самиць на один кущ, причому в період поширення гусениць лускокрилих шкідників третього віку, та в період поширення гусениць старших віків проводять дворазове розселення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say., з розрахунку 5-6 самиць на один кущ.

У запропонованому способі паразитичні види, попередньо вирощені у біолабораторії, розселяють з врахуванням біологічних особливостей шкідливих лускокрилих комах. Зокрема, розселення трихограми (*Exarate congelatella* CL), інших видів листокруток. Наступний суттєвий елемент способу - розселення трихограми іншого виду (*Trichogramma dendrolimi*) у весняно-літній період, коли відбувається яйцекладка інших видів листокруток, молей, вогнівок, а також смородинової склївки. Використання іншого суттєвого елементу способу - розселення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say. здійснюється в період появи гусениць лускокрилих шкідників третього та старших віків, а також лялечок.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що послідовно використовували два домінуючі види паразитичних комах - трихограму та габробракона. Експериментально обґрунтовували строки та норми розселення паразитів. Спосіб ґрунтується на детальному аналізі особливостей біології та екології шкідників. Спрямовано діють на них у критичні для видів періоди - яйцекладки, коли ці стадії нерухомі та не захищені, їх тривалість 3-5 діб, а також в період розвитку гусениць старших віків, тривалістю 10-15 днів. Фактично, розселення трихограми - перше, на початку періоду яйцекладки шкідливих лускокрилих восени, або навесні, друге - в період масової яйцекладки. З врахуванням цього, пропонуються у складі способу відповідні норми витрати трихограми. Враховувалась вражаюча рухова та пошукова здатність самиць габробракона, що визначило норму витрати паразита - 5-6 самиць на один кущ у кожному прийомі. Суттєвим у способі є те, що восени використовували трихограму *T.pintoi* адаптовану до заморозкової листокрутки, за нестабільних погодних умов. Весною та літом використовували *T.dendrolimi*.

Приклад

Фермерські та приватні господарства Київської та Хмельницької областей. Насадження чорної смородини та агрусу. Рослин в період максимального плодоношення. Оптимальні умови вирощування, добрива, рихлення ґрунту, обрізка. Фітосанітарний моніторинг - візуальний - прямі спостереження та феромоніторинг. Формували дослідні варіанти, яких було чотири. Варіант, де апробовували спосіб також передбачався найближчий аналог, еталонний варіант, де використовували хімічні препарати: ДНОК р.п. (розчинний у воді порошок), інсектофунгіцид, та дві обробки препаратом Актеллік 500ЕС, к.е. (концентрат емульсії), 1,5л/га. Передбачався також контрольний варіант. Ретельно спостерігали за розвитком лускокрилих шкідників. Періодично зустрічались 6-8 видів листокруток: розанова, смородинова, заморозкові, сітчаста, глодова, всеїдна, строкато золотиста, вербова кривовуса. Спостерігались також такі види, як молі, п'ядуни, вогнівки, а також смородинова склївка. Початкова їх чисельність не перевищувала 1,5-2,0 порогові рівні. Згідно способу, перше розселення трихограми проводили восени - всередині вересня, в період початку та через 8 днів - в період масової яйцекладки заморозкової та інших видів листокруток. В період першого розселення, використовували по 20 самиць трихограми на один кущ. В період другого - 30 самиць. Суттєвим є те, що в осінній період розселяли вид *Trichogramma pintoi* Voeg., вид більше адаптований до заморозкової листокрутки за контрастних гідротермічних умов.

Весною та на початку літа використовували інший вид трихограми (*T.dendrolimi* Mats.) - два розселення з нормою витрати 35 та 45 самиць на один кущ. Далі, послідовно, в період наростання чисельності гусениць старших віків лускокрилих шкідників, проводили дворазове, з інтервалом 10 днів, розселення ектопаразита гусениць габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.). В обох випадках розселяли по 5-6 самиць на один кущ.

Оцінку способів проводили за визначальними тестовими показниками. Отриманий цифровий матеріал порівнювали із способом-прототипом.

Результати обґрунтування способу наведені у Таблиці. Встановлено, що підсумкова ефективність способу захисту ягідників, на прикладі чорної смородини досягала 82,6%. Тестові показники рівня пошкодження бруньок, пагонів, суцвіть та ягід знаходились в межах 1,4-2,6%. Це цілком сприятливі показники господарської ефективності. Наведені матеріали показують, що ефективність запропонованого способу не поступалась еталону, де проводили триразове обприскування смородини. Безперечна перевага його у тому, що зберігається корисна фауна і позитивний результат, який є складовою частиною не тільки розселення ентомофагів, але і корисної дії природних популяцій ентомофагів.

Таблиця

Експериментальне обґрунтування способу захисту чорної смородини та агрусу
від лускокрилих шкідників
(Хмельницька обл., 2006-2007рр.)

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність, екз/100 суцвіть			Ефективність способів, %	Пошкоджено, %				Позитивний результат
	яєць	гусениць	лялечок		Бруньок	Пагонів	Суцвіть	Ягід	
Трихограма (T. pintoi) - розселення восени; трихограма (Trichogramma dendrolimi) - розселення навесні Габробракон - розселення літом (Спосіб, що пропонується)	12,7	10,1	7,9	82,6	2,6	1,8	2,2	1,4	Насадження смородини захищені від лускокрилих шкідників. Інсектициди не використовуються
Спосіб - найближчий аналог	11,4	9,2	7,1	69,4	5,7	3,9	4,1	3,2	Спосіб не забезпечує необхідний рівень захисту культури
Еталон - базовий варіант	14,3	10,9	6,8	71,3	3,3	2,2	3,4	1,7	Захист культури досягається триразовим застосуванням інсектицидів
Контроль	12,9	9,9	7,3	-	14,8	9,3	16,7	10,2	-
НІР ₀₅	-	-	-	6,7	2,1	1,5	2,0	2,1	-