



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **28177** (13) **U**
(51) МПК (2006)
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 РОЗВЕДЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕКТОПАРАЗИТА HABROBRACON HEBETOR SAY. (HYMENOPTERA, BRACONIDAE)

1

2

(21) u200708948

(22) 03.08.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA,
КОЧЕРГА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб розведення та використання
ектопаразита Habrobracon hebetor Say.

(Hymenoptera, Braconidae), що включає розведення ектопаразита в організмі комах-хазяїнів у лабораторних умовах, який **відрізняється** тим, що масове вирощування ектопаразита H. hebetor проводять у гусеницях млинової вогнівки, причому перед розселенням його в агроценози два покоління ектопаразита розводять в гусеницях великої воскової вогнівки, а безпосередньо перед розселенням проводять пасаж через гусениць бавовникової вогнівки.

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до галузі масового вирощування ентомофагів та їх використання в технологіях захисту рослин.

Відомо, що складовою частиною сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур є їх захист від комплексу шкідливих комах. Для цього використовують різноманітні способи, зокрема біологічний.

Відомо також, що гусеничний паразит габробракон є складовою частиною способів біологічного захисту рослин. Для цього його масово вирощують та розселяють в агроценози [Коваленков и др. Технология разведения энтомофагов. В сб. Производство экологически безопасной продукции растениеводства. Пушино, 1996, вып.2, с.22-34].

Відомий спосіб інтенсивного розведення популяцій ентомофагів, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний як прототип [Дрозда В.Ф. Спосіб розведення популяцій ентомофагів. Патент України, №20275, МПК A01K67/00, Заявлений 26.12.1996. Опубл. 27.02.98. Бюл. №1]. Спосіб полягає у тому, що у лабораторному режимі розводять два види ентомофагів, які заражають яйця садових листокруток: трихограму (*Trichogramma dedrolimi*) та аскогастер (*Ascogaster quadridentatus*). Для отримання високожиттєздатних популяцій ентомофагів їх обробляють сумішшю препаратів ізатизону (20-30мг) та аеросилу (200мг) на 25г яєць. Обробку сумішшю проводять в період розвитку

ентомофагів в яйцях комах-хазяїнів: дубового шовкопряда та яблуневої плодожерки.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: невстановлена дія по відношенню до паразитів гусениць шкідливих комах, зокрема габробракона; не досить значна технологічність способу, що пов'язано з обробкою ентомофагів в період, коли вони знаходяться всередині яєць комах-хазяїнів. Спосіб передбачає встановлення стадії розвитку як комах-хазяїна так і ентомофагів.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб розведення у лабораторних умовах та одночасного використання в технологіях захисту ягідників та кукурудзи ектопаразита гусениць лускокрилих шкідників габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.).

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується тим, що у способі розведення та використання ектопаразита *Habrobracon hebetor* Say. (Hymenoptera, Braconidae), який включає розведення ектопаразита в організмі комах-хазяїнів у лабораторних умовах, згідно корисній моделі, масове вирощування ектопаразита H. hebetor проводять у гусеницях млинової вогнівки, причому перед розселенням його в агроценози два покоління ектопаразита розводять в гусеницях великої воскової вогнівки, а безпосередньо перед розселенням проводять пасаж через гусениць бавовникової вогнівки.

У лабораторному режимі проводять вирощування габробракона в гусеницях відомої комах-хазяїна, млинової вогнівки (*Ephesia*

(13) **U**

(11) **28177**

(19) **UA**

kuhniella Zell). Після масового накопичення паразита, перед розселенням його в агроценози, впродовж двох поколінь габробракона розводять в гусеницях великої воскової вогнівки (*Galleria mellonella* L.). Цей суттєвий прийом у способі сприяє стабілізації основних показників габробракона. Наступний суттєвий елемент способу передбачає пасаж паразита через гусениць бавовникової совки (*Halicoverpa armigera* Hb.). Цей елемент способу сприяє отриманню високожиттєздатних популяцій габробракона, що є вирішальним внаслідок наступного використання паразита в агроценозах.

Популяції габробракона, що розвивались на звичному і не зовсім сприятливому для його розвитку - комасі-хазяїні млиновій вогнівці, безпосередньо перед використанням габробракона в агроценозах, його, впродовж двох поколінь, розводять в гусеницях більш фізіологічно сприятливому хазяїні - великої воскової вогнівки. Безпосередньо перед розселенням габробракона, проводять його пасаж через гусениць бавовникової совки. Така поступова зміна комах-хазяїнів, є наслідком того, що популяції габробракона максимально адаптуються до тих шкідливих комах, які масово зустрічаються в агроценозах. Високожиттєздатні стартові популяції габробракона ефективно заражають природні популяції гусениць шкідливих комах.

Приклад 1

Типова біолабораторія, де проводять масове вирощування ентомофагів. Лабораторна культура габробракона підтримувалась в гусеницях млиновій вогнівці. Біологічні показники габробракона, вирощеного в гусеницях млиновій вогнівки нижчі, ніж тих, що розвивались в гусеницях великої воскової вогнівки та бавовникової совки. Обґрунтовували першу частину способу - лабораторний режим розведення габробракона на стандартній культурі - млиновій вогнівці, з наступними пасажами на гусеницях великої воскової вогнівки та бавовникової совки. Для оцінки цього елементу способу підбирали найбільш інформативні та об'єктивні тести критерії.

Технологічність розведення	Цілком сприятлива	Задовільна	
----------------------------	-------------------	------------	--

У досліджах використовували тисячі особин комах. Отримані результати, обґрунтування способу порівнювались із способом - найближчим аналогом. Результати досліджень представлено у таблиці 1.

Встановлено, що популяції габробракона, які розводили згідно запропонованого способу, характеризувались вираженими тестовими показниками і суттєво переважали тих, що розвивались за використанням способу - найближчого аналога. Особливо виражені були тестові характеристики за показниками життєздатності, плодючості та тривалості життя самиць. Ця частина способу технологічна.

Приклад 2

Агроценози насаджень чорної смородини та кукурудзи. Обґрунтовували дієвість та підсумкову ефективність запропонованого способу у порівнянні з способом-прототипом. Крім того, оцінювали також позитивний результат, порівнюючи його з базовим варіантом, еталоном, де використовували елементи, які входять у складову частину регіональних технологій вирощування цих культур. Контрольний варіант давав уяву про динаміку чисельності стеблових метелика.

Шкідливі види на чорній смородині: листокрутки - розанова, смородинова, сітчаста, свинцево смугаста, всеїдна та заморозкові, крім того, такі види, як смородинова склівка, брунькова міль, аґрусова вогнівка. На кукурудзі переважають кукурудзяний стебловий метелик. Початкова чисельність їх переважала пороговий рівень. Спосіб здійснювали таким чином. В оптимальні строки, при досягненні гусеницями шкідників третього біологічного віку, проводили триразове розселення ектопаразита габробракона, з нормою витрати по 15-20 самиць на кущ смородини та по 600 самиць на 1га кукурудзи. Результат досліджень наведено у таблиці 2.

Обґрунтування дієвості та позитивного результату способу розведення та використання габробракона. Агроценози

Експериментальне обґрунтування ектопаразита габробракона. Лабо

ектопаразита габробракона. Лабо			Способи, що порівнюються	Агроценози, де проводилось ви			
Тестові показники	Способи, що порівнюються			Чорна смородина			
	Запропонований	Найближчий аналог		Початкова чисельність, гусениць листокрутки на 10 кущів	Ефективність, %	Діапаузувало, гусениць або лялечок/10 кущів	
Плодючість, яєць/самку	183,6	131,2		Два покоління габробракона розводять на восковій вогнівці; пасаж через гусениць бавовникової совки. Запропонований спосіб	109,4	63,8	32,5
Заражено гусениць, %	79,3	70,5					
Деформовано особин, %	4,6	7,4					
Життєздатність, %	91,4	80,8					
Тривалість життя, імаго самиць, дні	11,9	7,8					
Співвідношення статей ♂/♀, %	43,0:57,0	48,6:51,4					

5		28177			6	
Спосіб-прототип	122,8	36,2	74,5	59,2	60,2	22,4
Базовий варіант (еталон)	111,3	64,6	37,4	61,7	70,2	17,2
Контроль	116,4	-	105,8	69,2	-	60,2
HIP ₀₅	-	5,7	4,8	-	4,9	5,4

Встановлено, що за показниками польової ефективності запропонований спосіб відзначався дієвістю та вираженим позитивним результатом. Вирощені згідно запропонованого способу та використані в агроценозах популяції габробракона характеризувались вираженими біологічними та господарськими характеристиками. Пасаж через гусениць інших видів комах-хазяїнів, згідно запропонованого способу, дозволив, у підсумку, отримати позитивний результат, що перевищував показники найближчого аналога.