



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **49249** (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 ВІДБОРУ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ВИДІВ РОДУ TRICHOGRAMMA

1

2

(21) u200910714

(22) 23.10.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб відбору спеціалізованих видів роду Trichogramma, що включає зараження та збір яєць комах-хазяїнів трихограмою з природних умов, який відрізняється тим, що попередньо прово-

диться збір в агроценозах смородини яйця смородинової склівки (Aegeria tipuliformis Cl.), причому збирають тільки ті яйця, котрі самиці відкладають в різноманітних природних укриттях - під лусочками, в тріщинах кори, пазухах листків, крім того, в лабораторних умовах проводять пасаж впродовж трьох генерацій в яйцях смородинової склівки, крім того, після другого пасажу, самицям трихограми, після їх спаровування, згодовують дієту у вигляді 5 %-ного водного розчину меду.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі масового вирощування популяцій комах - ентомофагів і може бути використана в сучасних технологіях вирощування ентомофагів для потреб біологічного захисту агроценозів.

Відомо, що виду роду трихограма представлені виключно паразитами яєць комах. У комплексі з іншими ентомофагами вони контролюють чисельність багатьох видів небезпечних шкідників сільського та лісового господарства. В сучасних технологіях захисту рослин трихограму використовують для контролю чисельності та шкідливості лускокрилих видів фітофагів шляхом масового вирощування її у лабораторіях з наступним розселенням в агроценози (Сорокина А.П. Определитель видов рода Trichogramma Westw. (Hymenoptera, Trichogrammatidae) мировой фауны. - М., Колос, 1993, - 77с.).

Відомо також, що складовою частиною сучасних технологій масового лабораторного розведення трихограми, є формування високожиттєздатних, стартових популяцій, основу яких становлять місцеві екотипи, найбільш адаптовані до умов регіону, котрі досить успішно розводяться в біолабораторіях і проявляють виражену активність та пошукову здатність в агроценозах.

Відомо, що лабораторні культури трихограми необхідно поновлювати, з метою уникнення небажаних наслідків, тривалого, ізольованого вирощування лабораторних популяцій (Руснак А.Ф., Грин-

берг Ш.М. Разведение маточной культуры трихограммы. - Кишенев, 1982, 43 с).

Відомий спосіб часткового відбору та формування лабораторних культур трихограми, який передбачає спрямовану дію на основного господаря трихограми - зернову міль (Вититнев И.В., Дрозда В.Ф., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г. Способ разведения трихограммы. Авторское свидетельство СССР, № 1619453. МПК A01K67/00. Без. публ.). Яйця, призначені для ведення маточної культури та формування стартових популяцій трихограми, яйця чорнової молі обробляли впродовж 2-х годин водним розчином препаратів нативних та модифікованих дизоксирибонуклеїнових кислот. В результаті реалізації способу, трихограма характеризувалась високим рівнем життєздатності та плодючості. Проте, відомий спосіб досить складно реалізувати технологічно, зокрема проводити відбір яєць зернової молі однієї стадії розвитку.

Відомий спосіб відбору трихограми для формування стартових популяцій трихограми, котрий є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Дрозда В.Ф. Спосіб формування стартових популяцій трихограми. Патент України, № 22899. МПК A01K67/00. Опубл. 25.04.2007. Бюл № 5). Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що в якості комах - господаря трихограми використовують стерильні яйця дубового шовкопряда, отримані від незапліднених самиць. Після вильоту самиць шовкопряда їх ізолю-

(13) **U**
(11) **49249**
(19) **UA**

вали окремо у паперові кульки. Отримані яйця наклеєні на смужки паперу експонували у природні умови, а із особин, які заразили яйця шовкопряда, формували стартові популяції трихограми. Отримано значний позитивний результат, зокрема, коефіцієнти використання яєць шовкопряда становили величину 0,68, тоді як за відомим способом, цей показник становив величину 0,48.

Проте, спосіб - найближчий аналог має такі недоліки: не оцінюються такі важливі тестові характеристики, як рухова активність та пошукова здатність самиць трихограми; не наводиться також показник рівня зараження яєць шкідників трихограмою в агроценозах.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб відбору спеціалізованих видів роду *Trichogramma*. Ставилося завдання відібрати природні популяції трихограми, що спеціалізуються трофічно та екологічно до таких небезпечних видів шкідників ягідників як смородинова склівка (*Aegeria tipuliformis* Cl.) та інші лускокрилі види.

Поставлене завдання вирішувалося тим, що послідовно реалізуються суттєві елементи способу. Зокрема, перший з них передбачав попередній збір в агроценозах смородини, яйця смородинової склівки. Суттєвим є те, що збирають для подальших дій над ними, тільки ті яйця, котрі самиці склівки відклали в різноманітних природі і їх укриттях - під лусочками, в тріщинах кори, пазухах листків. Інша суттєва відміна передбачає пасаж відібраної трихограми в умовах лабораторії впродовж трьох генерацій в яйцях смородинової склівки. Наступна суттєва відміна способу передбачає після другого пасажу, самицям трихограми, після спаровування, згодовують дієту у вигляді 5 %-ного водного розчину меду.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що у відповідності з поставленим завданням, відбиралась трихограма, що в умовах агроценозів спеціалізувалась і заражала яйця смородинової склівки - одного із найбільш небезпечних шкідників смородини. При ньому, одна із вирішальних суттєвих відмін у складі запропонованого способу було те, що відбирали заражені трихограмою яйця склівки, які самиці відкладали у різноманітні укриття - під лусочки, в тріщинах кори, пазухах листків. Це і є ефективна частина популяції смородинової склівки. Самиці смородинової склівки найбільш життєздатні яйця відкладають саме у такі укриття. Ті самиці трихограми, що їх відшуковують, характеризуються вираженими показниками рухової актив-

ності та пошукової здатності. Саме вони, у складі запропонованого способу відбираються для подальших дій над ними. Лабораторний пасаж впродовж трьох генерацій, закріплює генетичну пам'ять трихограми, переважно тільки по відношенню яєць смородинової склівки. Ці характеристики підсилюються та закріплюються в наслідок згодовування самицям вуглеводної дієти.

Приклад здійснення способу.

Типова біолабораторія з масового вирощування трихограми. Агроценози чорної смородини, заселені різноманітними шкідниками. Серед них домінує смородинова склівка. У відповідності з поставленим завданням експериментально обґрунтовували запропонований спосіб. Для цього формували дослідні варіанти, яких було три та контроль. Варіант, де обґрунтовували запропонований спосіб послідовно виконували усі суттєві елементи. Інший варіант - відбір видів роду трихограма здійснювали згідно способу - найближчого аналога. Зокрема, виконували такі прийоми: вирощували трихограму в яйцях дубового шовкопряда, отримані з незапліднених яєць.

Контрольний варіант - популяції трихограми, що розвивались на стандартній культурі - яйцях зернової молі. Для ефективності способів, величини можливого позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові показники. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що в межах заявлених параметрів та поставленого завдання, запропонований спосіб реалізовано. Отримано виражений позитивний результат. Зокрема, усі тестові характеристики трихограми суттєво перевищують спосіб найближчий аналог. Завдяки вираженій руховій активності, пошуковій здатності та плодючості трихограми, яку відбирали згідно запропонованого способу, досягнуто зараження яєць смородинової склівки на рівні 70,7 %. Важливим при цьому є те, що самиці трихограми заражали 38,9 % яєць ефективної частини популяції смородинової склівки. Аналогічні показники, що отримані у способі - найближчому аналозі становили відповідно 39,8 та 12,6 %.

Таким чином, реалізація запропонованого способу забезпечує відбір високо життєздатних популяцій трихограми, адаптованих до зараження яєць одного із найбільш небезпечних шкідників - смородинової склівки.

Результати експериментального обґрунтування способу відбору спеціалізованих нидів роду
Trichogramma.

Способи, що порівнюються	Тестові характеристики трихограми					Позитивний результат
	Рухова активність імаго, см/хв	Пошукова здатність самиць	Плодючість, яєць/самицю	Заражено яєць склівки в агроценозах, %		
				Всього	в т.ч. ефективна частина	
Збір в агроценозах заражених трихограмою яєць склівки; Відбір високожиттєздатних яєць склівки; Пасаж впродовж 3-х поколінь яйцях склівки; Дієта для імаго, 5 % мед (Спосіб, що пропонується)	64,8	Виражена, у т.ч. ефективніша частіша популяції склівки	48,6	70,7	38,9	Реалізація способу забезпечує відбір високожиттєздатних популяцій, адаптованих до склівки. Виражене зараження ефективної частини популяції склівки
Вирощували трихограму в стерильних яйцях дубового шовкопряда (Спосіб - найближчий аналог)	52,3	Невиражена, заселяє ослаблену частину популяції склівки	36.2	39,8	12,6	Спосіб не повністю забезпечує відбір спеціалізованих видів трихограми
Стандартна лабораторна культура на зерновій молі Контроль	40,2	Невиражена.	29.6	9,2	3,8	Стандартні популяції з невираженими характеристиками
НІР ₀₅	3,2	-	3.1	4,1	2,2	-