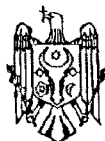




MD 1003 Z 2016.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1003** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01K 67/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2015 0109 (22) Data depozit: 2015.08.05	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.02.29, BOPI nr. 2/2016
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: GORBAN Victor, MD; GAVRILIȚA Lidia, MD; VOINEAC Vasile, MD; NASTAS Tudor, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W.**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W.

Procedeul, conform invenției, prevede sterilizarea ouălor de molie cerealieră *Sitotroga cerealella* O. prin tratarea acestora în decurs de 4...5 min cu raze infraroșii cu lungimea de undă de 750...1000 nm de la o sursă cu puterea de 250 W, situată la distanța

2
de 250...300 mm de la ouăle amplasate într-un strat, menținerea lor ulterioară la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% în decurs de 5...7 zile, separarea ouălor sterile și înmulțirea entomofagului cu utilizarea acestora.

Revendicări: 1

MD 1003 Z 2016.09.30

(54) Process for mass rearing of entomophage *Trichogramma evanescens* W.

(57) Abstract:

1

The invention relates to agriculture, namely to a process for mass rearing of entomophage *Trichogramma evanescens* W.

The process, according to the invention, provides for the sterilization of *Sitotroga cerealella* O. grain moth eggs by treating them for 4...5 min with infrared rays with a wavelength of 750...1000 nm from a source with a power of 250 W, situated at a distance

2

of 250...300 mm from the eggs placed in a layer, their subsequent maintenance at the temperature of 23...25°C and relative humidity of 75...85% for 5...7 days, separation of sterile eggs and rearing of entomophage with their use.

Claims: 1

(54) Способ массового разведения энтомофага *Trichogramma evanescens* W.

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу массового разведения энтомофага *Trichogramma evanescens* W.

Способ, согласно изобретению, предусматривает стерилизацию яиц зерновой моли *Sitotroga cerealella* O. путем обработки в течение 4...5 мин инфракрасными лучами с длиной волны 750...1000 нм от источника мощностью 250

2

Вт, находящегося на расстоянии 250...300 мм от расположенных в один слой яиц, последующую их выдержку при температуре 23...25°C и относительной влажности воздуха 75...85% в течение 5...7 дней, отделение стерильных яиц и разведение энтомофага с их использованием.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W.

5 Invenția se utilizează, în special, pentru înmulțirea insectelor benefice folosite pentru protecția biologică a plantelor.

Este cunoscut modul de sterilizare prin utilizarea mutagenilor fizici (radiație gamma, izotopi de cobalt, cesiu și alte elemente) sau chimici (anumiți agenți de alchilare, în special derivatele etilendiaminei, și anumiți antimetaboliți), care
10 induc mutații letale dominante pupelor sau adulților insectelor dăunătoare.

Cea mai apropiată soluție este procedeul de producere în masă a *Trichogramma evanescens* W., care prevede înmulțirea acestuia la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe ouă de molie cerealică *Sitotroga cerealella* O. tratate în prealabil cu raze gamma în doză de
15 200...650 Gy [1].

Dezavantajul procedeelor cu utilizarea mutagenilor constă în faptul că au o toxicitate ridicată, uneori și o acțiune cancerigenă, de aceea nu pot fi aplicate pe larg atât timp cât nu vor avea un efect selectiv și relativ sigur pentru personalul de lucru. Efectuarea procesului de iradiere cu raze gamma necesită instalații
20 costisitoare, personal pregătit și cerințe speciale față de condițiile de lucru.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea eficacității procesului de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W., micșorarea pierderilor de material biologic prin păstrarea o perioadă îndelungată a ouălor de insecte-gazdă (molia cerealelor *Sitotroga cerealella* O.) tratate cu raze infraroșii cu efect de sterilizare și folosite în calitate de substrat nutritiv, totodată asigurând condiții inofensive de lucru.

Procedeul de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W. prevede sterilizarea ouălor de molie cerealică *Sitotroga cerealella* O. prin
30 tratarea acestora în decurs de 4...5 min cu raze infraroșii cu lungimea de undă de 750...1000 nm de la o sursă cu puterea de 250 W, situată la distanța de 250...300 mm de la ouăle amplasate într-un strat, menținerea lor ulterioară la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% în decurs de 5...7 zile, separarea ouălor sterile și înmulțirea entomofagului cu utilizarea acestora.

35 Rezultatul constă în majorarea randamentului, păstrând calitățile nutritive ale ouălor utilizate în calitate de gazdă la creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W.

Înmulțirea entomofagului *Trichogramma evanescens* W. se efectuează la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe ouă de molie cerealică *Sitotroga cerealella* O. tratate prealabil cu raze infraroșii. Ouăle de molie cerealică *Sitotroga cerealella* O. tratate sunt amplasate în condiții optime de dezvoltare a larvelor la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% în decurs de 5...7 zile, timp în care eclozează larvele din ouăle fertile, care sunt separate ulterior, iar ouăle sterile sunt utilizate
45 pentru creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma*.

Majorarea eficacității procesului de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W. pe ouă de insecte-gazdă (molia cerealelor *Sitotroga cerealella* O.), folosite în calitate de substrat nutritiv, se datorează faptului că acestea sunt supuse sterilizării prin utilizarea razelor infraroșii, care
50 au proprietăți fizice de a pătrunde sub corionul ouălor, acționând termic asupra embrionului, ca rezultat încetează dezvoltarea de mai departe a larvelor, în același timp ouăle sterilizate își păstrează calitățile nutritive necesare pentru dezvoltarea entomofagului *Trichogramma evanescens* W.

55 Sterilizarea ouălor de insecte-gazdă are loc în felul următor: oule selectate, cu vârsta de până la 3 zile păstrate la temperatura de 4...7°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85%, se amplasează uniform pe fundul unui vas într-un singur strat și se expun sub sursa de lumină cu raze infraroșii cu lungimea de undă de 750...1000 nm și puterea de 250 W, fixată la o înălțime de 250...300 mm, pe o

- durată de 4...5 min, perioadă în care are loc acțiunea de sterilizare a ouălor, după aceasta ouăle se amplasează în condiții optimale de dezvoltare a larvelor, la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe o perioadă de 5...7 zile, timp în care eclozează larvele din ouăle fertile, care sunt separate, după aceasta se determină procentul de sterilizare a ouălor, care atinge nivelul de 80...85%. Ouăle sterile, păstrându-și calitățile nutritive, sunt utilizate pentru creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W. la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85%. Ouăle sterile pot fi păstrate un timp îndelungat și utilizate după necesitate.
- 5
- 10 Rezultatul tehnic obținut se datorează faptului că procedeul propus asigură sterilizarea ouălor insectelor-gazdă (molia cerealelor - *Sitotroga cerealella* O.) cu un randament de 80...85%, totodată păstrând calitățile nutritive ale ouălor utilizate în calitate de gazdă la creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W. Procedeul propus, spre deosebire de procedeele cunoscute, este
- 15 ușor de realizat, nu necesită operator special, nu acționează agresiv asupra materialului biologic sau a personalului de lucru, prin urmare se referă la tehnologiile ecologic pure, în același timp are un consum redus de energie.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 1958 G2 2002.07.31

(57) Revendicări:

Procedeul de înmulțire în masă a entomofagului *Trichogramma evanescens* W., care prevede sterilizarea ouălor de molie cerealieră *Sitotroga cerealella* O. prin tratarea acestora în decurs de 4...5 min cu raze infraroșii cu lungimea de undă de 750...1000 nm de la o sursă cu puterea de 250 W, situată la distanța de 250...300 mm de la ouăle amplasate într-un strat, menținerea lor ulterioară la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% în decurs de 5...7 zile, separarea ouălor sterile și înmulțirea entomofagului cu utilizarea acestora.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

DUBĂSARU Nina

AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2015 0109 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2015.08.05 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: ,
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) Titlul: **Procedeu de sterilizare a ouălor de insecte dăunătoare**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** **A01K 67/00** (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

A01K 67/00

raze infraroșii

insecte

sterilizare ouă

Sitotroga cerealella

Trichogramma evanescens

"Worldwide" (Espacenet):**EA, CIS (Eapatis):**

A01K 67/00

инфракрасные лучи

стерилизация яиц

Sitotroga cerealella

Trichogramma

SU (nonpublic):

Alte BD –

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

<http://www.daunatori.info/introducere/>

[http://pub.osim.ro/publication-server/pdf-](http://pub.osim.ro/publication-server/pdf-document?PN=RO128590%20RO%20128590&iDocId=4368&iepatch=.pdf)

[document?PN=RO128590%20RO%20128590&iDocId=4368&iepatch=.pdf](http://pub.osim.ro/publication-server/pdf-document?PN=RO128590%20RO%20128590&iDocId=4368&iepatch=.pdf)

<http://vizr.spb.ru/assets/docs/science/bioprotect/bio3.pdf>

<http://patents.su/2-1655419-sposob-massovogo-razvedeniya-trikhogrammy.html>

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D, C	MD 1958 G2 2002.07.31	1

A	MD 300 G2 1995.10.31	1
A	MD 301 G2 1995.10.31	1
A	MD 1974 G2 2002.08.31	1
A	UA 83537 C2 2008.07.25	1
A	UA 405134 2009.04.10	1
A	UA 407564 U 2009.04.27	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării 2015.10.27		
Examinator DUBĂSARU Nina		