



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **40015** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01K 67/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ДІАПАУЗИ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОДУ TRICHOGRAMMA**

1

2

(21) u200811278

(22) 18.09.2008

(24) 25.03.2009

(46) 25.03.2009, Бюл. № 6, 2009 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA, КО-
ЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, UA(57) Спосіб оптимізації діапаузи природних попу-
ляцій видів роду Trichogramma, що включає ство-
рення сприятливих умов для життєдіяльності ен-

томофагів в природних біоценозах, який відрізняється тим, що на границях агроценозів вирощують кущі чорної смородини з розрахунку один куш на 15-20 м² площі, крім того, весною проводять розселення на кущі смородини гусениць заморозкової листокрутки (Euxartia congeatella Cl.), а в кінці вересня, на початку та в період масової яйцекладки самиць заморозкової листокрутки проводять дворазове розселення трихограми (Trichogramma pintoi Voeg.) з розрахунку 80-100 самиць на один куш смородини.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих видів членистоногих і може бути використана в інтегрованих технологіях захисту рослин.

Відомо, що види роду Trichogramma представлені виключно паразитами яєць комах. У комплексі з іншими ентомофагами вони здійснюють природний контроль багатьох небезпечних шкідників сільського та лісового господарства. В практиці біометоду трихограма використовується шляхом масового розведення та випуску в агроценози [Сорокіна А.П. токсикологические и биологические принципы оценки видов рода Trichogramma Westw. (Hymenoptera, Trichogrammatidae) как энтомофагов вредных насекомых. Автореферат диссертации доктора биологических наук. Ленинград, 1991, 40 с.].

Відомий спосіб, реалізація якого сприяє збереженню та охороні популяцій ентомофагів, шляхом створення мікрозаповідників, котрі вилучають із агроландшафтів. Оптимізуються також умови для діапаузи природних популяцій трихограми [Йонайтис В.П. Ресурсы, формирование и функционирование хозяино-паразитических энтомокомплексов в экосистемах. Автореферат диссертации доктора биологических наук. - Ленинград, 1988 - 34 с.]. Визначальний принцип підбору площ - забезпечення функціонування безперервних ланок трофічних ланцюгів паразитичних ентомокомплексів, у тому числі і формування діапаузуючих попу-

ляцій ентомофагів, шляхом збереження природних популяцій у найбільш динамічних трофічних зв'язках.

Відомий також спосіб, спрямований на формування високо життєздатних природних популяцій паразитів та хижаків в агроценозах та за їх межами, з ознаками оптимізації їх діапаузи, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується та вибраний в якості найближчого аналога [Дрозда В.Ф., Палій Л.О. Спосіб збереження та активізації популяцій корисних комах. Патент України №30705, МПК А01К67/00. Опубл. 16.08.1999. Бюл. №8]. Спосіб передбачає формування природних популяцій ентомофагів з врахуванням режимів діапаузи, добової ритміки активності дорослих особин. На основі встановлено експериментальне добового ритму поведінки комах, обробки хімічними інсектицидами проводять 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, у тому числі і види роду Trichogramma, перебувають за межами агроценозів на нектароносних рослинах. У цьому полягає позитивний результат відомого способу.

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: необґрунтовано шляхи оптимізації діапаузи видів роду Trichogramma в природних умовах; спосіб передбачає збереження та активізацію популяцій ентомофагів на стадії імаго, коли вони здатні реагувати на стресові ситуації, шляхом зміни екологічних ніш. У той же час спосіб не поши-

(19) **UA** (11) **40015** (13) **U**

рюється на діапаузує стадії ентомофагів, коли вони неспроможні проявити рухову активність.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментальне обґрунтувати спосіб оптимізації періоду діапаузи природних популяцій видів роду *Trichogramma*. Крім того ставилось завдання досягти максимального рівня насичення популяцій трихограми в агроценозах.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі оптимізації діапаузи природних популяцій видів роду *Trichogramma*, що включає створення сприятливих умов для життєдіяльності ентомофагів в природних біоценозах, згідно корисній моделі на границях агроценозів вирощують кущі чорної смородини з розрахунку один кущ на 15-20м² площі, крім того, весною проводять розселення на кущі смородини гусениць заморозкової листокрутки (*Exarate congeatella* Cl.), а в кінці вересня, на початку та в період масової яйцекладки самиць заморозкової листокрутки проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma pinto* Voeg.) з розрахунку 80-100 самиць на один кущ смородини.

Суть запропонованого способу полягає у тому реалізація способу дозволяє оптимізувати процес діапаузи, а відтак концентрацію та скупчення трихограми поблизу та в межах агроценозів, шляхом спрямованого висаджування та вирощування рослин-консортів, на яких розвивається заморозкова листокрутка, що зимує у стадії яйця. Оскільки, як встановлено, заморозкова листокрутка найбільш інтенсивно заселяє чорну смородину, у складі способу передбачається вирощування смородини на границях агроценозів. Штучне занесення кущів видом, дозволяє його локалізувати за межами агроценозів, що виключає загрозу перенесення листокрутки на культурні рослини. Важливо при цьому те, що листокрутка скупчується тільки на

кущах смородини, чисельність її не зростає внаслідок розселення на кущі трихограми. Оскільки зимують яйця у розанової листокрутки, трихограма, яка заражає такі яйця перебуває в оптимальних параметрах розвитку трихограми. Зимівля (діапауза) трихограми, стабілізується її чисельність, умови для спаровування, зустрічі протилежних статей, міграція в агроценози.

Приклад здійснення способу.

Типові агроценози: плодові та ягідні насадження. Обґрунтовували спосіб оптимізації діапаузи природних популяцій видів роду *Trichogramma*. Для цього формували три варіанти дослідів перший варіант - спосіб, що пропонується. На границях агроценозу висаджували кущі чорної смородини з розрахунку один кущ на 15-20м² площі. Навесні, у складі способу, проводили розселення на кущі смородини гусениць заморозкової листокрутки. Гусениці інтенсивно поїдали вегетативні органи смородини, розвивались, закінчували живлення, заляльковувались. В кінці вересня, на початку та в період масової яйцекладки самиць заморозкової листокрутки проводили дворазове розселення трихограми (*T. pinto*) на кущі смородини. Норма розселення паразита 80-100 самиць на один кущ. Заражені трихограмою яйця заморозкової листокрутки зимували і таким чином трихограма діапаузувала.

Передбачався також варіант, де використовували спосіб-найближчий аналог. Крім того, передбачався контрольний варіант - типові оточення агроценозів без насаджень смородини. Для оцінки дієвості та величини позитивного результату використовувались найбільш інформативні тестові показники. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичне.

Результати досліджень наведено у таблиці.

Результати обґрунтування способу оптимізації діапаузи природних популяцій видів роду *Trichogramma*

Способи, що порівнюються	Краї полів, заражено трихограмою яєць, %		Агроценози, заражено трихограмою, %		Позитивний результат
	початок. вегетації	кінець вегетації	міль, вогнівки	листокрутки	
Границі агроценозу: кущі чорної смородини; Розселення гусениць заморозкової листокрутки; Трихограма - 2 розселення способ, що пропонується)	3,9	36,8	20,5	17,6	Реалізація способу дозволяє оптимізувати діапаузу трихограми. Спостерігається стабільна чисельність її та регуляторна роль в агроценозах
Інсектициди в агроценозах використовують з врахуванням добової ритміки активності імаго (спосіб-найближчий аналог)	4,1	11,2	8,5	9,3	Спосіб не забезпечує діапаузування трихограми. Спостерігається низький рівень її чисельності
Контроль	3,7	12,2	5,7	6,8	Чисельність трихограми низька без спеціальних заходів
HIP ₀₅	2,5	2,9	2,6	3,1	-

Встановлено, що реалізація способу дозволила оптимізувати процес діпаузи природних популяцій трихограми. Якщо на початку вегетації на краях полів трихограма заражала 3,9% яєць лускокрилих шкідливих комах, то на кінець вегетаційного періоду цей показник становив 35,8%. У способі-найближчому аналозі відповідно ці показники становили 4,1% та 11,2%.

Формування на границях агроценозів насаджень смородини, заселення їх гусеницями заморозкової листокрутки, а також розселення трихограми у складі способу, дозволило оптимізувати діпаузу трихограми. Спостерігався високий рівень її чисельності не тільки на границях агроценозів,

але і в агроценозах. Дійсно, комплекс лускокрилих шкідників в агроценозах плодових та ягідних насаджень природні популяції трихограми заражали на 17,6 та 20,5%. У способі-найближчому аналозі відповідно на 8,5 та 9,3%. Різниця статистичне доведена.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє оптимізувати процес діпаузи природних популяцій видів роду *Trichogramma* не тільки на границях агроценозів, але і як складової частини ентомокомплексу агроценозів. Оптимальні параметри чисельності трихограми, у складі способу, здійснюють регулюючу роль шкідливих лускокрилих видів.