



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40372 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A01K 67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА НАКОПИЧЕННЯ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ЕНТОМОФАГІВ

1

2

(21) u200811283

(22) 18.09.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) КОЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,  
ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA, МЕЛЬНИ-  
ЧУК СЕРПІЙ ДМИТРОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-  
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, UA

(57) Спосіб збереження та накопичення природних  
популяцій ентомофагів, що включає створення  
сприятливих умов для життєдіяльності ентомофа-  
гів в агроценозах та за їх межами, який **відрізня-**  
**ється** тим, що у складі лісосмуг, що оточують аг-

роценози, вирощують терен (*Prunus stepposa*) та  
вишню звичайну (*Cerasus vulgaris*) з розрахунку 2  
рослини кожного виду на 25-30 м<sup>2</sup> площі лісосмуги,  
крім того, весною проводять їх заселення гусени-  
цями вишневої пагонової молі (*Argyresthia*  
*ephippiella* F.) та заморозкової листокрутки  
(*Exarate congelatella* Cl.) з розрахунку 25-30 життє-  
здатних гусениць на один куц рослини у співвід-  
ношенні 1:1, а в осінній період на початку та за  
масової яйцекладки самиць цих видів комах про-  
водять дворазове розселення трихограми  
(*Trichogramma dendrolimi* Mats.) з розрахунку 60-70  
самиць на одну рослину з інтервалом 7-10 днів.

Корисна модель відноситься до сільського го-  
сподарства, зокрема до галузі захисту рослин від  
шкідливих видів членистоногих і може бути вико-  
ристана в інтегрованих технологіях захисту рос-  
лин.

Відомо, що стратегія захисту рослин у третьо-  
му тисячолітті буде ґрунтуватись на екологічній  
основі. Реалізація різноманітних способів нехіміч-  
ного контролю чисельності та шкідливості фітофа-  
гів, в рамках інтегрованих технологій, передбачає  
комплекс заходів спрямованих на збереження та  
накопичення природних популяцій ентомофагів  
(Дрозда В.Ф. Біоценотичне обґрунтування інтегро-  
ваного захисту плодового саду від шкідників в Лі-  
состепу України. Автореферат дисертації доктора  
с.-г. наук. Київ-2001, 45с).

Відомий спосіб, що передбачає охорону та  
збереження популяцій паразитичних комах шля-  
хом створення охоронних територій. Саме тут не  
проводять різноманітну господарську діяльність,  
не використовують пестициди (Йонайтис В.П. Ре-  
сурси, формирование и функционирование хозяй-  
но-паразитических энтомокомплексов в экосисте-  
мах. Автореферат диссертации доктора  
биологических наук. - Ленинград, 1988 - 34с). Ви-

значальний принцип формування своєрідних за-  
повідних територій - забезпечення функціонування  
безперервних ланок трофічних ланцюгів усього  
ентомокомплексу.

Відомий також спосіб, спрямований на форму-  
вання повноцінних природних популяцій паразитів  
та хижаків в агроценозах та за їх межами, який є  
найбільш близьким технічним рішенням до спосо-  
бу, що пропонується та вибраний в якості найбли-  
жчого аналога (Дрозда В.Ф., Палій Л.О. Спосіб  
збереження та активізації популяцій корисних ко-  
мах. Патент України №30705, МПК А 01 К 67/033.  
Опубл. 16.08.1999. Бюл. №8). Спосіб, викладений  
у найближчому аналозі передбачає формування  
природних популяцій ентомофагів з врахуванням  
добової ритміки поведінки корисних особин. На  
основі встановленого дробового ритму поведінки  
імаго ентомофагів проводяться обприскування  
рослин інсектицидами. Зокрема, пестициди вико-  
ристовують з 6 до 7 годин, або з 9 до 11 годин, або  
з 16 до 18 годин, в періоди, коли основна частина  
популяцій корисних комах знаходиться за межами  
агроценозів, на нектароносних рослинах. Викори-  
стання такого режиму обприскувань дозволяє уник-  
нути масової загибелі ентомофагів.

(19) UA (11) 40372 (13) U

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: спосіб передбачає збереження та накопичення популяцій ентомофагів на стадії імаго, коли вони здатні реагувати на стресові ситуації, шляхом зміни екологічних ніш; частина популяцій ентомофагів все ж таки гине, внаслідок негативної дії хімічних інсектицидів.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб збереження та накопичення природних популяцій ентомофагів садових та ягідних насаджень. Ставилось завдання максимізувати чисельність, а відтак і регуляторну роль ентомофагів в агроценозах на основі технічного рішення, що дозволяє зберігати та накопичувати природні ентомофаги.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у спосіб збереження та накопичення природних популяцій ентомофагів, що включає створення сприятливих умов для життєдіяльності ентомофагів в агроценозах та за їх межами, згідно корисній моделі у складі лісосмуг, що оточують агроценози вирощують терен (*Prunus stepposa*) та вишню звичайну (*Cerasus vulgaris*) з розрахунку 2 рослини кожного виду на 25-30м площі лісосмуги, крім того, весною проводять їх заселення гусеницями вишневої пагонової молі (*Argyresthia ephippiella* F.) та заморозкової листокутки (*Exapate congelatella* Cl.) з розрахунку 25-30 життєздатних гусениць на один кущ рослини у співвідношенні 1:1, а в осінній період на початку та за масової яйцекладки самиць цих видів комах проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats.) з розрахунку 60-70 самиць на одну рослину з інтервалом 7-10 днів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що основним природним механізмом саморегуляції агроценозів є паразити та хижаки. Запропоноване технічне рішення спрямоване на збереження та накопичення популяцій ентомофагів. Основне місце локалізації ентомофагів - лісосмуги, що межують з агроценозом. Суттєві елементи у складі способу передбачають посадку рослин, на яких розвиваються шкідливі комахи, що приваблюють і що важливо, зберігають та накопичуються популяції ентомофагів. Оскільки шкідливі комахи мають осередкове поширення і концентруються на виса-

джених, згідно способу рослинах, ризику їх масового поширення немає. Вони є лише середовищем, де зберігаються та накопичуються ентомофаги. Останні заражають яйця, гусениці та лялечки вишневої пагонової молі та заморозкової листокутки. Після накопичення ентомофагів, вони мігрують в агроценози, де досить інтенсивно заражають шкідників.

Приклад здійснення способу.

Агроценози яблуневого саду та чорної смородини, що оточені лісосмугами зі стандартним набором дерев'янистих, чагарникових та трав'янистих рослин. Обґрунтовували запропонований спосіб збереження та накопичення природних популяцій ентомофагів. Реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. Для цього, існуючі лісосмуги конструювали спеціальним чином, насичуючи їх рослинами-консортами, на яких концентруються специфічні види комах - фітофаги. Саме вони приваблюють природні популяції ентомофагів. Згідно досліджень, у складі лісосмуг пропонується, згідно способу вирощувати терен та вишню звичайну, з розрахунку 2 рослини на 25-30м<sup>2</sup>. Ці рослини приваблюють комах фітофагів, на яких, в свою чергу паразитують ентомофаги і перш за все, види роду *Trichogramma*. Для цього весною проводили заселення цих рослин гусеницями вишневої пагонової молі та заморозкової листокутки. В осінній період, коли починалась яйцекладка самиць цих видів, проводили дворазове розселення трихограми. Саме з такою методичною послідовністю був сформований варіанти, де обґрунтовувався запропонований спосіб.

Для порівняння максимального можливого позитивного результату, внаслідок реалізації способу формувався варіант способу-найближчого аналога. Крім того, передбачався контрольний варіант - типова дерев'янисто-чагарникова лісосмуга без рослин-консортів. Для оцінки дієвості та величини позитивного результату використовували найбільш інформативні тестові показники - рівень зараження природними популяціями ентомофагів комах-господарів в агроценозах. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати обґрунтування та використання способів наведено у таблиці.

Таблиця 1

Результати обґрунтування способу збереження та накопичення популяцій ентомофагів в насадженнях яблуні та чорної смородини

Способи, що порівнюються	Краї агроценозів, заражено ентомофагами, %		Агроценози: середина кварталів, заражено ентомофагами, %		Позитивний результат
	початок вегетації	кінець вегетації	міль, вогнівки	листокрутки	
Лісосмуги: терен; вишня звичайна; Заселення комах-господаря; Трихограма – 2 розселення (спосіб, що пропонується)	7,9	42,3	39,6	41,5	Реалізація способу забезпечує оптимальні умови для життєдіяльності, збереженню та накопиченню природних популяцій ентомофагів. Зони складова та визначальна частина процесу саморегуляції агроценозів
Використовуються інсектициди в безпечні для ентомофагів періоди (спосіб-найближчий аналог)	8,2	14,7	16,5	17,4	Спосіб лише частково забезпечує механізм збереження та накопичення популяцій ентомофагів. Як результат - тільки фрагменти процесу саморегуляції агроценозів
Контроль	8,6	11,2	12,1	10,3	Спостерігається зсередковий процес накопичення ентомофагів
НІР <sub>05</sub>	2,1	3,1	2,8	зд	-

Встановлено, що спосіб в межах суттєвих елементів успішно реалізовано. Як видно з наведених результатів, спостерігається виражена, статистично доведена різниця у показниках рівня зараження ентомофагами насаджень яблуні та чорної смородини на кінець вегетації як по краях агроценозів так і всередині. Цифрові показники становили відповідно 42,3; 39,6 та 41,5%. На варіанті, де використовували спосіб-найближчий аналог, види були відповідно такими: 14,7; 16,5 та 17,4%. Очевидна перевага запропонованого способу збереження та накопичення природних популяцій ентомофагів. Важливо відмітити і біоценотичний ефект внаслідок використання запропонованого способу. Частина шкідливих видів комах - вишнева пагонова міль та заморозкові листокрутки концентруються за межами агроцено-

зів у лісосмугах. Саме ці види приваблюють ентомофагів. Шкідники є тим живильним середовищем, де розвиваються ентомофаги. Загрози агроценозам вони не завдають. Завдяки хорошим льотним характеристикам ентомофагів, після їх накопичення у лісосмугах, вони активно мігрують в агроценози, де заражають шкідників.

Таким чином, запропоновано ефективний спосіб збереження та накопичення природних популяцій ентомофагів, що включає елемент штучного розселення трихограми, яка у подальшому закріплюється в лісосмугах та агроценозах і разом з іншими ентомофагами ефективно контролює чисельність шкідливих видів. Ці популяції ентомофагів - складова частина природного регуляторного процесу в агроценозах.