



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49231 (13) U
(51) МПК (2009)
A01M 1/02
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 ВИЗНАЧЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ АКТИВНОСТІ САМИЦЬ ПРООВІГЕННИХ ЕНТОМОФАГІВ

1

(21) u200910456
(22) 15.10.2009
(24) 26.04.2010
(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.
(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, КОЧЕРГА
МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(57) Спосіб визначення репродуктивної активності самиць проовігених ентомофагів, що включає прийом прижиттєвого препарування статевих сис-

2

теми самиць та її фарбування, який відрізняється тим, що через 50-60 хвилин після відродження самиць ентомофагів проводять вилучення операційним шляхом з черевця гонад з наступним їх фарбуванням у 0,001-0,003 %-ному водному розчині нейтрального червоного, крім того, оцінюють функцію вітеллярію, заповненість якого не менше половини усього об'єму сформованими ооцитами свідчить про високий рівень репродуктивної активності самиць.

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

Відомо, що в сучасних аграрних технологіях, складовою частиною є галузь захисту рослин від шкідливих членистоногих та бур'янів. Із усіх існуючих способів та методів, провідним є хімічний захист, що передбачає досить інтенсивне використання сучасного асортименту пестицидів, яких у державному реєстрі України нараховується майже 300 найменувань (Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. Офіційне видання. - Дніпропетровськ: Арт-Прес, 2006, 312 с.). Крім очевидного позитивного результату використання цих технологій очевидні і негативні наслідки, котрі пов'язані зі згубною дією хімічних пестицидів, продуктів їх розпаду на корисні види членистоногих, урожай та довкілля. Саме тому, стратегія розвитку галузі захисту рослин у третьому тисячолітті спрямована на її екологізацію, пошук та використання інших способів та прийомів, зокрема біологічних. (Дрозда В.Ф. Біоценологічне обґрунтування Інтегрованого захисту плодового саду від шкідників в Лісостепу України. Автореферат дисертації доктора с.-г. наук. - К.: Видавничий центр НАУ, 2001, 45 с.). Складовою частиною також технологій є використання штучно розведених у біолабораторіях ентомофагів. Їх життєздатність, можливість конкурувати в агроценозах з природними популяціями, корелює з такими фізіологічними

ми характеристиками як репродуктивна активність самиць ентомофагів.

Відомий спосіб оцінки життєздатності популяцій плодожерок, який передбачає оцінку їх біологічного потенціалу, з визначенням Вмісту органічної речовини таніну, який входить до складу оболонок коконів плодожерок, де діапаузують гусениці (Дрозда В.Ф. Спосіб прогнозу життєздатності популяцій плодожерок (Lepidoptera, Tortricidae). Патент України № 30703, МІЖ А01К67/00. Опубл. 29.12.1999. Бюл. № 8). Проте, спосіб не передбачає оцінку такої функції, як репродуктивна активність самиць ентомофагів. Проте, спосіб передбачає оцінку такої функції, як репродуктивна активність самиць ентомофагів.

Відомий спосіб оцінки життєздатності та репродуктивної активності самиць ентомофагів, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого-аналога (Кочерга М.О. Спосіб оцінки фізіологічного стану проовігених перетинчастокрилих комах (Hymenoptera, Parasitica). Патент України № 37912, МПК А01М1/02. Опубл. 10.12.2008. Бюл. № 23). Спосіб, викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що після відродження самиць, їх ізолюють і проводять прижиттєве препарування статевих систем. Після цього прийому, їх фарбують у 0,001-0,003%-ному водному розчині нейтрального червоного. У складі способу - візуальна оцінка функції гермарію та вітеллярію. У кожній оваріолі підраховують кількість сформованих яєць. Реалізація способу до-

(19) UA (11) 49231 (13) U

зволяє оцінити фізіологічний стан самиць трихограми на основі рівня заповнення овариол сформованими яйцями.

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: оцінюється підсумковий результат, як фізіологічний стан самиць на основі вмісту яєць в овариолах, але ніяким чином не визначається репродуктивна активність самиць, їх здатність до продукції ооцитів.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментальне обґрунтувати спосіб визначення репродуктивної активності самиць проовігених ентомофагів. Ставилось завдання запропонувати інформативний фізіологічний критерій показника потенційної плодючості самиць паразитів, а відтак їх продуктивності та ефективності.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно реалізовували суттєві елементи запропонованого способу в популяціях лабораторних та нативних культур проовігених ентомофагів. Зокрема, перший з них полягав у тому, що через 50-60 хв після відродження самиць ентомофагів, відбирають необхідну пробу і проводять вилучення операційним шляхом із черевця гонад. Інша суттєва відміна передбачає їх фарбування у водному розчині 0,001-0,003%-ному водному розчині нейтрального червоного. Наступна відміна передбачає оцінку ефективності складової частини гонад -вітеллярію. Заповненість якого не менше половини усього об'єму, сформованими ооцитами свідчить про високий рівень репродуктивної активності самиць проовігених ентомофагів.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що пропонується інформативний та об'єктивний критерій, який визначає рівень репродуктивної активності самиць проовігених ентомофагів. По-

казника, який з високим рівнем вірогідності корелює з показниками життєздатності та ефективності в агроценозах популяції ентомофагів. Типові представники проовігених ентомофагів: види роду трихограма - основний засіб біологічного контролю чисельності шкідливих лускокрилих комах в агроценозах.

Експериментальне встановлено, що гонади - статеві частини самиць ентомофагів є найбільш інформативним органом, що корелює з рівнем їх життєздатності. Запропонований спосіб пропонує оцінювати фізіологічну активність складової частини гонад самиць - вітеллярій, а саме, рівень його заповнення, із усього об'єму органу сформованими ооцитами. Саме з ооцитів далі утворюють в овариолах яйця.

Приклад здійснення способу.

Типова біолабораторія, де масово вирощують, для потреб біологічного захисту агроценозів види роду трихограма, одного із представників проовігених ентомофагів. Експериментальне обґрунтовували запропонований спосіб. Для цього формували дослідні варіанти, яких було два. Варіант, у якому обґрунтовували запропонований спосіб та спосіб-найближчий аналог. В останньому, для визначення рівня репродуктивної активності самиць - спосіб-найближчий аналог, встановлювали показники реальної плодючості самиць. Для цього самицям, що відродились пропонували для зараження яйця основної комахи-господаря трихограми - зернової молі.

Для визначення можливого позитивного результату внаслідок реалізації запропонованого способу, використовували найбільш інформативні та об'єктивні тестові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичне. Результати досліджень наведено у таблиці.

Таблиця

Результати обґрунтування способу визначення репродуктивної активності проовігених ентомофагів

Способи, що порівнюються	Самиць трихограми у досліді, екз	Інформативність способів	Ефективність способів, %	Позитивний результат
Відбір зразків самиць; Препарування гонад; Фарбування гонад; Оцінка функції вітеллярію(спосіб, що пропонується)	82	Висока, інформація отримується в експрес-режимі	92,6	На відміну від кращих аналогів - триваліх і працемістких - запропонований спосіб в експрес-режимі інформує про репродуктивну активність, отже про потенційну ефективність самиць
Суттєві елементи відомого способу(спосіб-найближчий аналог)	76	Недостатня, тривалий термін часу	69,8	Спосіб недостатньо інформативний, потребує додаткові зусилля та тривалий термін часу
НІР ₀₅	-	-	5,1	-

Встановлено, що в межах суттєвих параметрів, запропонований спосіб реалізовано і встановлені його переваги над способом-прототипом. Спосіб характеризується високим рівнем інформативності. Фактично, інформація стосовно репродуктивної активності отримується в експрес-режимі.

Підсумкова його ефективність становить 92,6 %, проти 69,8 % найближчого аналога. Вилучені

операційним шляхом гонади самиць, після їх фарбування дозволяють оцінити візуально рівень заповнення ооцитами вітеллярію.

Таким чином, запропоновано інформативний та об'єктивний спосіб оцінки репродуктивної активності самиць проовігених ентомофагів, що корелює з показниками загальної життєздатності ентомофагів.