



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **28179** (13) **U**
(51) МПК (2006)
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 ПИЛЬЩИКІВ (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE)

1

(21) u200708951

(22) 03.08.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб контролю чисельності популяцій пильщиків (Hymenoptera, Tenthredinidae), що включає визначення видового складу шкідників, їх моніторинг та спрямовану дію на певні стадії

2

розвитку шкідників, який **відрізняється** тим, що в період яйцекладки пильщиків проводять розселення в агроценози трихограми (*Trichogramma embriophagum* Hart.) у три прийоми - на початку, в період масової яйцекладки та через сім днів після другого розселення, з нормою витрати відповідно 50, 100 та 50 самиць на один куш, крім того, проводять дворазове розселення паразита дібрахуса (*Dibrachys cavus* Walker.) з нормою витрати по 20 самиць на один куш смородини.

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

Відомо, що контроль чисельності популяцій шкідливих членистоногих, у тому числі і пильщиків, насаджень ягідників, здійснюють шляхом використання хімічних інсектицидів, зокрема, таких досить токсичних препаратів як ДНОК, розчинний порошок, діюча речовина денітроортокрезол, з нормою витрати 8,0 кг/га та фосфорорганічного препарату Актеллік 500 ЕС, концентрат емульсії, з нормою витрати 1,5 л/га. Використання цих препаратів супроводжується як позитивним результатом так і відомими негативними наслідками. Крім того, пильщики, тобто їх личинки розвиваються і завдають найбільшої шкоди ягідникам в період їх цвітіння та формування врожаю, коли інсектициди заборонено використовувати.

Відомий також спосіб контролю чисельності фітофагів насаджень ягідників, який є найбільш близьким до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф., Вергелес П.М. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників. Патент України, №14334. МПК А01G 13/00. Опубл. 15.05.2006. Бюл. №5]. Суть запропонованого способу-прототипу полягає у тому, що контроль чисельності фітофагів ягідників здійснюють шляхом їх моніторингу, з наступним покриттям ґрунту всередині кущів мульчею із торфу, шаром

9 см, його ущільненням. Крім того, міжряддя накривають поліетиленовою плівкою, при цьому, краї плівки закріплюють шаром мульчі. Таким чином, блокується частково виліт шкідників, розвиток яких пов'язаний з ґрунтом.

Недоліком відомого способу є те, що крім шкідників, блокується виліт із поверхні ґрунту ентомофагів, тої частини, яка заражала лялечки шкідників; технологічно здійснити спосіб можливо тільки вручну - наносити всередину куща торф, та ущільнювати; необхідно витратити значну кількість торфу.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб ефективного біологічного контролю чисельності популяцій пильщиків - шкідників, представлених багатьма видами, зокрема на ягідних культурах. Виділення з природних популяцій паразитів яєць пильщика, спеціалізований вид, ідентифікувати його та обґрунтувати. Показати доцільність застосування паразита личинок та еонімф пильщиків-дібрахуса.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі контролю чисельності популяцій пильщиків (Hymenoptera, Tenthredinidae), що включає визначення видового складу шкідників, їх моніторинг та спрямовану дію на певні стадії розвитку шкідників, згідно корисній моделі в період яйцекладки пильщиків проводять розселення в агроценози трихограми (*Trichogramma embriophagum* Hart.) у три прийоми - на початку, в період масової яйцекладки та через

(13) **U**
(11) **28179**
(19) **UA**

сім днів після другого розселення, з нормою витрати 50; 100; та 50 самиць на один кущ смородини, крім того, проводять дворазове розселення паразита дібрахуса (*Dibrachys cavus* Walker.), з нормою витрати по 20 самиць на один кущ.

На прикладі агроценозу чорної смородини визначено видовий склад пильщиків, їх чисельність і на цій основі обґрунтовують спосіб їх контролю. Суттєві елементи способу - використання із усіх відомих видів роду трихограма - вид *Trichogramma embriophagum* Hart., що за нашими дослідженнями спеціалізується на яйцях пильщиків. Це перший суттєвий елемент способу. Завдання досягається і тим, що обґрунтовано кратність розселення трихограми та норми витрати. Наступний суттєвий елемент способу - використання паразита лялечок та еонімф пильщиків дібрахуса - *Dibrachys cavus* Walker.. Цей елемент способу вирішує проблему остаточного контролю чисельності популяцій пильщиків на смородині.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що виділяють з агроценозу смородини спеціалізований вид трихограми *T. embriophagum*, шляхом збору яєць пильщиків, виведення із них трихограми, масове вирощування та розселення. Наступний елемент способу - розселення паразита лялечок та еонімф пильщиків дібрахуса. Поєднання усіх елементів у способі дозволяє вирішити завдання - контролювати впродовж вегетаційного періоду чисельність популяцій пильщиків на чорній смородині, без використання хімічних інсектицидів.

Насадження чорної смородини приватного сектору с. Петрушки Києво-Святошинського району. Фітосанітарний та видовий моніторинг дозволив встановити, що насадження смородини четвертого року вирощування заселені такими видами пильщиків: червоно смородинний жовтий - *Nematus ribesii* Scop. Зимують еонімфи в коконах в ґрунті. Самиці відкладають яйця щільними рядами - ланцюжком впродовж головної та бокових жилок знизу листка. Плодючість до 155 яєць. Встановлено, що яйця цілком сприйнятливі для зараження їх трихограмою.

Агрисовий блідоногий пильщик - *Pristiphora pallipes* Lepel. Самиці розташовують яйця впродовж країв молодих листочків у так звані „кишеньки” - надрізи у листі. Вони добре помітні і доступні для паразитування їх трихограмою.

Чорносмородинний жовтий пильщик - *Nematus leucotrochus* Hart. Самиці відкладають яйця відкрито, знизу листа. Отже, вони відкриті і їх інтенсивно заселяє трихограма. Попередньо відібрану з агроценозу чорної смородини, шляхом збору заражених трихограмою яєць пильщиків, визначали видову належність, це була *T. embriophagum*. Після її накопичення у біологічній лабораторії за відомими способами, обґрунтовували у складі способу строки, норми а кратності розселення трихограми. Попередні дослідження показали, що оптимальним строками розселення є наступні: перше розселення - на початку яйцекладки самицями пильщиків, друге -

розселення - в період початку масової яйцекладки і третє розселення через 7 днів після другого. В період першого розселення на один кущ розселяли при цьому 50 самиць трихограми. Норма витрати трихограми під час другого розселення становила 100 самиць на кущ і в період третього розселення випускали по 50 самиць на кущ смородини. Відповідну кількість трихограми попередньо наклеювали водним розчином цукрового сиропу на паперові смужки, котрі вручну розселяли на кожен кущ, шляхом закріплення паперових смужок з трихограмою всередину куща.

Наступний елемент способу - розселення паразита личинок та еонімф пильщиків дібрахуса. Дворазове розселення проводилось на початку масової появи личинок старших віків та еонімф. Норма розселення становила 20 самиць на кущ смородини. Розселяли дорослі особини дібрахуса.

Запропонований спосіб порівнювали зі способом - найближчим аналогом. У еталонному варіанті чисельність пильщиків контролювали шляхом використання інсектицидів. Отриманий цифровий матеріал оцінювали статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що в межах заявлених параметрів спосіб, що пропонується, забезпечує якісний контроль чисельності популяцій пильщиків на чорній смородині на безпечному для рослин рівні. Якщо початкова чисельність шкідників становила 54,6 коконів на 10 кущів, то, внаслідок використання способу, завершило розвиток та діапаузувало тільки 11,2 еонімф на 10 кущів.

Реалізація способу - найближчого аналога не забезпечувала необхідний контроль чисельності пильщиків. Їх рівень перевищував поріг. Високий рівень ефективності спостерігався внаслідок використання хімічних інсектицидів. Проте, механізм реалізації його передбачав знищення як шкідливих так і корисних видів. За відсутності останніх, чисельність пильщиків досить швидко відновлювалась. Таким чином, запропонований спосіб забезпечував стабільно низький, допороговий рівень чисельності пильщиків, без негативних наслідків для урожаю та популяцій корисних комах в агроценозі чорної смородини.

Експериментальне обґрунтування способу контролю чисельності пильщиків на насадженнях чорної смородини

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність, коконів/ 10 кущів	Ефективність способів	Діапаузувало еонімф, екз./10 кущів	Колишній рівень чисельності шкідників на кущі
Триразове розселення трихограми Дворазове розселення дібрахуса (Спосіб, що пропонується)	54,6	72,3	11,2	Колишній рівень чисельності шкідників на кущі
Спосіб-прототип	59,2	51,3	25,6	Спосіб-прототип

5

28179

6

				чисельності популяцій пильщиків
Хімічні інсектициди (еталон)	51,3	75,5	8,7	Контроль здійснюється внаслідок дворазового використання хімічного інсектициду Актеллік. Виключається регулююча роль ентомофагів
Контроль	57,8	-	64,3	Спостерігається стабільно висока чисельність пильщиків. Природні ентомофаги заражали лише 8,7-12,5%
НІР ₀₅	-	6,2	4,8	-