



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50539 (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 ВИРОЩУВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ КУЛЬТУР ВИДІВ РОДУ TRICHOGRAMMA

1

2

(21) u200913853

(22) 29.12.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, КОЧЕРГА
МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб вирощування лабораторних культур видів роду Trichogramma, що включає вирощування трихограми в яйцях комахи-хазяїна, який **відрі-**

зняється тим, що на стадії другого личинкового віку трихограми, в період її розвитку в яйцях комахи-хазяїна проводять прийом одноразового опромінення негативними аероіонами у концентрації 575-600 тис. іонів у 1 м³ повітря, з тривалістю опромінення 55-60 хв., крім того, в перший день після відродження імаго трихограми їм згодують дієту у складі 5 % водного розчину меду сумісно з 0,004 % водним розчином нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК).

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до галузі масового вирощування лабораторних культур комах, і може бути використана для біологічного контролю популяцій шкідливих комах та захисту агроценозів.

Відомо, що лабораторні культури видів роду трихограма використовувались, як основний засіб біологічного контролю чисельності та шкідливості багатьох видів лускокрилих шкідників технічних, зернових, овочевих культур та багаторічних трав. Щорічно в Україні, як складова частина технологій захисту агроценозів - трихограма використовується для захисту агроценозів на десятках тисяч гектарів.

Відомі різноманітні способи та прийоми, спрямовані на отримання лабораторних культур видів роду трихограма. Зокрема, пропонується спосіб вирощування комах яйцеїдів шляхом опромінення яєць комахи-господаря гамма-променями, дозою 5-20гр. та зараження таких яєць ентомофагами-теленінами (Марченко Е.В., Тимофеев М.А. Способ разведения насекомых яйцеедов-теленіном. А.С. СССР №1469578. МКИ A01K67/00. Заявлено 20.08.1986. Без публ.). Реалізація способу дозволяє збільшити на 13-26 % кількість заражених яєць комахи-господаря та на 7-24% вихід самиць теленіном.

Відомий спосіб вирощування трихограми, який передбачає процес зараження яєць зернової молі самицями трихограми за умов постійної темряви

(Чернышев В.Б., Гринберг Ш.М., Афонина В.М., Гаврилица Л.Ф., Зотов В.Н., Шляхтич В.А. Способ массового разведения трихограммы. А.С. СССР №1655419. МПК A01K67/00. Оpub. 15.06.1991. Бюл. №22). Реалізація способу дозволяє збільшити плодючість самиць на 27-30%.

Відомий також спосіб вирощування трихограми, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується, і вибраний як найближчий аналог (Малявин И.С., Эгамбердиев Л.А., Сангов Р. Способ разведения трихограммы. А.С. СССР №865243. МКИ A01K67/00. Оpub. 21.09.1981. Бюл. №35). Спосіб, викладений у найближчому аналізі, полягає у тому, що як комаху-хазяїна трихограми використовують млинову вогнівку. Вирощують трихограму за температури 25-35°C та відносної вологості повітря 50-70%. Реалізація способу сприяла підвищенню плодючості самиць трихограми на 15-20% та тривалості життя самиць на 1-2 дні.

В той же час, спосіб має такі недоліки: відсутній елемент підживлення самиць трихограми, визначальний фактор стабільно високого рівня її плодючості; не встановлено рівень конкурентоспроможності та ефективності трихограми в агроценозах.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб вирощування лабораторних культур видів роду

(13) U
(11) 50539
(19) UA

Trichogramma - основного засобу біологічного контролю чисельності шкідливих лускокрилих комах.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно, у складі способу реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, лабораторну культуру трихограми одноразово іонізують негативними аероіонами в концентрації 575-600 тисяч іонів у 1м³ повітря. Іонізацію проводять на стадії другого личинкового віку трихограми, в період її розвитку в яйцях комах-хазяїна.

Суттєвим є те, що тривалість терміну іонізації становить 55-60 хвилин. Інша суттєва відміна у складі способу передбачає згодовування дієти для імаго трихограми у перший день після їх відродження у складі 5%-ного водного розчину меду, сумісно з 0,004%-ним розчином нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК).

Суть запропонованого способу полягає у тому, що суттєві прийоми у його складі стимулюють фізіологічні реакції організму трихограми. Зокрема, в період їх розвитку в яйцях комах-хазяїна, у другому личинковому віці відбуваються процеси інтенсивного засвоєння ними поживних речовин. Саме в цей час відбувається формоутворення внутрішніх органів, накопичуються резервні запаси білку, які на стадії дорослих особин витрачаються, перш за все, на стадії формування статевої продукції, рухову активність імаго та пошукову здатність самиць. Специфічна дієта, у складі способу, сприяє раціональному накопиченню резервних білкових та вуглеводневих сполук - основного енергетичного матеріалу.

Приклад здійснення способу.

Типова біолабораторія, де відбувався процес вирощування культур видів роду трихограма. Для обґрунтування запропонованого способу формували дослідні варіанти, яких було три. Варіант, де проводили дослідження дієвості запропонованого способу. Лабораторну культуру трихограми вирощували, послідовно реалізуючи суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, відбирали популяції трихограми, яка розводилась в яйцях комах-хазяїна - зернової молі на стадії другого личинкового віку і проводили одноразове опромінення негативними аероіонами у концентрації 575-600тис. іонів у 1м³ повітря. Тривалість опромінення становила 55-60хв. Після відродження імаго трихограми, в перший день, їм згодовували дієту у складі 5%-ного водного розчину меду, сумісно з 0,004 %-ним водним розчином нативної дезоксирибонуклеїнової кислоти.

Наступний варіант - лабораторна культура трихограми, яку вирощували згідно способу найближчого аналога. Як комаху-хазяїна у цьому варіанті використовували яйце млинової вогнівки. Вирощування проводили в режимі температур 25-35°C та відносної вологості повітря 50-70%. Контрольний варіант - лабораторна культура трихограми розвивалась в яйцях зернової молі без будь якої дії над ними. Для оцінки результатів досліджень, можливого позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробили статистично. Результати досліджень наведені у таблиці.

Таблиця

Результати експериментального обґрунтування способу вирощування лабораторних культур трихограми

Способи, що порівнюються	Тривалість життя самиць трихограми, днів	Плодючість, відкладено яєць, екз/самицю	Конкурентоспроможність в агроценозах	Заражено яєць совок в агроценозах, %	Позитивний результат
Одноразове опромінення личинок 2-го віку, негативні аероіони; Дієта для самиць нативна ДНК (Спосіб, що пропонується)	8,8±0,7	52,9	висока	64,9	Спосіб дозволяє отримувати дочірні покоління трихограми з вираженими технологічними характеристиками
Трихограма вирощена в яйцях млинової вогнівки (Спосіб найближчий аналог)	6,1±0,5	42,1	незначна	55,9	Спосіб не повністю дозволяє отримувати конкурентоспроможні види трихограми
Типова технологія розведення в яйцях зернової молі Контроль	5,2±0,4	33,5	без розселення	41,6	Популяції трихограми зі стандартними, середніми характеристиками
HIP ₀₅	1,7	4,1	-	4,2	-

Встановлено, що у межах заявлених параметрів, спосіб реалізовано з отриманням позитивного результату. Зокрема, тривалість життя самиць трихограми становить 8,8 днів. Фактично весь те-

рмін життя у самиць функціонувала статевая система. У підсумку плодючість однієї самиці становила 52,9 яйця. Після розселення трихограми в агроценози, спостерігалась висока конкурентоспро-

роможність її. Самиці заражали 64,9% яєць совок в агроценозах. Ці показники суттєво перевищують аналогічні тестові характеристики способу найближчого аналога.

Таким чином, запропоновано ефективний спосіб вирощування лабораторних культур видів роду *Trichogramma*, реалізація якого дозволила значно покращити біологічні та технологічні характеристики трихограми.