



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54929** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01M 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ ЗЕРНЯТКОВИХ ТА КІСТОЧКОВИХ САДІВ ВІД ПЛОДОЖЕРОК

1

(21) u201007289

(22) 11.06.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл. № 22, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, МЕЛЬНИЧУК МАКСИМ ДМИТРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб біологічного захисту зерняткових та кісточкових садів від плодожерок, що включає прийоми спрямованої дії на рухомі стадії їх розвитку, який **відрізняється** тим, що на початку міграції гусениць плодожерок на зимівлю проводять одноразову обробку штамбів дерев, крупних скелетних гілок, рослинних решток та поверхні ґрунту

2

біля штамбів дерев, діаметром 75-80 см 3 % водним розчином препарату Метаризин, крім того, в період початку формування бутонів на деревах проводять дворазове позакореневе підживлення дерев водним розчином органічного добрива Ріверм з розрахунку 10 л/га, причому в період початку яйцекладки самиць плодожерок проводять триразове розселення на дерева трихограми виду *Trichogramma dendrolimi* Mats., з розрахунку 100, 150 та 80 самиць на одне дерево, також розселяють різновікову трихограму, причому 1/3 із кожної партії трихограми знаходиться у стадії личинки, а 1/3 у стадії передлялечки, решта у стадії імаго у яйцях комах-живителів.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих видів комах і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту плодів культур.

Відомо, що серед усього різноманіття шкідливих членистоногих плодів насаджень, особливо небезпечними є види, що пошкоджують плоди. Серед них виділяються такі види плодожерок як, яблунева (*Laspeyresia pomonella* L.), грушева (*L. pyrivora* Danil.) та сливова (*Grapholitha funebrana* Fr.), котрі пошкоджують виключно плоди зерняткових та кісточкових дерев. За відсутності спеціальних прийомів захисту садів від цих видів, гусениці плодожерок здатні пошкодити урожай повністю (Васильєв В.П., Лившиц І.З. Вредители плодовых культур. - М.: Колос, 1984, 399 с.).

Відомо, що сучасні технології захисту зерняткових та кісточкових садів передбачають використання переважно хімічних пестицидів в рамках інтегрованих програм [Болдырев М.И. Основы интегрированной защиты яблоневого сада. Защита растений, 1981. №7, с. 41-42]. Досить інтенсивне використання препаратів хімічного походження має непередбачувані екологічні наслідки негативного характеру, що пов'язані з загибеллю природних популяцій ентомофагів, забрудненням урожаю.

Відомо також використання в технологіях захисту зерняткових садів біологічних прийомів, зокрема лабораторних культур ентомофагів та біопрепаратів [Дрозда В.Ф. Біоценологічне обґрунтування інтегрованого захисту плодового саду від шкідників в Лісостепу України. Автореф. дисертації доктора с.-г. наук. - Київ, 2001, 45 с.].

Відомий також спосіб біологічного захисту агроценозів від шкідливих видів комах, який передбачає використовувати як ефективний прийом у способі, хижу муху – дзюрчалку *Xanthanthrus comptus* Marsis. [Дергачев Д.В. Способ биологической борьбы с вредителями. А. С. СССР № 1708218. Оpubл. 30.01.1992. Бюл. № 4]. Спосіб забезпечує досить високу ефективність дзюрчалки, який полягає у тому, що її личинки поїдають личинок попелиць. Проте, відомий спосіб не забезпечує захист садових насаджень від плодожерок.

Відомий також спосіб захисту садових насаджень від комплексу шкідливих видів членистоногих, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога [Колесова Д.А., Чмырь П.Г. Способ борьбы с вредителями. А. С. СССР №1681804. МПК A01M1/00. Оpubл. 07.10.1997. Бюл. № 37]. Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що плодоягідні культури до розпускання бруньок обробляють композицією, до

(13) **U**
(11) **54929**
(19) **UA**

якої приклеюються комахи. Композиція складається із авіаційного масла, парафіну та поліізобутилену П-20. Норма витрати запропонованої у складі способу композиції становить 15-20 кг/га. Кратність обробок нею дерев 1-2 рази в 1-3 роки. Обробку рослин композицією проводять ранцевим обприскувачем. Відомим способом захищають дерев'янисті та чагарникові рослини. Використання відомого способу забезпечує загибель шкідників на рівні хімічного еталону.

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: невстановлена позитивна дія способу про відношенню до плодожерок; клеюча поверхність покриває усі частини дерев і відловлює не тільки шкідливі види комах, але і корисні; до поверхні прилипають чисельні личинки таких хижаків, як сирфіди, галіці та кокциніліди.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб біологічного захисту зерняткових та кісточкових садів від плодожерок. Ставилось завдання забезпечити захист яблуні, груші та сливи від пошкоджень яблуневою (*Laspeyresia pomonella* L), грушевою (*L. pyrivora* Danil.) та сливовою (*Grapholitha funebrana* Fr.) плодожерками з використанням переважно біологічних прийомів.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно реалізовувались суттєві елементи у складі способу. Зокрема, перший з них передбачав одноразову обробку штамів дерев, крупних скелетних гілок, рослинних решток та поверхні ґрунту біля штамів дерев, діаметром 75-80 см, 3 %- ним водним розчином препарату Метаризин. Суттєвим є те, що цей прийом проводять на початку міграції гусениць плодожерок на зимівлю. Наступна суттєва відміна способу передбачає одноразове позакореневе підживлення дерев водним розчином органічного добрива Ріверм з розрахунку 10 л/га. Обприскування проводять в період початку формування бутонів на деревах. Інша суттєва відміна у складі способу передбачає розселення на дерева трихограми виду *Trichogramma dendrolimi* Mats., при чому, норма розселення становить 100, 150 та 80 самиць на одне дерево. Розселення проводять в період початку яйцекладки самиць плодожерок. Наступна суттєва відміна полягає у тому, що 1/3 із кожної партії трихограми знаходиться у стадії личинки, 1/3 у стадії передлялечки, решта у стадії імаго в яйцях комах-живителів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що захист садів та контроль чисельності плодожерок проводять шляхом використання тільки біологічних прийомів - мікробіологічного препарату Метаризин, паразита яєць плодожерок - трихограми та органічного добрива Ріверм. Кожен із суттєвих елементів способу спрямовано знижують чисельність плодожерок у певні періоди розвитку шкідників. Специфіка дії грибного ентомопатогенного препарату Метаризин на діапаузуючі гусениці плодожерок полягає у тому, що цей процес досить тривалий і продовжується 8-9 місяців. Саме такий термін часу препарат, його діюча речовина - спори та вегетативні тіла контактують з гусеницями пло-

дожерок. Різноманітні стресові фактори в цей період - низькі температури, котрі чергуються з тривалим потеплінням, опади, стають причиною фізіологічного ослаблення організму гусениць, що є основною причиною ураження їх хворобами - збудниками зеленої мускардини. Це один із найбільш важливих у підсумковій ефективності елементів способу. Досить часто спостерігається масова загибель гусениць плодожерок. Органічне добриво Ріверм, у складі способу, проявляє свою специфічну дію - індукуючи імунітет рослин, у даному випадку активізує запасні функції дерев, перешкоджаючи проникненню гусениць плодожерок, які щойно відродились, у плоди. Комплексна дія суттєвих елементів у складі способу захищає плоди від пошкодження їх гусеницями плодожерок.

Приклад 1. Типове фермерське господарство. Культура плодоносною яблуні, сорт Голден Делішес, вік 8 років. Серед домінуючих шкідників яблуневої плодожерка характеризувалась досить високим рівнем чисельності та шкідливості. За таких умов, проводили дослідження, що пов'язані обґрунтуванням біологічного способу захисту зерняткових садів - яблуня та груша, а також кісточкових - слива, від негативної дії плодожерок: яблуневої, грушевої та сливової. Дослідження проводились впродовж трьох (2007-2009) років в умовах Хмельницької області. Базове господарство ФГ «Поділля-Осламів». Яблунева та сливова плодожерки впродовж вегетаційного періоду розвивались у одному повному поколінні. Щорічно від 15 до 25 % популяції яблуневої та сливової плодожерок продовжували розвиток і давали початок розвитку другого покоління. Грушева плодожерка розвивалась тільки у одному поколінні. Перед проведенням досліджень проводили ретельний візуальний та феромонний моніторинг популяцій яблуневої та сливової плодожерок. Визначали зимуючий запас діапаузуючих гусениць плодожерок, встановлювали їх рівень життєздатності. Шляхом використання синтетичних феромонних пасток встановлювали строки початку льоту імаго яблуневої та сливової плодожерок, тривалість льоту імаго взагалі, а також тривалість інтенсивного льоту. Визначали також рівень життєздатності гусениць плодожерок в період їх весняної реактивації. Моніторинг грушевої плодожерки проводили шляхом розкопок шару землі товщиною 10 см біля штамбу дерев, враховуючи те, що діапаузуючі гусениці концентрують у верхньому шарі ґрунту та рослинних рештках. На основі отриманої попередньої інформації, оптимізували строки використання окремих прийомів у способі, інші їх складові частини - норми та кратності. Перед початком досліджень відбирали облікові дерева, не менше 10, однакові за розміром крони, величиною урожаю, початковою чисельністю діапаузуючих гусениць плодожерок. Впродовж вегетаційного періоду на них проводили різноманітні обліки для встановлення ефективності способів та величини позитивного результату. Контрольний варіант - облікові 10 дерев, де не використовували будь-які прийоми, спрямовані на контроль чисельності плодожерок.

Таблиця 1

Результати обґрунтування способу біологічного захисту яблуні від яблуневої плодожерки

Способи, що порівнюються	Норми витрати препаратів, л,кг/га; ентомофагів, екз./дерево	Чисельність гусениць плодожерок, екз/дерево	Пошкоджено плодів, %	Ефективність способів,%	Діпаузувало гусениць плодожерки, екз/дерево
Внесення Метаризину в місця зимівлі гусениць плодожерки - 1 прийом	3,0				
Позакореневе підживлення дерев органічним добривом Ріверм - 2 прийоми; Розселення:	8+10	7,4	2,1	88,4	0,8
Трихограма - 3 прийоми; (спосіб, що пропонується)	100+150+80				
Нанесення на рослини композиції, до якої прилипають шкідники - 1 прийом (спосіб-найближчий аналог)	15-20	8,3	4,9	70,2	2,5
Контроль	-	8,7	26,4	-	11,3
HIP ₀₅	-	-	1,2	3,4	0,3

В різних кварталах саду формували варіанти, яких було два та контроль. У першому варіанті захист яблуні та груші здійснювали, використовуючи складові елементи запропонованого способу. Впродовж вегетаційного періоду, послідовно проводили внесення на рослини препаратів, розселяли трихограму. У другому варіанті використовували прийоми способу-найближчого аналога. Для оцінки ефективності способів використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці 1.

Запропонований спосіб забезпечив біологічний захист насаджень яблуні та груші. Підсумкова ефективність його становила 88,4 %. Суттєво скоротилась і чисельність діпаузуючих гусениць плодожерки. Ці показники суттєво перевищували показники способу-найближчого аналога.

Приклад 2. Насадження сливи, що плодоносять. Досліджували можливість реалізації способу біологічного захисту сливи від пошкоджень гусеницями сливової та яблуневої плодожерок. Умови проведення досліджень були аналогічні тим, що наведено у прикладі 1. Результати досліджень наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати обґрунтування способу біологічного захисту сливи від плодожерок

Способи, що порівнюються	Норми витрати препаратів, л,кг/га; ентомофагів, екз./дерево	Чисельність гусениць плодожерок, екз/дерево	Пошкоджено плодів, %	Ефективність способів,%	Діпаузувало гусениць плодожерки екз/дерево
Внесення Метаризину в місця зимівлі гусениць плодожерки - 1 прийом	3,0				
Позакореневе підживлення дерев органічним добривом Ріверм - 2 прийоми; Розселення:	8+10	9,2	2,4	87,1	1,4
Трихограма - 3 прийоми; (спосіб, що пропонується)	100+150+80				
Нанесення на рослини композиції, до якої прилипають шкідники - 1 прийом (спосіб-найближчий аналог)	15-20	8,8	5,4	69,3	3,6

Продовження таблиці 2

Контроль	-	9,4	28,1	-	11,7
НІР ₀₅	-	-	1,3	4,1	

Встановлено, що підсумкова ефективність запропонованого способу становить 87,1 %.