



MD 1031 Z 2016.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1031** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01K 67/00* (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2015 0145 (22) Data depozit: 2015.11.03	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.05.31, BOPI nr. 5/2016
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: GAVRILIȚA Lidia, MD; GORBAN Victor, MD; NASTAS Tudor, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp.**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp.

Procedeul, conform invenției, prevede înmulțirea entomofagului la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe ouă de molie cerealieră *Sitotroga*

2

cerealella Ol. în vârstă de 24...26 ore, iradiate prealabil în decurs de 1,0...1,1 ore cu raze ultraviolete cu lungimea de undă de 365 nm și frecvența de 789 Hz de la o sursă cu puterea de 200 W, situată la distanța de 25...30 cm de la ouăle amplasate într-un strat.

Revendicări: 1

MD 1031 Z 2016.12.31

(54) Process for the production of entomophage *Trichogramma* spp.

(57) Abstract:

1

The invention relates to agriculture, namely to a process for the production of entomophage *Trichogramma* spp.

The process, according to the invention, provides for the breeding of entomophage at the temperature of 23...25°C and relative air humidity of 75...85% on eggs of grain moth

2

Sitotroga cerealella Ol. aged 24...26 hours, previously irradiated for 1.0...1.1 hours with ultraviolet rays with a wavelength of 365 nm and a frequency of 789 Hz from a source with the power of 200 W, situated at a distance of 25...30 cm from the eggs placed in one layer.

Claims: 1

(54) Способ производства энтомофага *Trichogramma* spp.

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу производства энтомофага *Trichogramma* spp.

Способ, согласно изобретению, предусматривает разведение энтомофага при температуре 23...25°C и относительной влажности воздуха 75...85% на яйцах зерновой моли *Sitotroga cerealella* Ol. в

2

возрасте 24...26 часов, предварительно облученных в течение 1,0...1,1 часов ультрафиолетовыми лучами с длиной волны 365 нм и частотой 789 Гц от источника мощностью 200 Вт, находящегося на расстоянии 25...30 см от расположенных в один слой яиц.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp., folosit pentru protecția biologică a plantelor.

5 Este cunoscut procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp. pe ouă de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.) – cea mai rentabilă și răspândită gazdă de înmulțire [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că producerea îndelungată, adică a mai multor generații la rând pe ouă de molie (*Sitotroga cerealella* Ol.) duce la deformarea indivizilor (micșorarea corpului, scurtarea aripilor și altele). Ca rezultat, are loc scăderea indicilor biologici: prolificitatea, numărul de femele, ecloziunea indivizilor, capacitatea de căutare a femelelor, procentul de parazitare, durata vieții femelelor și a eficacității în câmp.

Cea mai apropiată soluție este procedeu de producere a *Trichogramma evanescens* W., care prevede producerea *Trichogramma evanescens* W. pe oua de molia cerealelor (*Sitotroga Cerealella* Ol.) în vârstă de 46...48 ore, iradiate în prealabil cu raze gama cu doza de 200...300 Gy, la 15 temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85%. Conform variantei a doua producerea în masă a *Trichogramma evanescens* W. constă în înmulțirea ei pe oua de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.) în vârstă de 70...72 ore, iradiate în prealabil cu raze gama cu doza de 350...650 Gy în aceleași condiții [2].

Dezavantajul procedurii de utilizare a iradierii cu raze gama constă în faptul că are o toxicitate sporită, uneori și o acțiune cancerigenă, de aceea nu poate fi aplicat pe larg, totodată nu este relativ sigur pentru personalul de lucru. Efectuarea procesului de iradiere cu raze gama necesită instalații costisitoare, personal pregătit și cerințe speciale față de condițiile de lucru.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este sporirea indicilor biologici ai entomofagului *Trichogramma* spp. la producerea lui pe ouă gazdă de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.) în 25 prealabil iradiate cu raze ultraviolete.

Procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp. prevede înmulțirea lui la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe ouă de molie cerealiară *Sitotroga cerealella* Ol. în vârstă de 24...26 ore, iradiate prealabil în decurs de 1,0...1,1 ore cu raze ultraviolete cu lungimea de undă de 365 nm și frecvența de 789 Hz de la o sursă cu puterea de 200 W, situată la 30 distanța de 25...30 cm de la ouăle amplasate într-un strat.

Esența invenției constă în faptul că pentru majorarea indicilor biologici ai entomofagului *Trichogramma* spp. produs pe ouă gazdă de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.), în special a celor utilizate în calitate de gazdă alternativă pentru creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma*, se aplică iradierea cu raze ultraviolete a ouălor în vârstă de 24...26 ore.

35 Rezultatul constă în majorarea indicilor biologici, și anume: prolificitatea femelelor de 1,4...1,6 ori, durata de viață de 1,2...2,2 ori, ecloziunea adulților cu 5...8%, procentul de parazitare cu 5...12%, cota femelelor care lasă urmași cu 6,6...16,6%, cu 4,8...8,5% criteriul static al calității (care întrunește în sine prolificitatea, ecloziunea indivizilor, cota femelelor) și economisirea ouălor de molia cerealelor și a entomofagului *Trichogramma* spp.

40 Exemplu de realizare a invenției

Prima etapă de realizare este pregătirea ouălor de molia cerealelor (*S. cerealella* Ol.) în vârstă de 24...26 ore în calitate de gazdă de laborator, care sunt utilizate ca gazdă alternativă pentru creșterea în masă a entomofagului *Trichogramma* spp. pentru perfecționarea tehnologiei de producere a *Trichogramma* spp., ce permite sporirea calității și a eficacității ei în câmp.

45 A doua etapă de realizare este pregătirea *Trichogramma* spp. pentru producerea pe ouă de molia cerealelor, iradiate în prealabil cu raze ultraviolete cu diferite termene de expunere.

Pentru iradierea ouălor de insecte dăunătoare acestea au fost amplasate în cutii Petri într-un singur strat, care au fost expuse sub o sursă de lumină cu raze ultraviolete cu puterea de 200 W și lungimea de undă de 365 nm (cu frecvența de 789 Hz), fixată la o înălțime de 25...30 cm, pe o durată de la 0,1 până la 2,0 ore.

50 Gradul de eclozare a larvelor de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.) atinge nivelul de 50,0% la o durată de la 0,1 până la 2,0 ore.

Doza optimală (1,0...1,1 ore) a fost determinată încercând o gamă întreagă de expoziții de la 0,5 până la 1,3 ore.

55 Expunerea la iradiere a ouălor pe o perioadă de 0,1...0,5 ore nu este convenabilă, fiindcă eclozează omizile, deci această doză este mică pentru a distruge embrionul gazdei; în cazul iradierii pe o perioadă mai mare de 1,3 ore ouăle gazdă încep să se usuce și *Trichogramma* spp. nu se poate dezvoltă, de aceea indicii biologici sunt mai mici.

În tabel sunt prezentați indicii biologici ai *Trichogramma* spp. dezvoltate pe ouă de molie, iradiate cu diferite expoziții și pe ouă neiradiate (martor).

La prelucrarea cu raze ultraviolete a ouălor de molie, în decurs de 1,0...1,1 ore, indicii biologici sunt maximali.

- 5 În calitate de cea mai apropiată soluție a fost utilizată iradierea prealabilă a ouălor de molie cu raze gama. Rezultatele obținute au demonstrat avantajele ouălor de molie iradiate prealabil cu raze ultraviolete. Sub acțiunea lor sporesc indicii biologici, și anume: prolificitatea femelelor de 1,4...1,6 ori, durata de viață de 1,2...2,2 ori, ecloziunea adulților cu 5...8%, procentul de parazitare cu 5...12%, cota femelelor care lasă urmași cu 6,6...16,6% și cu 4,8...8,5% criteriul static al calității
- 10 (care întrupește în sine prolificitatea, ecloziunea indivizilor, cota femelelor) entomofagului *Trichogramma* spp. utilizat pentru protecția biologică a plantelor.

Indicii biologici ai celei mai apropiate soluții sunt nesemnificativi, în comparație cu procedeul propus, totodată acest procedeu este costisitor, necesită utilaj special și personal calificat.

- 15 Lansarea în câmp a *Trichogramma* spp. înmulțite pe ouă de molie cerealiară, prelucrate cu raze ultraviolete, a asigurat o eficacitate biologică cu 15...20% mai mare, față de cele fără prelucrare (martor).

Sporirea semnificativă a indicilor biologici ai *Trichogramma* spp. obținute conform invenției, permite de a economisi *Trichogramma* spp. de elită cu 20...25% și a ouălor de molia cerealelor cu 15...20%.

20

Tabel

Indicii biologici ai *Trichogramma evanescens* Voeg. dezvoltate pe ouă de molia cerealelor (*Sitotroga cerealella* Ol.), iradiate cu raze ultraviolete

Nr.	Indicii biologici	Martor (ne- iradiate)	Cea mai apropiată soluție, iradiate cu raze gama, Gy	Expoziția de iradiere cu raze ultraviolete a ouălor de molia cerealelor (<i>Sitotroga cerealella</i> Ol.), ore				
		0	200	0,50	1,0	1,1	1,2	1,3
1	Prolificitatea, ouă/femelă	21,3±1,1	35,0±2,0	30,0±1,5	35,1±1,9	31,0±1,6	25,0±1,4	22,0±1,3
2	Ecloziunea indivizilor, %	82,0±3,1	88,0±3,8	87,0±3,4	90,0±3,7	88,0±3,5	85,0±3,2	81,0±3,4
3	Cota femelelor, %	52,0±2,1	56,4±3,1	53,0±2,9	55,3±2,4	52,0±2,5	52,0±2,0	50,0±2,1
4	Criteriul static al calității	9,0±1,1	17,3±1,5	13,8±1,8	17,5±1,4	14,2±1,7	11,0±1,3	8,9±2,3
5	Procentul de parazitare	80,0±3,0	83,0±4,0	85,0±3,3	92,0±3,9	89,0±3,2	80,0±3,0	78,0±3,1
6	Cota femelelor care lasă urmași, %	80,0±2,7	93,0±4,6	86,6±3,1	96,6±3,6	90,6±3,3	82,6±3,0	82,0±3,5
7	Durata de viață a femelelor, zile	2,8±0,4	4,6±0,2	3,5±0,2	6,0±0,5	5,0±0,3	3,2±0,2	3,0±0,4

25

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Абашкин А., Гринберг А. Руководство по массовому разведению и применению трихограммы. Москва, 1979, p. 16-33
2. MD 1958 F1 2002.07.31

(57) Revendicări:

Procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma* spp., care prevede înmulțirea acestuia la temperatura de 23...25°C și umiditatea relativă a aerului de 75...85% pe ouă de molie cerealieră *Sitotroga cerealella* Ol. în vârstă de 24...26 ore, iradiate prealabil în decurs de 1,0...1,1 ore cu raze ultraviolete cu lungimea de undă de 365 nm și frecvența de 789 Hz de la o sursă cu puterea de 200 W, situată la distanța de 25...30 cm de la ouăle amplasate într-un strat.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

DUBĂSARU Nina

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2015 0145 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2015.11.03 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A
 PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) Titlul: **Procedeu de producere a entomofagului *Trichonogramma* spp.**

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):
 A01K67/00
 Entomofag
 Trichgramma spp
 unde ultraviolete

"Worldwide" (Espacenet):

EA, CIS (Eapatis):

A01K67/00
 энтомофаг
 Trichgramma spp
 ультрафиолет

SU (nonpublic):

Alte BD –

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

www.google.com
[http://www.aitt.asm.md/files/tmp/282.293.34_aplicarea_entomofagului_Trichogramma_spp\[1\].pdf](http://www.aitt.asm.md/files/tmp/282.293.34_aplicarea_entomofagului_Trichogramma_spp[1].pdf)
<http://pub.osim.ro/publication-server/pdf-document?PN=RO128590%20RO%20128590&iDocId=4368&iepatch=.pdf>
http://www.osim.ro/publicatii/brevete/bopi_2013/bopi_inv_07_2013.pdf

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	Абашкин А., Гринберг А. Руководство по массовому разведению и применению трихограммы. Москва, 1979, p. 16-33	1
A, D, C	MD 1958 F1 2002.07.31	1
A	MD1974 F1 2002.08.31	1
A	MD 300 F1 1995.10.31	1
A	UA 40513 U 2009.04.10	1
A	UA 40756 U 2009.04.27	1
A	UA 40758 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 evidența 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 2016.02.23		
Examinator DUBĂSARU Nina		