



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42889 (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 ОЦІНКИ РІВНЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ САМИЦЬ ЛАБОРАТОРНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОДУ TRICHOGRAMMA

1

2

(21) u200901742

(22) 27.02.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, КОЧЕРГА
МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб оцінки рівня життєздатності самиць лабораторних популяцій видів роду Trichogramma, що включає вирощування їх в лабораторіях, з на-

ступною процедурою оцінки за тестовими характеристиками, який відрізняється тим, що зразу після відродження самиць трихограми проводять прижиттєве операційне препарування гонад самиць, з наступним їх фарбуванням органічним фарбником у вигляді водного розчину, причому високожиттєздатними вважаються популяції трихограми, вітеллярій яких на дві третини заповнений ооцитами, реальна плодючість самиць трихограми становить більше 40 яєць на одну особину.

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

Відомо, що провідним засобом біологічного контролю чисельності та шкідливості фітофагів агроценозів є види роду Trichogramma. Видовий склад в Україні нараховує 11 видів цього роду. У біолабораторіях України та ще багатьох країнах світу масово розводять у лабораторіях трихограму і розселяють в агроценози (Гринберг Ш.М. Научные основы биотехнологии производства и применения трихограммы. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. - Ленинград. - 56с.). Очевидно, що потрібні об'єктивні та інформативні критерії рівня життєздатності штучно вирощених у біолабораторіях популяцій трихограми.

Відомий спосіб оцінки рівня життєздатності популяцій ентомофагів, який передбачає оцінку рівня їх життєздатності на основі ряду тестових характеристик (Адашкевич Б.П. Стандартизация энтомофагов. Защита растений. №10. - Москва, 1988. - С.16). Оцінюються такі показники, як плодючість самиць; кількість самиць, що відкладають яйця; співвідношення статей; відродження імаго із лялечок; рівень зараження яєць комах-господаря. Спосіб у складі технологічної процедури оцінки життєздатності трихограми досить інформативний та об'єктивний. Проте, його реалізація потребує

значного терміну часу - 7-10 діб, внаслідок чого, результати отримують з запізненням.

Відомий також спосіб оцінки життєздатності популяцій трихограми, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Аленчикова Т.Ф., Соломатин В.М., Виноградова Т.П. Качество трихограммы и норма выпуска. Защита растений. Москва: Агропромиздат -1988, №6, с.34-35).

Згідно способу-найближчого аналогу, пропонується оцінювати рівень життєздатності популяцій трихограми на основі поведінкової та рухової активності самиць паразита. У складі способу, що оцінює життєздатність трихограми - розрахунки мінімальної кількості самиць, необхідних для повного обстеження поверхні рослин у розрахунку на 1м² площі. З врахуванням усіх критеріїв оцінки життєздатності, а отже, якості трихограми, мінімальна норма розселення її становить не менше 9 особин на 1м² площі, що займає культура. Відомий спосіб дозволяє регламентувати норми розселення трихограми на основі оціночних критеріїв її життєздатності.

Проте спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: не враховуються фізіологічні предиктори для оцінки життєздатності трихограми, зокрема репродуктивну здатність паразита; не наводяться показники потенційної та реальної плодючості самиць.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб оцінки

UA (11) 42889 (13) U

рівня життєздатності лабораторних популяцій видів роду *Trichogramma*. Ставилось завдання підібрати найбільш інформативні тестові характеристики рівня життєздатності трихограми та розширити спектр способів оцінки життєздатності трихограми.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що із типової стандартної лабораторії культури трихограми (*Trichogramma pintoi* Voeg.), зразу після відродження самиць паразита, проводили прижиттєве операційне препарування гонад. Це перша суттєва відміна способу. Вилучені з черевця самиць гонади, фарбували органічним фарбником у вигляді водного розчину. Інша суттєва відміна у складі способу передбачала візуальну оцінку функціональної активності складової частини гонад - вітеллярію. Високо життєздатними вважаються популяції трихограми, вітеллярій яких на дві третини заповнений ооцитами. Крім того, реальна плодючість самиць трихограми становить не менше 40 яєць на одну особину.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що рівень життєздатності лабораторних популяцій трихограми оцінюють на основі функціональної активності статеві системи самиць трихограми - гонад. Органу, який фактично відображає життєвий статус трихограми. Реалізація способу враховує таку визначальну закономірність, яка свідчить про те, що основні резерви організму комах, у тому числі і ентомофагів, їх метаболічна активність спрямовані на формування статевої продукції. Цілком логічно, що складові частини запропонованого способу ґрунтуються на врахуванні фізіологічних та морфологічних показників гонад.

Приклад здійснення способу.

Типова біолабораторія, де масово, для потреб розселення в агроценози, вирощується трихограма (*Trichogramma pintoi* Voeg.) в яйцях зернової молі. Остання, в свою чергу, розводиться на зернах ячменю. Основне призначення для контролю чисельності шкідливих видів лускокрилих комах. Такі технологічні характеристики, як норми та кратність розселення паразита цілком залежить від рівня життєздатності трихограми.

Експериментально обґрунтовували запропонований спосіб оцінки рівня життєздатності трихограми. Для цього, крім запропонованого способу формували два дослідні варіанти - спосіб-найближчий аналог та контроль, де трихограма вирощувалась за стандартними методами без будь-яких дій. В усіх варіантах були оптимальні гідротермічні умови, температура повітря 22-24°C, відносна вологість повітря 75-80%. Реалізація способу передбачала послідовне виконання суттєвих елементів. Після відродження проводилось прижиттєве препарування гонад самиць. Далі, було проведено їх фарбування органічним фарбником нейтральним червоним. Крім того, візуально оцінювали функціональну активність складової частини гонад - вітеллярію. Оцінювальний критерій, як результат реалізації способу - високо життєздатні вважаються популяції трихограми, вітеллярій яких не менше, ніж на дві третини заповнений ооцитами. Реальна плодючість самиць трихограми становить не менше 40 яєць, відкладених однією самоцею. Для оцінки величини можливого позитивного результату використовувались найбільш інформативні тестові показники. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Таблиця

Експериментальне обґрунтування способу оцінки рівня життєздатності лабораторних популяцій трихограми

Способи, що порівнюються	Самиць паразитів у досліді, екз.	Наповненість вітеллярію ооцитами	Плідність самиць, яєць/самицю		Позитивний результат
			потенційна	реальна	
Препарування гонад; Фарбування; Функціональна активність вітеллярію (спосіб, що пропонується)	150	понад 2/3 оваріол	56,9	48,4	Спосіб інформативний та ефективний. В оперативному режимі дозволяє оцінити життєздатність трихограми
Оцінки рівня рухової та поведінкової активності самиці (спосіб-найближчий аналог)	150	тест не оцінюється	46,2	39,8	Спосіб недостатньо інформативний, досить громіздкий. Незначна ефективність
Контроль	150	від 1/3 до 1/2	45,7	35,1	-
HIP ₀₅	-	-	3,8	3,4	-

Встановлено, що запропонований спосіб реалізовано в межах заявлених суттєвих параметрів. Підсумкова оцінка рівня життєздатності трихограми більш інформативна та ефективніша ніж найближчого аналога та за усіма тестовими характеристиками перевищує показники найближчого аналога. Важливим при цьому є те, що під-

сумкова інформація отримується в оперативному режимі, за короткий термін часу.

Таким чином, запропонований спосіб доповнює та розширює спектр способів, спрямованих на оцінку рівня життєздатності популяцій видів роду *Trichogramma*.