



MD 3069 F1 2006.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3069** <sup>(13)</sup> **F1**  
(51) Int. Cl.: *A01N 63/00* (2006.01)  
*A01P 7/02* (2006.01)  
*C12N 1/10* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2005 0356 (22) Data depozit: 2005.12.05	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.06.30, BOPI nr. 6/2006
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	
(72) Inventatori: TODERAȘ Ion, MD; MOVILĂ Alexandru, MD; TOKAREV Iurii, RU	
(73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) **Procedeu de combatere biologică a căpușelor fitofage**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la agricultură, în particular la  
protecția plantelor și poate fi utilizată pentru  
combaterea biologică a căpușelor fitofage.

Procedeul propus de combatere biologică a  
căpușelor fitofage include infectarea căpușelor prin  
tratarea plantelor cu suspensie apoasă de spori ai

2  
5 microsporidiei *Nosema slovakia*, izolați dintr-o po-  
pulație naturală de căpușe fitofage, în concentrație  
de 1000 spori/ml.

Revendicări: 1

10

MD 3069 F1 2006.06.30

## MD 3069 F1 2006.06.30

3

### Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în particular la protecția plantelor, și poate fi utilizată pentru combaterea biologică a căpușelor fitofage.

5 Căpușele fitofage vătămează numeroase culturi economic importante astfel ca pomii fructiferi și vița de vie.

Împotriva căpușelor se utilizează acaricide și diferiți patogeni.

Este cunoscut un procedeu de combatere a căpușelor fitofage prin infectarea loc cu infecții virotice. Însă, procedeul dat nu este destul de eficient [1].

10 De asemenea este cunoscut un procedeu de combatere a căpușelor *Phytoseiulus persimilis*, conform căruia căpușele sunt infectate cu microsporidiile speciei *Microsporidium phytoseiuli*, sporii căreia au fost extrași din excrementele căpușelor acestei specii [2].

Însă, și procedeul dat nu este destul de efectiv pentru combaterea căpușelor fitofage – dăunători ai culturilor agricole, deoarece căpușa *Phytoseiulus persimilis* nu este un parazit obligator al culturilor agricole, ea poate duce și un mod de viață prădător.

15 Cu atât mai mult, microsporidiile speciei *Microsporidium phytoseiuli* sunt paraziți caracteristici pentru căpușele ce duc un mod de viață prădător.

Procedeul este ofensiv pentru mediul înconjurător, deoarece conduce la distrugerea acarofaunei edafice și hortofile folositoare.

20 În plus, procedeul se realizează anevoios, deoarece presupune extragerea microsporidiilor din excrementele căpușelor cu utilizarea instalațiilor costisitoare.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este majorarea eficacității combaterii căpușelor fitofage și micșorarea nivelului de poluare a mediului ambiant.

25 Procedeul, conform invenției, soluționează această problemă prin aceea că include infectarea căpușelor prin tratarea plantelor cu suspensie de spori ai microsporidiei *Nosema slovakia* (izolați dintr-o populație naturală de căpușe fitofage) în concentrație de 1000 spori/ml.

În acest caz transmiterea patogenului căpușelor fitofage are loc odată cu consumarea frunzelor infectate.

30 Utilizarea microsporidiilor *N. slovakia* în calitate de agent pentru combaterea biologică a căpușelor fitofage posedă un șir de priorități. În primul rând, această specie este strict specifică pentru gazdă, ceea ce exclude influența negativă posibilă asupra altor organisme. În al doilea rând, sporii microsporidiilor sunt capabili de a supraviețui îndelungat și în condiții nefavorabile ale mediului ambiant păstrându-și virulența.

35 În urma tratării plantelor se observă o scădere considerabilă a nivelului de dăună provocată de căpușele fitofage plantelor agricole economic importante. Procedeul este ecologic inofensiv, deoarece patogenul este extras din medii naturale.

Procedeul se realizează în felul următor.

Preliminar se colectează căpușele fitofage din natură după metoda cunoscută (Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва, Высшая школа, 1971, с. 325-326).

40 În condiții de laborator din imago căpușelor colectate din natură se extrag microsporidiile speciei *N. slovakia* după metoda cunoscută (Патогенны насекомых: структурные и функциональные аспекты. Москва, Круглый год, 2001, с. 265-269).

Din microsporidiile extrase se pregătește suspensia cu apă distilată în concentrație de 1000 spori la 1 ml de apă.

45 Eficacitatea procedurii a fost verificată pe diverse specii de căpușe fitofage, dăunători ai culturilor agricole economic importante.

#### Exemplul 1

Estimarea eficacității procedurii de combatere a căpușei *Eriophyes vitis* – dăunător al viței de vie.

50 Preliminar, cu 2 săptămâni până la prelucrarea cu suspensie de microsporidii s-au populat câte 500 căpușe pe 20 tufe de viță de vie în vârstă de 2 ani, inițial testate la absența căpușelor fitofage. Ulterior 10 arbuști au fost tratați cu suspensie de microsporidii *N. slovakia*, câte 50 ml pentru fiecare tufă, prin pulverizare, astfel, ca toate frunzele plantei să fie umectate cu soluție. Alte 10 tufe nu au fost tratate cu suspensie – varianta martor.

55 Efectul procedurii este evaluat vizual, monitorizând nivelul vătămării frunzelor viței de vie de căpușa *E. vitis* timp de 60 zile. Rezultatele, sunt prezentate în tabel.

Datele din tabel atestă că microsporidiile *N. slovakia*, utilizate în calitate de patogen, provoacă o diminuare considerabilă a daunei viței de vie. La varianta martor nivelul de vătămare a frunzelor plantei este mult mai mare.

## MD 3069 F1 2006.06.30

4

### Exemplul 2

Estimarea eficienței procedurii de combatere a *Panonychus ulmi* – dăunător al pomilor fructiferi. Preliminar, cu 2 săptămâni până la prelucrarea cu suspensie de microsporidii s-au populat câte 500 căpușe pe 20 pomi de măr în vârstă de 1 an, inițial testați la absența căpușelor fitofage. Ulterior 10 pomi au fost tratați cu suspensie apoasă de microsporidii *N. slovak*, câte 100 ml pentru fiecare pom, prin pulverizare, astfel ca toate frunzele plantei să fie umectate cu suspensie. Alți 10 arbuști nu au fost tratați cu suspensie – varianta martor.

Efectul procedurii este evaluat vizual, monitorizând nivelul vătămării frunzelor pomilor de măr de căpușa *P. ulmi* timp de 60 zile.

Rezultatele sunt prezentate în tabel.

Datele din tabel atestă că microsporidiile *N. slovak*, utilizate în calitate de patogen, provoacă o diminuare considerabilă a daunei pomilor de măr. La varianta martor nivelul de vătămare a frunzelor plantei este mult mai mare.

### Exemplul 3

Estimarea eficienței procedurii de combatere a imago *Tarsonemus pallidus* – dăunător al căpșunilor.

Preliminar, cu 2 săptămâni până la prelucrarea cu soluție de microsporidii, s-au populat câte 500 căpușe pe 20 plante de căpșuni, inițial testate la absența căpușelor fitofage. Ulterior 10 plante au fost tratate cu suspensie de microsporidii *N. slovak*, câte 20 ml pentru fiecare plantă, prin pulverizare, astfel ca toate frunzele plantei să fie umectate cu suspensie. Alte 10 plante nu au fost tratate – varianta martor.

Efectul procedurii este evaluat vizual, monitorizând nivelul vătămării frunzelor căpșunilor de căpușa *T. pallidus* timp de 60 zile.

Rezultatele sunt prezentate în tabel.

Datele din tabel atestă că microsporidiile *N. slovak*, utilizate în calitate de patogen, provoacă o diminuare considerabilă a daunei plantelor de căpșuni. La varianta martor nivelul de vătămare a frunzelor plantei este mult mai mare.

Procedul este ecologic inofensiv, deoarece patogenul se extrage din mediu natural.

Tabel

Compararea nivelurilor de vătămare a frunzelor diferitor plante de către căpușele fitofage în cazul prelucrării cu suspensie apoasă de spori ai microsporidiei *N. slovak*

Specia de căpușă	Planta gazdă	Nivelul de vătămare a frunzelor, tratate cu suspensie de microsporidii, %	Martor
<i>Eriophyes vitis</i>	vița de vie	8,4±1,2	52,1±0,4
<i>Panonychus ulmi</i>	măr	2,8±0,3	46,4±1,6
<i>Tarsonemus pallidus</i>	căpșun	2,4±0,5	36,8±2,3

35

## MD 3069 F1 2006.06.30

5

### (57) Revendicare:

- 5      Procedeu de combatere biologică a căpușelor fitofage care include infectarea căpușelor cu spori ai microsporidiilor, **caracterizat prin aceea că** infectarea căpușelor se efectuează prin tratarea plantelor cu suspensie apoasă de spori ai microsporidiei *Nosema slovak*a izolați dintr-o populație naturală de căpușe fitofage, în concentrație de 1000 spori/ml.

### (56) Referințe bibliografice:

1. Van Der Geest L.P., Elliot S.L., Breeuwer J.A. Diseases of mites. Experimental and Applied Acarology, 24 (7), 2000, p. 497-560
2. Исси И.В., Соколова Ю.Н. Микроспоридии *Microsporidium phytoseiuli*, как перспективные регуляторы численности клещей *Phytoseiulus persimilis*. Материалы VIII Всероссийского Акарологического совещания, Санкт-Петербург, 2004, p. 28

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0356		
(22) Data depozit: 2005.12.05		
(51) : <b>Int.Cl:</b> <i>A01N 63/00</i> (2006.01) <i>C12N 1/10</i> (2006.01)		
<b>Titlul</b> : Procedeu de combatere biologică a căpușelor fitofage		
(71) Solicitantul : INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD		
Termeni caracteristici : căpușe fitofage, combaterea biologică a căpușelor		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.		
(MD, EA, SU, inclusiv și colecția „nepublică”)		
MD 1993-2006; EA 1996-2006; SU - certificate de autori colecției BRTȘ		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Van Der Geest L.P., Elliot S.L., Breeuwer J.A. Diseases of mites. Experimental and Applied Acarology, 24 (7), 2000, p. 497-560	
A	Исси И.В., Соколова Ю.Н., Микроспоридии <i>Microsporidium phytoseiuli</i> , как перспективные регуляторы численности клещей <i>Phytoseiulus persimilis</i> . Материалы VIII Всероссийского Акарологического совещания, Санкт-Петербург, 2004, p. 28	
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2006.04.17
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

## RAPORT DE DOCUMENTARE

<b>Informația referitoare la brevete paralele</b>		<b>(21) Nr deposit:</b>	
Date de identificare ale documentelor citate in raport	Data publicării	<b>Brevete paralele</b>	Data publicării
1	2	3	4