



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28043 (13) U
(51) МПК (2006)
A01K 67/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ СКЛІВОК (LEPIDOPTERA, SESIIDAE)

1

(21) u200707468

(22) 03.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA,
КОЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб контролю чисельності популяцій
склівок (Lepidoptera, Sesiidae), що включає
створення сприятливих умов для функціонування

2

ентомофагів, який **відрізняється** тим, що проводять візуальний моніторинг склівок, встановлюють сприятливі для дії ентомофагів періоди, після чого суцільно в три прийоми розселяють трихограму (*Trichogramma pinto* Voeg.) на крони дерев та кущі в період яйцекладки склівок, крім того проводять суцільне триразове розселення габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.), причому паразита розселяють в період початку міграції гусениці шкідників із тонких гілок для проникнення у більш товстіші гілки.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих комах і може бути використана в технологіях біологічного контролю чисельності шкідників.

Відомо, що серед великого різноманіття шкідливих комах, що розвиваються на багаторічних насадженнях, зокрема плодкових та ягідних культурах, суттєву шкоду насадженням, а відтак і урожаю завдає група шкідників, що розвиваються всередині пагонів та гілок, гусениці та личинки яких проникають всередину пагонів та гілок, що спричиняє зниження урожаю, а також призводить до загибелі рослин [Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників у Північно-західному Лісостепу і Поліссі України. Львів.: Світ, 1999. - 184с.].

Відомо також що серед способів контролю чисельності шкідників багаторічних насаджень у тому числі і ягідників, переважають способи використання у різноманітному сполученні хімічних пестицидів, котрі, поряд з очевидними перевагами, мають і суттєві недоліки, перш за все екологічного характеру, забруднення довкілля та урожаю [Лапа О.М. та ін. Технологія вирощування ягідних культур. - К.: Світ, 2006. - 99с.].

Відомий спосіб контролю чисельності стовбурових шкідників лісостанів шляхом використання комплексу попереджувальних заходів-елементів способу: фітосанітарних рубок, застосування різноманітних механічних пристосувань, переважно для ручного збору

шкідливих видів комах [див. Храмцов Н.П., Падий Н.Н. Стволовые вредители леса и борьба с ними. - М.: Лесная промышленность, 1993. 127с.].

У той же час очевидно, що ефективність їх незначна, особливо по відношенню до популяцій склівок, котрі ведуть прихований спосіб життя, гусениці та лялечки яких розвиваються всередині пагонів та гілок дерев та чагарників.

Відомий спосіб контролю чисельності комплексу шкідників садових насаджень, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується, котрий вибраний в якості прототипу [Смольякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ защиты плодовых насаждений от вредителей. А.С. СССР №1745166. МПК A01K67/00. Заявлено 09.11.1989. Опубл. 08.03.1992. Бюл. №25]. Спосіб, викладений у прототипі, передбачає формування в центрі масиву плодового саду ділянки, площею не менше 1% від площі масиву саду, де не використовують пестициди. По периметру саду залишають зону біологічного захисту площею в 2% з використанням біологічних препаратів. Впродовж вегетації проводять 6 обробок хімічними препаратами та 4 - біологічними. Внаслідок реалізації способу вдалось захистити яблуневий сад від комплексу переважно лускокрилих шкідників.

Проте спосіб, найближчий аналог має такі недоліки: надто велика кількість обробок саду хімічними препаратами в період вегетації, із усіх відомих біологічних засобів у способі

(13) U

(11) 28043

(19) UA

використовують лише препарат лепідоцид, невстановлена дія ентомофагів; невстановлена також дія відомого способу по відношенню до склівок.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити спосіб, реалізація якого забезпечувала б надійний та тривалий контроль чисельності популяцій склівок, шкідників плодових та ягідних насаджень, лісостанів, зокрема, яблуневої (*Aegeria myrtaeformis* Bkh.), смородинової (*Aegeria tipuliformis* Cl.), малинової (*Pennisetia hylaliformis* Lasp.), дубової (*Aegeria conopiformis* Esp.). Суттєвим є те, що в основі способу є біологічний контроль шкідників цієї групи, шляхом використання у комплексі паразита яєць - трихограму (*Trichogramma pintoii* Voeg.) та паразита гусениць габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.). Спосіб ґрунтується на штучному розселенні ентомофагів з врахуванням особливостей біології та екології шкідників.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі контролю чисельності популяцій склівок (Lepidoptera, Sesiidae), що включає створення сприятливих умов для функціонування ентомофагів, згідно корисної моделі, проводять візуальний моніторинг склівок, встановлюють сприятливі для дії ентомофагів періоди, після чого суцільно в три прийоми розселяють трихограму (*Trichogramma pintoii* Voeg.) на крони дерев та кущі в період яйцекладки склівок, крім того, проводять суцільне триразове розселення габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.), причому, паразита розселяють в період початку міграції гусениці шкідників із тонких гілок для проникнення у більш товсті гілки.

У способі контролю чисельності склівок проводиться ретельний сезонний, візуальний моніторинг склівок, встановлення найбільш сприятливих для дії ентомофагів періодів розвитку різних стадій шкідників. Спосіб передбачає активну, винищувальну дію трихограми по відношенню до яєць склівок. Попередньо розведену у біолабораторіях трихограму розселяють на кронах дерев та кущів у три прийоми на початку яйцекладки, в період масової та у термін закінчення яйцекладки. Складова часина способу - наступне розселення габробракона - паразита гусениць склівок, у три прийоми. Суттєвим є те, що габробракона розселяють тільки у період початку масової міграції гусениць, в межах однієї рослини для проникнення їх із тонких у більш товсті пагони. Завдання реалізується з врахуванням критичних періодів у розвитку склівок, коли вони найбільш вразливі до дії ентомофагів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що його реалізація передбачає тільки біологічний контроль чисельності склівок. Перша суттєва відміна способу передбачає візуальний моніторинг популяцій склівок, визначення строків початку та динаміки яйцекладки самиць склівок. Суттєвим є і те, що наступний прийом способу - трьохразове розселення трихограми проводять в період появи перших яєць на рослинах. Наступне розселення проводять в період масової яйцекладки. Останній

випуск здійснюють в період, коли яйцекладка закінчується. Суттєвим є те, що норма розселення трихограми встановлюється таким чином, що по 25% від усього фонду використовується у першому та третьому прийомах випусків, і 50% у період другого розселення паразита, коли відбувається масова яйцекладка склівки. Інша суттєва відміна способу - розселення габробракона - паразита гусениць склівок. Спосіб включає триразове розселення паразита на початку масової міграції гусениць склівок з освоєних ними екологічних ніш, дрібних гілок, де розвивались гусениці молодих (1-3-ого віків). Враховуючи те, що самиці габробракона паразитують на гусеницях старших (4-5-ого віків) розселення проводять в період масової міграції гусениць старших віків склівок для проникнення у більш товсті гілки та пагони.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1.

Насадження яблуні. Моніторинг яблуневої склівки. Візуальні спостереження за динамікою льоту метеликів наприкінці травня. Обліковували імаго, що вилетіли, враховуючи лінійні шкурки, котрі залишаються в дірках льотних отворів. Спостереження за динамікою яйцекладки на гілках, тріщинах кори на штабах. Враховували характерні ознаки яєць: кулеподібні з незначним сплюсненням з боків, з твердою оболонкою та сітчастою структурою. Забарвлення жовто-коричневе. За початок яйцекладки вважався період, коли самиці на заселених деревах, на одному погонному метрі гілки відкладали 3-5 яєць за добу. Саме за таких умов у кроні дерев розселяли трихограму проводили перший випуск, з розрахунку 250 життєздатних самиць трихограми на яблуню 4-6-річного віку. Наступні розселення проводили в період масової яйцекладки, через 8-12 днів після першого розселення, збільшуючи при цьому норму трихограми вдвічі. Третє розселення припадало на кінець яйцекладки.

В оптимальні строки проводили розселення габробракона. Норми та строки визначали як і у попередньому випадку на основі візуального моніторингу гусениць шкідника. Порівняння дієвості та величини позитивного результату проводили із способом-прототипом. Крім того, передбачався базовий варіант, де контроль чисельності склівки проводився згідно використання способів, складової частини зональних технологій захисту садів. Передбачався і контрольний варіант, де не проводились будь-які дії та способи. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично, порівнюючи величину позитивного результату запропонованого способу з результатами найближчого аналога. Результати наведено у таблиці 1. Встановлено, що використання способу дозволяє гарантовано контролювати чисельність популяцій яблуневої склівки впродовж вегетаційного періоду. Послідовне виконання окремих елементів у способі - моніторингу, використання трихограми та габробракона дозволяє отримати позитивний результат, що перевищує показники прототипу та аналогів.

Приклад 2.

Насадження смородини, сорт Мінай Шмирьов, фермерське господарство "Сад-Поділля" Віньковецького району Хмельницької області. Обґрунтовували можливість реалізації способу контролю чисельності смородинової склівки - домінуючого шкідника смородини та інших ягідників. Дослідження показали, що шкіднику властива 1,5-2 річна генерація. Моніторинг популяції склівки. Впродовж терміну досліджень, шкідник відзначався високим рівнем життєздатності, максимальним репродуктивним потенціалом самиць. Умови дослідів-аналогічні тим, що викладені у прикладі 1.

Експериментально встановлено, що яйцекладка відбувалась переважно на пагони та гілки біля бруньок та під лусками, у тріщинах кори. В оптимальні терміни, внаслідок візуального моніторингу, розселяли спочатку трихограму у три строки, а потім в період міграції гусениць, використовували габробракона. Результати досліджень наведено у таблиці 2. Встановлено, що контроль чисельності домінуючого шкідника смородини - склівки, здійснюється шляхом реалізації запропонованого способу. Поєднання усіх елементів у способі, дозволило отримати позитивний результат, що складається із зниження рівня як чисельності так і шкідливості смородинової склівки.

Таблиця 2. Дієвість та величина позитивного результату внаслідок реалізації способу контролю чисельності популяції смородинової склівки

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність склівки, яєць на 5 пагонів	Заражено яєць та гусениць склівки, %		Ефективність способів, %	Попереджене збиття, %	Позитивний результат
		Трихограмою	Браконидами			
Моніторинг склівки; розселення ентомофагів: трихограма: Т.рпінтої у три прийоми; габробракони у три прийоми (Спосіб, що пропонується)	16,8	68,5	31,6	90,5	4,3	Спосіб забезпечує біологічний контроль чисельності смородинової склівки
Спосіб-прототип	12,9	21,6	20,5	66,4	11,6	Контроль чисельності склівки не досягається
Регіональна технологія (Базовий варіант)	17,2	6,2	3,1	79,6	5,8	Чисельність склівки контролюється хімічними інсектицидами
Контроль	13,6	9,4	8,2	-	34,8	Поширення склівки
НІР ₀₅	-	6,9	7,2	9,3	2,7	-

Таблиця 1. Обґрунтування дієвості та величини позитивного результату внаслідок реалізації способу контролю чисельності популяції яблуневої склівки

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність склівки, яєць на 1 м гілки	Заражено яєць та гусениць склівки, %		Підсумкова ефективність способів, %	Позитивний результат
		Трихограмою	Браконидами		
Моніторинг склівки; розселення ентомофагів: трихограма: Т.рпінтої у три прийоми на кронах; габробракони у три прийоми в період міграції гусениць (Спосіб, що пропонується)	6,4	62,4	29,8	88,5	Довготерміновий гарантований захист насаджень яблуні. Хімічні інсектициди не використовують
Спосіб-прототип	7,2	21,6	6,3	55,9	Спосіб не в змозі контролювати чисельність склівки. Використовуються хімічні і біологічні інсектициди
Контроль чисельності згідно регіональних технологій (Базовий варіант)	5,9	3,9	1,2	53,9	Невисока ефективність. Шкідник розвивається в період цвітіння яблунь, що унеможливило використання інсектицидів
Контроль	7,6	19,6	5,8	-	Значне поширення склівки
НІР ₀₅	-	2,8	1,1	6,8	-