



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87756

(13) C2

(51) МПК (2009)
A01K 67/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) САЖОК ДЛЯ КОМАХ

1

2

(21) а200713976

(22) 12.12.2007

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) САРКІСЬЯН ЛЕВОН СЕМЕНОВИЧ, БЄЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, ЛЕБЕДЄВА НАДІЯ СЕРГІЇВНА

(73) ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ "БІОТЕХНІКА"

(56) UA 22798, 15.09.2000

SU 691123, 15.10.1979

SU 1017244, 15.05.1983

SU 954078, 30.08.1982

SU 1468482, 30.03.1989

US 3086498, 23.04.1963

(57) Сажок для комах, що складений з камери, утвореної гладкими бічними стінками, сітчастими днищем і кришкою, і збірника яєць під днищем камери, який відрізняється тим, що кришка виконана знімною, камера обладнана щіткою і заслінкою у вигляді пластини, у верхній частині камери на внутрішній поверхні двох протилежних стінок по всій їх довжині виконані напрямні, наприклад, у вигляді пазів, а в двох інших стінках камери на одному рівні з пазами виконані щілиноподібні отвори для проходу заслінки, при цьому висота щілиноподібних отворів не більше розміру метелика, а щітка і заслінка виконані з можливістю переміщення по пазах та взаємодії між собою.

Винахід відноситься до сільського господарства, а саме до біологічного захисту рослин від шкідливих комах, зокрема до технічних засобів масового розведення комах з негативним геотаксисом, наприклад, млинової вогнівки.

Для біологічної боротьби з шкідливими комахами використовують розведених в штучних умовах ентомофагів (хижаків і паразитів). Як корм для розведення ентомофагів в штучних умовах використовують комах фітофагів (хазяїв), яких утримують у сажках. Основні типи сажків і їх конструкції описані в [1]. Одними з основних і трудомістких операцій при розведенні комах фітофагів є збір і розміщення в сажках імаго комах (метеликів), які практично не піддаються механізації, оскільки ступінь травмування метеликів при цьому дуже високий. Для перенесення і розміщення імаго (метеликів) в сажки заздалегідь знижують їх рухову активність різними способами. Так, тимчасове знерухомлення метеликів млинової вогнівки досягається при дії вуглекислого газу. Проте час використання газу CO₂ або недостатній, або економічно недоцільний, при цьому істотно знижується життєздатність відкладених метеликами-яєць [1]. Знерухомлені імаго легко зібрати і перенести в сажки (за допомогою пінцетів, шляхом пересипання і т.п.). У промисловому виробництві це не економічно і не завжди можливо. Перенесення ж і розміщення імаго з використанням повітряного потоку (під тиском або створення вакууму), напри-

клад, за допомогою пневмопристроїв створює певний відсоток травмування комах.

Відомий пристрій (сажок) [2], що прийнятий за прототип, містить камеру, утворену бічними стінками, сітчастим днищем і кришкою, збірник яєць під нею. Пристрій забезпечений пеналом з відкритою верхньою частиною, в якому розміщена касета з перфорованими стінками. У днищі камери виконано вікно, а на внутрішній поверхні кришки камери над вікном розміщена пластина. Внутрішні поверхні пенала, бічних стінок камери і пластини виконані гладкими.

У даному пристрої метелики, що відроджуються в касеті з лялечками, яка знаходиться в пеналі, унаслідок негативного геотаксису природним чином через зазор між касетою і пеналом та через вікно в днищі поступають в камеру, в якій відбувається процес відкладання яєць.

У пристрої максимально виключається травмування комах, які поступають в камеру, що забезпечує збільшення кількості яєць, які відкладаються, і їх якість.

До недоліків пристрою прототипу, слід віднести:

- відсутність можливості збору необхідної кількості метеликів, оскільки у міру накопичення метеликів в камері (приймальному сажку) знижується інтенсивність виходу метеликів з пенала. Це пов'язано з відчуттям метеликами дискомфорту при збільшенні щільності їх розміщення в камері. Та-

(13) C2

(11) 87756

(19) UA

ким чином, для забезпечення ефективного збору метеликів в прототипі, необхідна камера (приймальний сажок) величезного об'єму;

- можливе повернення метеликів в пенал на запах поживного середовища при їх тривалому знаходженні (більше доби) в камері і розташування їх на поверхнях касет і пенала;

- наявність в камері різновікових метеликів (для ефективного збору яєць необхідна наявність в камері одновікових метеликів);

- щільність розміщення метеликів, при якій природний вихід метеликів в камеру припиниться, не завжди співпадає з щільністю, потрібною за технологією;

- наявність додаткових елементів устаткування (касет і пенала).

Завданням пропонованого винаходу є підвищення ефективності збору метеликів і збільшення кількості яєць, що відкладаються ними, при зменшенні трудовитрат і зниженні втрат біоматеріалу на стадії збору метеликів.

Це досягається в запропонованому пристрої за рахунок отримання необхідної кількості одновікових особин комах.

Запропонований універсальний сажок складається з камери, утвореної гладкими бічними стінками, сітчастим днищем і кришкою, і збірника яєць під днищем. Кришка виконана знімною, а камера обладнана щіткою і заслінкою з можливістю їх взаємодії. У верхній частині камери на внутрішній поверхні двох протилежних стінок по всій довжині виконані направляючі у вигляді пазів, а в двох інших стінках на одному рівні з пазами виконані щілиноподібні отвори. Заслінка у вигляді пластини, яка вставлена через щілиноподібний отвір, і щітка переміщуються по пазах. Висота щілиноподібного отвору не більше розміру метелика.

Використання в запропонованому універсальному сажку щітки, заслінки у вигляді пластини і універсальної знімної кришки, яка одночасно є кришкою кювети, де вирощують комах, і на внутрішній поверхні якій збираються відроджені імаго (метелики), дозволяє забезпечити збір необхідної кількості одновікових (одноденних) метеликів. Крім того, в запропонованому пристрої відпадає необхідність в додаткових елементах обладнання (касет і пенала як в прототипі) і відповідно відсутні операції перекладання лялечкового біоматеріалу в перфоровані касети і установка їх в пенал, що зменшує трудовитрати. Наявність в запропонованому сажку заслінки у вигляді пластин, що встановлюється в щілиноподібних отворах бічних стінок камери, і її переміщення, по пазах з пересуванням перед собою щітки, забезпечує синхронізацію процесів збору метеликів і перекриття камери для запобігання розльоту комах за межі сажка. Таким чином, в запропонованому пристрої збирають необхідну кількість метеликів, зганяючи потривожених комах з внутрішньої поверхні знімних кришок в камеру сажка. Щітка, що пересувається заслінкою, тривожить розташованих на внутрішній поверхні знімної, кришки метеликів, при цьому не травмуючи їх. Метелики, що злетіли переміщуються всередину камери, а заслінка перекриває вихід з камери сажка.

Зниження втрат біоматеріалу досягається за рахунок відсутності в запропонованому пристрої паразитних поверхонь (поверхонь касет і пенала - в прототипі), на яких можуть розташовуватися метелики, що вийшли з лялечок.

Необхідно відзначити, що запропонований пристрій виконує кілька функцій: спочатку в ньому здійснюється збір необхідної (дозованої) кількості особин імаго комах одного віку, що не забезпечується в прототипі, а потім в ньому відбувається подальше спаровування метеликів, відкладання і збір яєць.

Універсальний сажок для збору і утримання імаго комах (метеликів), відкладання та збору яєць показаний на фіг.1. Сажок складається з камери 1, сітчастого дна 2, універсальної знімної сітчастої кришки 3 та збірника яєць (на фіг. не показаний). Під сітчастою кришкою 3 сажка, по всій її ширині розташована щітка 4. Щітка 4 являє собою смужку штучної або натуральної щетини (або поролону) закріпленої в металевих кутках і встановлена у пазах на внутрішній поверхні бічних стінок камери 1. Через щілиноподібні отвори у інших бічних стінках камери 1 встановлюють заслінку 5. Заслінка 5 переміщується в тих же пазах, що і щітка 4. Для фіксації сітчастої кришки 3 на камері 1 передбачений фіксатор 6.

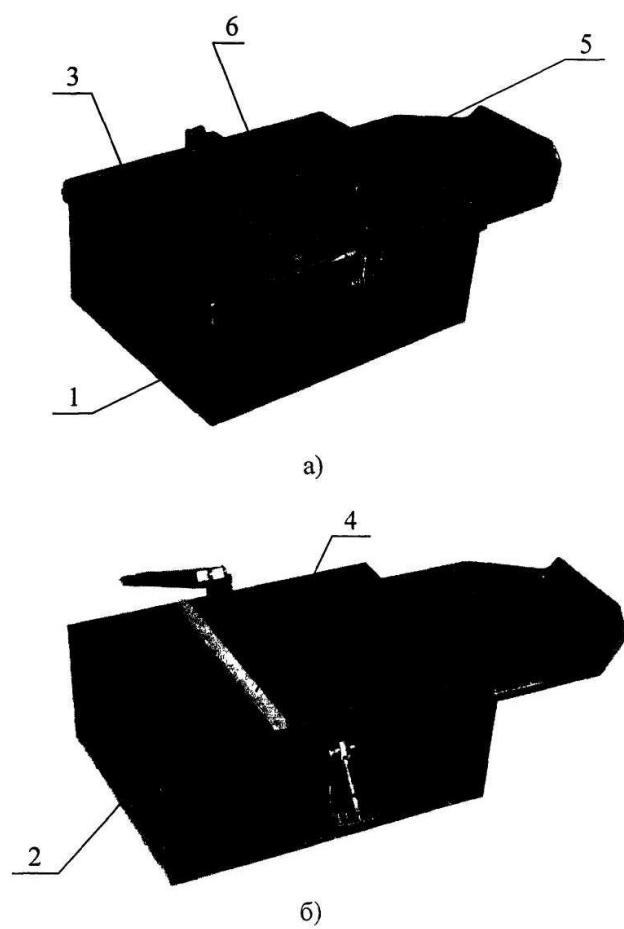
Сажок працює таким чином. Відкривають фіксатор 6. Знімають кришку 3, при цьому щітка 4 знаходиться в крайньому правому чи крайньому лівому положенні. На камері 1 встановлюють нову кришку 3 - кришку кювети з розташованими на її внутрішній сітчастій поверхні метеликами млинової вогнівки, які відродились, (кришки кювети і пристрою однакові). Закривають фіксатор 6. Установлюють заслінку 5 через щілиноподібні отвори в корпусі 1 з того ж боку, з якого знаходиться щітка 4. Заслінку 5 закривають, при цьому щітка 4 переміщується по внутрішній поверхні встановленої кришки 3 і лякає метеликів, які злітають та переміщуються всередину камери 1, а заслінка 5 при цьому поступово перекриває вихід з сажка, запобігаючи розльоту імаго за межі сажка.

Тобто, коли усі метелики будуть знаходитися у середині камери 1 сажка, він виявляється перекритий заслінкою 5. Потім кришку 3 знімають і на камеру 1 встановлюють нову кришку з наступної кювети. Після цього заслінку 5 встановлюють у щілиноподібний отвір із протилежного боку камери 1, де на цей час знаходиться щітка 4, і процес збору повторюють. Після збору імаго з усіх кювет на камері 1 залишається кришка з останньої кювети. Заслінку 5 знімають, камера 1 з днищем 2 закривають кришкою 3 встановлюють на збірник яєць (піддон). Метелики, що розташовуються на сітчастих поверхнях сажка, відкладають яйця, які просипляються крізь днище 2 у піддон - збірник яєць.

Джерела інформації

1 Монастырский А.Л., Горбатовский В.В. Масовое разведение насекомых для биологической защиты растений: Справочник. - М.: Агропромиздат, 1991.-240 с.

2 Пристрій для відкладання та збору яєць комах: Патент України № 22798, 6МПК А01К67/00, опуб. Бюл. № 4 2000 р. - прототип.



а) з кришкою; б) без кришки.

Фіг. 1