



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **56060** (13) **U**
(51) МПК-2011.01
A01G 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ШКІДЛИВОСТІ ПЛОДОЖЕРОК В НАСАДЖЕННЯХ ЯБЛУНІ ТА СЛИВИ**

1

2

(21) u201007278

(22) 11.06.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл. № 24, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, КОЧЕРГА
МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, МЕЛЬНИЧУК МАКСИМ
ДМИТРОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ(57) Спосіб контролю чисельності та шкідливості
плодожерок в насадженнях яблуні та сливи, що
включає обприскування дерев біологічними пре-
паратами, який **відрізняється** тим, що контроль
першого покоління плоджерок здійснюють шля-
хом триразового розселення на дерева трихогра-
ми, виду *Trichogramma pintoi* Voeg., причому пер-ше розселення проводять на початку масової яй-
цекладки самиць плоджерок, наступні з інтерва-
лом 5-6 днів, причому норми розселення станов-
лять 80, 110, та 80 самиць на 1 га, крім того,
чисельність другого покоління плоджерок контро-
люють шляхом чотириразового розселення трихо-
грами, виду *T.dendrolimi* Mats., а перше розселен-
ня проводять на початку яйцекладки самиць
плоджерок, а наступні з інтервалом 6-8 днів, при-
чому норми розселення трихограми становлять
70, 100, 120 та 60 самиць на одне дерево, крім
того, на початку та в період масового відродження
гусениць плоджерок проводять дворазове, з інте-
рвалом 6-7 днів, суцільне обприскування дерев
водним розчином біологічного препарату Гаупсин,
з розрахунку 2,5 та 3,0 л/га.

Корисна модель відноситься до сільського го-
сподарства, зокрема до галузі захисту рослин від
шкідливих видів комах і може бути використана в
технологіях інтегрованого захисту зерняткових та
кісточкових насаджень.

Відомо, що у насадженнях яблуні та сливи,
значну шкоду урожаю завдають гусениці двох ви-
дів плоджерок – яблунева (*Laspeyresia pomonella*
L.) та сливова (*Grapholitha funebrana* Fr.). Обидва
види олігофаги. Їх гусениці пошкоджують плоди
яблуні, груші, абрикоси та сливи (яблунева плод-
жерка). Гусениці сливової плоджерки пошкоджу-
ють сливу, абрикос, аличу, персик, терен, рідко
вишню та черешню (Васильєв В.П., Лившиц І.З.
Вредители плодовых культур. - М.: Колос, 1984,
499с.).

Відомо, що контроль чисельності та шкідливо-
сті плоджерок в садах здійснюють шляхом інтен-
сивного використання хімічних інсектицидів. Крім
очевидного позитивного результату, внаслідок їх
використання, відомі і негативні наслідки викорис-
тання хімічних інсектицидів (Великанов Л.Л., Си-
дорова І.І. Экологические проблемы защиты
растений от болезней, 1988, т.6 М.с. 88-115).

Відомий також спосіб контролю чисельності
шкідників плодово-ягідних насаджень, який перед-
бачає обробку дерев, композицією, до якої при-
леюються шкідливі види комах (Колесова Д.А.,
Чмырь Т.Г. Способы борьбы с вредителями. А.С.
СССР №1681804. МПК А 01 М 1/00. Опубл.
07.10.1991. Бюл. №37). Клеюча композиція скла-
дається із авіаційного масла, парафіну та поліізо-
бутилену. Норма її витрати становить 15-20кг/га.
Проте, крім позитивного результату, спостеріга-
ється і негативні наслідки способу, масова заги-
бель ентомофагів внаслідок їх прилипання до
клеючої поверхні. Крім того, надто високі норми
витрати композиції.

Відомий спосіб контролю чисельності шкідли-
вих видів садових насаджень, який є найбільш
близьким технічним рішенням до способу, що про-
понується і вибраний в якості найближчого анало-
га (Смольякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ за-
щиты плодовых насаждений от вредителей. А.С.
СССР №1745166. МПК А01К67/00. Опубл.
07.07.1992. Бюл. №25). Спосіб, викладений у най-
ближчому аналозі полягає у тому, що захист яблу-
ні від шкідливих видів здійснюють шляхом форму-
вання у центрі масиву ділянки, площі не менше
1% від площі масиву без обробки хімічними та

(13) **U**
(11) **56060**
(19) **UA**

біологічними препаратами. По периметру саду створюють зону біологічного захисту, площею 2%, де використовують біологічні препарати. Обробки дерев хімічними та біологічними препаратами проводять у периферійних зонах зі збільшенням кратності обробок до оптимальної для кожного регіону. Реалізація способу дозволяє надійно захищати яблуневий сад від шкідників, у тому числі і яблуневої плодожерки.

Проте, спосіб - найближчий аналог, має такі недоліки: пропонується досить складна конструкція саду, що технологічно утруднює її реалізацію; у складі способу передбачається досить інтенсивне використання хімічних препаратів - інсектицидів та акарицидів.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб контролю чисельності та шкідливості плодожерок в насадженнях яблуні та груші. Ставилось завдання запропонувати спосіб – складові частини якого біологічного походження, з використанням його переважно у фермерських, приватних та дачних господарствах.

Поставлене завдання вирішується тим, що послідовно реалізуються суттєві елементи способу. Зокрема, перший з них передбачає триразове розселення на дерева трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg., паразита яєць плодожерок. Суттєвим є і те, що контроль першого покоління плодожерок здійснюють шляхом першого розселення трихограми на початку масової яйцекладки самоць плодожерок. Наступні – з інтервалом 5-6 днів. Норми розселення становлять - 80, 110 та 80 самоць на одне дерево. Наступна суттєва відміна полягає у тому, що чисельність другого покоління плодожерок здійснюють шляхом чотириразового розселення трихограми виду *T. dendrolimi* Mats. Суттєвим є те, що перше розселення здійснюють на початку яйцекладки самоць плодожерок, а наступні з інтервалом 6-8 днів. Інша суттєва відміна полягає у тому, що норми розселення трихограми становлять 70, 100, 120 та 60 самоць на одне дерево. Суттєвим є те, що на початку та в період масового відродження гусениць плодожерок, проводять дворазове, з інтервалом 6-7 днів, суцільне обприскування дерев водним розчином біологічного препарату Гаупсин, з розрахунку 2,5 та 3,0л/га.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що завдання вирішується шляхом використання тільки біологічних прийомів. Прийоми у способі, що передбачають розселення трихограми, забезпечують тривалу присутність та трофічний контакт паразита з яйцями плодожерок. Зважаючи на те, що яйцекладка самоць як першого так і другого покоління плодожерок триває місяць та більше, спосіб передбачав 3-4 прийоми розселення трихограми. Можливість контакту трихограми з яйцями плодожерок забезпечувалась також тим, що розселення паразита проводили на кожне дерево, з врахуванням темпів та інтенсивності яйцекладки фітофагів. Взаємодія трьох видів трихограми в садах, створювала міжвидову конкуренцію між

ними, що сприяло підвищенню рівня зараження яєць плодожерок. Використання у складі способу біологічного препарату Гаупсин, забезпечувало загибель та контроль чисельності гусениць плодожерок, що відродились із тієї кількості яєць що не заражала трихограма. Важливим біоценотичним результатом використання способу є те, що в агроценозах садів не тільки зберігаються, але й накопичуються і розселяються природні чисельні популяції паразитів та хижаків, котрі теж контролюють чисельність плодожерок.

Приклад здійснення способу

Приклад 1. Приватні та дачні господарства Києво-Святошинського району, село Петрушки. Плодоносні насадження зерняткових та кісточкових культур. Зокрема, яблуні переважно пізніх строків достигання. Серед домінуючих шкідників – плодопошкоджуючі види – яблунева та сливова плодожерки. Причому, яблунева плодожерка розвивається крім яблуні, ще на груші, сливі та айві. Сливова плодожерка пошкоджує тільки плоди сливи. Чисельність, впродовж трьох (2007-2009рр.) коливалась в межах 1-1,5 порогових рівнів. За вегетаційний період обидва види завершували розвиток одного повного покоління. Щорічно, від 30 до 60% популяції плодожерок давали початок розвитку другої, найбільш небезпечної генерації плодожерок.

Для обґрунтування ефективності запропонованого способу, формували дослідні варіанти, у кожному з яких було не менше 10-15 облікових дерев одного сорту, строку посадки та плодоношення. Крім того, сліdkували за тим, що початковий рівень чисельності, за показниками гусениць плодожерок, що перезимували була приблизно одного порядку, без різких перепадів. У першому варіанті обґрунтовували запропонований спосіб, де у визначені строки проводили розселення на дерева двох видів трихограми. В період розвитку першого покоління плодожерок розселяли вид трихограми *Trichogramma pintoi* Voeg. - 3 прийоми, по 80, 100 та 80 самоць на одне дерево. Проти другого покоління розселяли вид *T. dendrolimi* Mats. - 4 прийоми, з розрахунку по 70, 100, 120 та 60 самоць на одне дерево. У складі способу передбачалось дворазове обприскування дерев водним розчином препарату Гаупсин, з розрахунку 2,5-3,0л/га.

Наступний варіант, ділянка саду у фермерському господарстві, де контроль чисельності плодожерок здійснювали згідно способу найближчого аналога. Контрольний варіант - облікові дерева нічим не оброблялись. Для оцінки ефективності способів, використовували найбільш інформативні та об'єктивні предиктори. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці 1.

Встановлено, що завдання, поставлено корисною моделлю виконано. При цьому отримано позитивний результат. Підсумкова ефективність способу становила 83,4%. При цьому, контролювалась чисельність та шкідливість яблуневої плодожерки.

Таблиця 1

Результати обґрунтування способу контролю чисельності та шкідливості яблуневої плодожерки

Способи, що порівнюються	Норми витрати трихограми, екз/дерево; препаратів, л(кг)/га	Чисельність діпаузуючих гусениць, екз/дерево	Пошкоджено плодів урожаю, %	Ефективність способів, %	Діпаузувало гусениць, плодожерки, екз/дерево, %
Розселення: T.pintoі - 3 прийоми (проти першого покоління плодожерки); T.dendrolimi - 4 прийоми (проти другого покоління плодожерки); Обприскування: Гаупсин - 2 прийоми (спосіб, що пропонується)	80+100+80 70+100+120+60 2,5+3,0	8,6	2,3	83,4	1,4
Конструкція саду: Зона біологічного захисту; Зона хімічного захисту; Частина саду - без використання інсектицидів (спосіб - найближчий аналог)	Багаторазове використання біологічних та хімічних препаратів	9,1	6,9	70,1	2,8
Контроль	-	7,9	24,8	-	9,6
HIP ₀₅	-	-	1,2	3,7	1,2

Якщо початкова чисельність гусениць у варіанті, де обґрунтовували запропонований спосіб становила 8,6екз/дерево, то в кінці вегетації їх було тільки 1,4екз/дерево. Аналогічні показники у варіанті, де реалізовували спосіб-найближчий аналог, суттєво відрізнялись. Його ефективність становила 70,1%. Різниця статистично доведена.

Приклад 2. Насадження сливи, що плодоносить. Обґрунтовували можливість реалізації за-

пропонованого способу контролю чисельності та шкідливості сливової плодожерки. Досліджували його ефективність та величину можливого позитивного результату. Умови проведення дослідів, кількість варіантів були аналогічні тим, що наведено у прикладі один. Результати досліджень наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати обґрунтування способу контролю чисельності плодожерок в насадженнях сливи

Способи, що порівнюються	Норми витрати трихограми, екз/дерево; препаратів, л(кг)/га	Чисельність діпаузуючих гусениць, екз/дерево	Пошкоджено плодів урожаю, %	Ефективність способів, %	Діпаузувало гусениць, плодожерки, екз/дерево, %
Розселення: T.pintoі - 3 прийоми (проти першого покоління плодожерки); T.dendrolimi - 4 прийоми (проти другого покоління плодожерки); Обприскування: Гаупсин - 2 прийоми (спосіб, що пропонується)	80+100+80 70+100+120+60 2,5+3,0	7,4	2,1	86,2	1,1

Продовження таблиці 2

Конструкція саду: Зона біологічного захисту; Зона хімічного захисту; Части- на саду - без використання ін- сектицидів (спосіб - найближ- чий аналог)	Багаторазове використання біологічних та хімічних препа- ратів	8,1	5,7	72,1	2,3
Контроль	-	8,8	26,2	-	10,1
HIP ₀₅	-	-	1,1	3,6	0,8

Встановлено, що запропонований спосіб реалізовано. Його ефективність становила 86,2%, проти 72,1% у способі – найближчому аналозі. Як і у попередньому прикладі, контролюються рівень чисельності плодожерки, а також шкідливість гусениць. Отримані цифрові показники статистично перевищують аналогічні способу – найближчого аналога.

Таким чином, запропонований спосіб досить ефективно контролював як чисельність так і шкідливість яблуневої та сливової плодожерок в насадженнях яблуні та груші господарств приватного сектора. Важливим при цьому є те, що складові частини способу біологічного походження. Використання способу не супроводжується негативною дією на ентомофаги, урожай та довкілля.