



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25137 (13) U
(51) МПК
A01K 67/033 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗВЕДЕННЯ ЕКТОПАРАЗИТА HABROBRACON HEKETOR SAY.

1

2

(21) u200703299

(22) 27.03.2007

(24) 25.07.2007

(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.

(72) Дрозда Валентин Федорович, Кочерга Марина
Олександрівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб розведення ектопаразита Habrobracon

heketor Say., що включає лабораторне вирощування його в гусеницях комах-хазяїна, який **відрізняється** тим, що ентомофага Habrobracon heketor Say. розводять в гусеницях різних віків дубового шовкопряда *Antheraea pernyi* G-M (*Lepidoptera, Saturniidae*) моновольтинної породи Поліський тассар.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарства, зокрема до галузі масового розведення комах для біологічного контролю чисельності шкідливих видів комах.

Відомо, що серед домінуючих ентомофагів багато лускокрилих шкідників сільськогосподарських насаджень. Важливе значення для їх тривалого контролю має паразит гусениць різних віків *Habrobracon heketor* Say (*Hymenoptera, Braconidae*). Практичне значення визначається тим, що під час спрямованого пошуку та нападу на гусениць шкідників, самиця габробракона паралізує гусеницю, шляхом введення у її тіло за допомогою жала секрету отруйних залоз, і далі на тіло відкладає свої яйця, котрі перетворюючись в личинок проникають в тіло гусениці де і розвивається [Б.П. Адашкевич, Э.С.Шейко. Разведение и хранение энтомофагов. - Ташкент: Узбекистан, 1983. - 105 с.]. Саме з цією метою у багатьох біолабораторіях розводять габробракона, з наступним його розселенням в агроценози для ефективного контролю чисельності та шкідливості гусениць лускокрилих шкідників.

Відомий спосіб розведення паразита комах, яйцеїдів - теленамін. Який передбачає отримання яєць комах-господаря, клопа-шкідливої черепашки попередньо опромінених гама-променями з дозою 5-20 гр. З наступним зараженням їх теленамінами. Реалізація способу дозволила значно збільшити відсоток заражених яєць, а також збільшити вихід самиць паразитів [А. С. СРСР №1469578. Е.В. Марченко, И.А. Тимофеев. МКИ А01 К67/00. Способ разведения насекомых яйцедов - теленамин. Заявлено 02.08.1986. ДСП]. Проте, не встановлено у запропонованому способі можливість зараження теленамінами гусениць лускокрилих шкідників.

Відомий також спосіб масового розведення паразита гусениць лускокрилих шкідників *Dibrachus cavius* Walk., у якому у якості комах-господаря для розведення дібрахуса використовують личинки мурашок, що перебувають у коконах [Дергаче Д.В. Способ массового разведения паразитического насекомого *Dibrachus cavius* Walk. "Р-3". Патент Российской Федерации №2112373. МПК А01 К67/033. Опубл. 10.06.1998. Бюл. №16]. Проте, внаслідок незручності заготівлі живих особин мурашок, ускладнюється ефективне використання способу.

Відомий також спосіб розведення паразита гусениць лускокрилих шкідників *Dibrachus cavius* Walk., який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф. Способ массового вирощування паразита лускокрилих шкідників *Dibrachus cavius* Walk. (*Hymenoptera, Pteromalidae*). Патент України №16849. МПК А01 К67/033. Опубл. 15.08.2006. Бюл. №8]. Спосіб передбачає використання в якості комах-господарів дібрахіса, гусениць середніх і старших віків, а також лялечок садових листокруток, диких (непарний) шовкопрядів, американського білого метелика. Крім того, імаго паразита, в період вирощування, підживлюють водним розчином модифікованої дріжджової дезоксирибонуклеїнової кислоти у концентрації 0,005%.

Проте, спосіб-прототип має такі недоліки: не встановлена можливість вирощування дібрахіса в організмі гусениць свійських (дубовий) шовкопрядів; незначна ефективність способу, що зумовлено труднощами освоєння технології масового вирощування комах-господарів дібрахіса.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб розведення важливого в господарському відношенні, паразита гусениць луско-

(13) U
(11) 25137
(19) UA

крилих шкідників габробракона, який дозволить оптимізувати розведення паразита. Також отримати високожиттєздатні популяції паразита, котрі б відповідали показникам витрат.

Поставлена задача вирішена тим, що у способі розведення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say., що включає лабораторне вирощування його в гусеницях комахи-господаря, згідно корисної моделі, ентомофага *Habrobracon hebetor* Say. розводять в гусеницях різних віків дубового шовкопряда *Antheraea pernyi* G-M (Lepidoptera, Saturniidae) моновольтинної породи Поліський тассар.

У способі розселення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say. вирощують у лабораторному режимі, на гусеницях 3-го 5-го віків дубового шовкопряда *Antheraea pernyi* G-M (Lepidoptera, Saturniidae). вітчизняної моновольтинної породи Поліський тассар, який здатний виживати в природних умовах. Пряме призначення шовкопряда, заради чого його вирощують, отримувати з коконів натуральний шовковий матеріал - чесучу, з якої виготовляють чудові тканини. Чесучу використовують також для інших потреб, зокрема у медицині, радіоелектроніці, тощо.

Як складова частина способу, нами експериментально обґрунтовано можливість використовувати гусениці дубового шовкопряда для вирощування у них габробракона. Спосіб здійснюється наступним чином. З природного середовища відбирали популяції *Habrobracon hebetor* Say., ідентифікували їх. Гусениць дубового шовкопряда вирощували в садках на букетах із гілок граба. Їжу гусеницям пропонували двічі на добу, за оптимальних умов температури ($22 \pm 2^\circ\text{C}$), та відносної вологості повітря 80-85%. Для цього готували зрізані з дерев гілки, котрі зрізаною стороною занурювали у пляшки з водою. На такі букети розташовували гусениць дубового шовкопряда, котрі щойно відродились з яєць. При досягненні ними другого гусеничного віку, гусениць відбирали у літрові скляні банки, котрі накривали тканиною. У банки поміщали імаго габробракона. У одну літрову банку відбирали по 50 гусениць і по 15 самиць та 10 самців. У скляну банку клали важкий тампон, змочений 10%-ним цукровим сиропом для піджив-

лення імаго. Дослідженням встановлено, що через 3-4 дні усі гусениці були заражені паразитами.

Таким чином, була експериментально доведена можливість здійснення способу - розведення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say. в гусеницях дубового шовкопряда.

Приклад здійснення способу.

В лабораторіях та польових умовах здійснювали вище викладені елементи способу. З природних умов відловлювали популяції габробракона, встановлювали його видову приналежність. Паралельно вирощували популяції дубового шовкопряда. Лялечок шовкопряда, які зимують, формували варіанти, для отримання, після вильоту самиць - яйцекладок. Гусениць шовкопряда вигодовували на листі граба, букет із гілок якого розташували у дерев'яні садки, обтягували марлею. Після досягнення гусеницям шовкопряда 3-ого віку, їх відбирали із садків і розташовували у скляні літрові банки по 50 гусениць, куди запускали також по 15 самиць та 10 самців габробракона, які щойно відродились. Експозиція гусениць у банках з паразитами - 3-4 дні, після чого гусениці видаляли і проводили аналіз рівня їх зараження. Формувались варіанти, де здійснювали дослідження згідно запропонованого способу, передбачався варіант найближчого аналога і одного із аналогів, де габробракона вирощували на гусеницях воскової моли. Результати обґрунтування способу наведено у таблиці 1.

Встановлено принципову можливість вирощування популяцій габробракона в гусеницях дубового шовкопряда. За визначальними показниками біологічних характеристик паразита популяції, вирощені згідно запропонованого способу не поступалися кращим аналогам, або значно їх перевищували. Очевидні переваги за таким показниками як рівень зараження гусениць та плодючість самиць. Показники величин позитивного результату, внаслідок використання способу, наведено в таблиці 2. Особливо привабливим є такі характеристики, як вирощування гусениць дубового шовкопряда з використанням для цього малоцінних в господарському відношенні дерев, таких як граб та береза.

Таблиця 1

Експериментальне обґрунтування способу розведення ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say

Способи, що порівнюються	Заражено гусениць комахи-господаря, %	Плодючість, відкладено яєць, екз./самиць	Життєздатність, %	Співвідношення статей ♀:♂	Деформовано особин	Тривалість життя імаго, дні
Дубовий шовкопряд: гусениці різних видів (Спосіб, що порівнюється)	84,7	452 ± 34	91,6	1:2,5	3,6	16
Спосіб-прототип	82,5	379 ± 42	88,5	1:2,0	4,5	14
Розведення на гусеницях воскової моли (аналог)	79,3	307 ± 31	82,2	1:2	5,8	13

Таблиця 2

Показники позитивного результату внаслідок застосування способу розведення
ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say.

Способи, що порівнюються	Тривалість онтогенезу паразита, дні	Відкладено яєць паразита на гусеницю господаря, екз.	Тривалість репродуктивного періоду самиць паразита, дні	Живильні субстрати для розведення господаря
Дубовий шовкопряд: гусениці різних віків (Спосіб, що порівнюються)	26	32,8	6-8	Листя мало-річних дерев: граб, береза, верба. Економічно більш доцільно
Спосіб-прототип	30	12,6	4-5	Небезпечні шкідники. Лабораторні технології високо затратні
Аналоги, розведення на гусеницях воскової молі	27	16,6	4-5	Штучні живильні середовища, багатокomпонентні. Високозатратні.