

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі масового вирощування корисних комах для біологічного контролю чисельності шкідників сільськогосподарських насаджень.

Відомо, що складовою способів біологічного контролю чисельності шкідливих видів є ентомофаг трихограма, питома вага якої, серед усіх відомих засобів біологічного контролю шкідливих видів, перевищує 80% [Применения трихограммы в борьбе с комплексом вредителей полевых культур. -Москва: ВО "Агропромиздат", 1990. -45с.].

Відомо, що складовою частиною способів вирощування та використання трихограми, спрямованих на оптимізацію життєздатності паразита, високого рівня рухової та пошукової здатності є режим тривалого зберігання трихограми, внаслідок різноманітних ситуацій: погодних умов, неспівпадання фаз розвитку шкідників в агроценозах з технологіями вирощування паразита. Також виникають ситуації, що пов'язані з тривалим транспортуванням трихограми на значну відстань. В таких випадках частину біоматеріалу необхідно зберігати тривалий час на стадії дорослої комахи, з найменшими негативними наслідками - втрати життєздатності та конкурентоспроможності [Гринберг Ш.М. Научные основы биотехнологии производства и применения трихограммы. Дисс. на соиск. ученой степени док. биол. наук. - Л.: 1991.-56с.].

Відомий спосіб зберігання дубового шовкопряда в стані діпаузи, шляхом використання синтетичних гормональних препаратів кінетину або зеатину, котрі додають до стандартного живильного середовища. Використання цього способу сприяє настанню у частини популяції дубового шовкопряда стану діпаузи [Дрозда В.Ф. Спосіб регулювання діпаузи лускокрилих комах. Деклараційний патент України №30702А. МПК А01К67/04. Опубл. 29.12.1999. Бюл. №8].

Відомий спосіб досягнення стану діпаузи дубового шовкопряда шляхом спрямованої дії на певні стадії розвитку шовкопряда гормонами комах - фітогормонами. Цей спосіб є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Вититнев И.В., Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г. Способ выращивания дубового шелкопряда. А. С. СССР №1132880. МКИ А01К67/04. Опубл. 15.01.1985. Бюл. №1]. Управління діпаузою, згідно способу, здійснюється шляхом обробки кормової рослини фітогормонами та синтетичними регуляторами росту рослин. Бездіпаузний розвиток забезпечується використанням 0,003-0,006% водним розчином 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти, а для діпаузування лялечок шовкопряда використовують 0,005-0,010% водний розчин 2-хлоретилфосфонової кислоти.

Проте відомий спосіб має такі недоліки: невстановлена можливість тривалого зберігання трихограми на стадії дорослої комахи; невстановлена дія гормональних препаратів - гібереллової або індоліоцтової кислоти на організм трихограми; спосіб забезпечує діпаузування дубового шовкопряда тільки на стадії лялечки, у той час як трихограму необхідно зберігати і на стадії дорослої комахи.

В основу корисної моделі поставлене завдання розробити спосіб тривалого зберігання імаго трихограми у стані фізіологічного спокою, за відсутності рухової та трофічної активності, без стану глибокого гальмування фізіологічних процесів, властивих стану діпаузи.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі тривалого зберігання трихограми, що включає утримання паразита в біолабораторіях в яйцях лускокрилих комах, згідно корисної моделі, трихограму, котра діпаузує, весь термін зберігають за температури повітря $+2,5\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ та відносної вологості повітря $82\pm 3\%$ на відкритій поверхні шаром, товщиною 1,5-2,0см, причому до біоматеріалу додають наповнювач оксил 0,5% від загальної його маси.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що тривале зберігання трихограми здійснюють шляхом послідовного виконання операцій, що складають суттєві елементи способу, а саме: популяції трихограми весь термін зберігають в оптимальних для цього фізіологічного стану паразита температурах $+2,5\pm 1,5^{\circ}\text{C}$, відносній вологості повітря $82\pm 3\%$. При чому діпаузуючу трихограму зберігають відкритим шаром, товщиною 1,5-2,0см у противнях, або паперових пакетах, котрі заповнюють на 2/3 їх корисного об'єму. Один раз у 9-11 днів біоматеріал ретельно та обережно перемішують так, щоб уникнути його травмування. Для покращення аерації і умов тривалого зберігання до біоматеріалу додають 0,5% від загальної його маси інертний наповнювач - суху суміш двоокису кремнію аморфного (оксил). Поєднання усіх елементів способу, дозволяє тривалий час зберігати трихограму, що у підсумку дозволяє отримувати високожиттєздатні популяції трихограми, з незначною кількістю деформованих особин.

Приклад здійснення способу.

Біолабораторія, де масово вирощують за типовими технологіями трихограму. Обґрунтовували ефективність внаслідок реалізації запропонованого способу, окремих його складових елементів та співставляли отриманий результат зі способом-прототипом. Цифровий матеріал оброблений статистично, наведений у таблиці. Проводили ряд тестових оцінок за визначальними показниками продуктивності трихограми. Результат обґрунтування оптимальних параметрів його суттєвих елементів показав стабільну дію: забезпечив високий -88,5% рівень життєздатності трихограми після тривалого зберігання. Крім того, самиці характеризувались значним репродуктивним потенціалом. Спостерігалась виражена рухова активність імаго трихограми, пошукова та статевая активність. Тестові показники у запропонованому способі статистично вірогідно відрізнялись від показників прототипу.

Таблиця

Результати експериментального обґрунтування дієвості та позитивного результату реалізації способу тривалого зберігання трихограми

Способи, що порівнюються	Життєздатність особин трихограми після тривалого зберігання, %	Деформовано імаго трихограми, %	Плодючість самиць після зберігання, екз. яєць/ самицю	Рухова активність та пошукова здатність
Зберігання біоматеріалу на стадії перед лялечки або лялечки, за	88,5	7,2	32,8	Спостерігається виражена рухова, пошукова та статевая

температури $+2,5 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ та $82 \pm 3\%$ вологості; товщина шару у пакетах 1,5-2,0см; перемішування раз у 9-11 днів; додають до біоматеріалу 0,5% наповнювача оксида (Спосіб, що пропонується)				активність. Самиці активно реагують на присутність яєць господаря, заражають їх
Суттєві елементи, без перемішування та додавання наповнювача оксида (Елемент способу)	74,3	10,5	22,8	Помірна рухова та статева активність. Самиці слабо реагують на присутність яєць господаря
Суттєві елементи, без витримування запропонованих температур та вологості повітря (Елемент способу)	77,2	12,3	21,6	Незначна активність імаго трихограми
Спосіб - прототип	80,4	9,4	26,6	Активність імаго середнього рівня
НІР ₀₅	5,5	2,8	3,5	-