



MD 3130 F1 2006.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3130** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.: *C12N 1/14* (2006.01)
A01P 7/02 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2005 0327 (22) Data depozit: 2005.11.04	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.08.31, BOPI nr. 8/2006
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: TODERAȘ Ion, MD; MOVILĂ Alexandru, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) **Procedeu de combatere a căpușelor ixodide**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la parazitologie, în special la
un procedeu de combatere biologică a căpușelor
ixodide, care poate fi utilizat în agricultură și în
medicina veterinară.

Procedeul propus include infectarea căpușelor
ixodide în locurile lor de răspândire, utilizând
imago căpușelor ixodide infectate cu conidii de
fungi *Bauveria bassiana* izolate din populația

2
naturală, raportul dintre căpușele infectate și cele
neinfectate fiind de 1:500, respectiv.
Revendicări. 1

5

10

MD 3130 F1 2006.08.31

Descriere:

Invenția se referă la parazitologie, în special la un procedeu de combatere biologică a căpușelor ixodide, care poate fi utilizat în agricultură și în medicina veterinară.

5 Căpușele ixodide sunt ectoparaziți transmițători ai agenților patogeni ai encefalitei acariene virotice, Laim-boreliozei, rickettsiozei acariene și altor infecții.

Împotriva căpușelor se aplică acaricide și diverși patogeni. Ca rezultat este poluat mediul ambiant, iar căpușele devin rezistente la aceste preparate.

Este cunoscut un procedeu de combatere a căpușelor prin prelucrarea cu preparate pe baza ciupercilor entomofora [1].

10 Însă, acest procedeu nu este destul de efectiv.

Mai este cunoscut un procedeu de combatere a căpușelor ixodide *Rhipicephalus appendiculatus* și *Amblyomma variegatum*, conform căruia căpușele sunt prelucrate cu emulsie uleioasă din amestec de conidii de ciuperci imperfecte *Beauveria bassiana* și *Metarhizium anisopliae*, separate din sol, gândaci curculionide și lăcuste [2].

15 Însă și acest procedeu nu este destul de efectiv în combaterea căpușelor ixodide, deoarece preparatele micotice nu provoacă focare epidemice în masă; pentru obținerea unui rezultat pozitiv este necesară o cantitate impunătoare de spori la o unitate de suprafață. Este posibilă și acțiunea negativă a acestor preparate asupra altor organisme.

20 Pe lângă aceasta, procedeul necesită un mare volum de lucru, deoarece presupune evidențierea culturilor de ciuperci, pregătirea suspensiei de conidii, a mediului nutritiv pentru cultivare cu utilizarea componentelor costisitori.

Date referitor la utilizarea organismelor vii, de exemplu a trihogramei, pentru combaterea căpușelor ixodide în cultura plantelor nu sunt.

25 Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea eficacității procedurii de combatere a căpușelor, diminuarea nivelului de poluare a mediului înconjurător.

Esența invenției constă în aceea că căpușele ixodide sunt infectate în locurile lor de răspândire cu conidii de fungi *Bauveria bassiana* izolate din populația naturală la un raport al căpușelor infectate la cele neinfectate de 1:500 respectiv.

30 Procedeul propus asigură o scădere semnificativă a efectivului numeric al căpușelor ixodide, este ecologic inofensiv, deoarece patogenul este evidențiat din conidii naturale.

Procedeul se utilizează în felul următor.

Inițial se determină focarele naturale cu efectiv înalt de căpușe. Colectarea căpușelor se efectuează pe steag după metoda tradițională (Филиппова Н.А. Иксодовые клещи. Ленинград, Наука, 1977, 357 c.).

35 Cercetările ulterioare se efectuează în condiții de laborator. Se examinează imago de căpușe colectate pentru a identifica prezența conidiilor de fungi *Beauveria bassiana*.

Căpușele cu particularități de infectare se selectează și se plasează în eprubete biologice sterile. Eprubetele sunt păstrate la temperatura de $25 \pm 0,5^\circ\text{C}$, umiditatea medie a aerului de 70...80%, timp de 5 zile. Astfel, se creează condiții pentru dezvoltarea condiilor fungilor pe corpul căpușei. Prin aceasta se majorează probabilitatea de infectare.

40 Eficacitatea procedurii se testează pe speciile căpușelor ixodide *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus*. În experimentele de laborator se utilizează populațiile de laborator a căpușelor, obținute după metoda cunoscută (Филиппова Н.А. Иксодовые клещи. Ленинград, Наука, 1977, 357 c.).

45 În calitate de material pentru infectare se utilizează imago căpușelor din populații naturale infectate cu boverioză.

Exemplul 1

Determinarea eficacității procedurii asupra formelor imago căpușelor *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus*.

50 Într-o eprubetă se plasează 10 forme mature de căpușe sănătoase din populația de laborator, se mai adaugă un exemplar de căpușă infectată cu boverioză din populația naturală. Eprubetele se transferă în termostat la temperatura de 25°C și umiditatea mediului de 80% pentru 10 zile. Experimentul se repetă de trei ori. În fiecare variantă se utilizează câte 10 eprubete. După expirarea a 10 zile se efectuează evidența pieirii căpușelor. Drept martor servesc datele evidenței căpușelor fără prezența patogenului (căpușă infestată de boverioză).

55 Rezultatele sunt prezentate în tab. 1.

MD 3130 F1 2006.08.31

4

Tabelul 1

Mortalitatea imago căpușelor *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus*

Specia de căpușă	% mortalității la 100 ex. de ixodide	Martor
<i>Dermacentor reticulatus</i>	73,4±4,7	0
<i>Ixodes ricinus</i>	68,2±5,3	0

5

În baza datelor din tab. 1 se atestă că căpușa infectată cu boverioză, utilizată în calitate de patogen, provoacă o mortalitate considerabilă a imago căpușelor ixodide. În varianta martor (fără prelucrare) toate căpușele sunt vii.

Exemplul 2

10 Determinarea eficacității procedului în raport cu larvele căpușelor *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus*.

În eprubetă se plasează 10 larve sănătoase de căpușe din populația de laborator, se mai adaugă un exemplar de căpușă infectată cu boverioză din populația naturală. Eprubetele se transferă în termostat la temperatura de 20°C și umiditatea medie de 80% pentru 10 zile. Experimentul se repetă de trei ori. În fiecare variantă se utilizează câte 10 eprubete. După expirarea a 10 zile se efectuează evidența pierii căpușelor. Ca martor servesc datele evidenței căpușelor fără prezența patogenului (căpușa infestată de boverioză).

15

Rezultatele sunt prezentate în tab. 2.

Tabelul 2

20

Mortalitatea larvelor de căpușe *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus*

Specia de căpușă	% mortalității la 100 ex. de ixodide	Martor
<i>Dermacentor reticulatus</i>	93,4±4,7	0
<i>Ixodes ricinus</i>	95,2±5,3	0

25

În baza datelor din tab. 2, de asemenea, se atestă că căpușa infectată cu boverezioză utilizată în calitate de patogen, provoacă o mortalitate considerabilă a larvelor de căpușe ixodide. În varianta martor (fără prelucrare) toate căpușele sunt vii.

Exemplul 3

După cercetările în laborator, experimentele au fost efectuate în condiții maximal apropiate de cele naturale. Terenul experimental cu dimensiunile (12 x 12) cm², pentru izolarea larvelor de căpușe ixodide din populația naturală se pregătește după metoda cunoscută. Pe el se introduc femele, ce s-au hrănit în condiții naturale, pentru a depune ouăle. În ziua a 10-a după eclozarea larvelor, când ele devin active, se efectuează calcularea efectivului numeric după metoda cunoscută. Apoi pe teren se introduce căpușa vie infectată cu boverioză în proporție de 1:500. La expirarea a 10 zile se efectuează evidența pierii larvelor de căpușe.

35

Rezultatele sunt prezentate în tab. 3.

Tabelul 3

Mortalitatea larvelor de căpușe *Dermacentor reticulatus* și *Ixodes ricinus* în condiții naturale

Specia de căpușă	% mortalității la 100 ex. de ixodide
<i>Dermacentor reticulatus</i>	53,4±2,3
<i>Ixodes ricinus</i>	65,2±4,6

40

Prin urmare, procedeul propus de combatere a căpușelor ixodide permite de a micșora semnificativ efectivul numeric al căpușelor la toate stadiile de dezvoltare. Procedeul este inofensiv biologic.

MD 3130 F1 2006.08.31

5

(57) Revendicare:

- 5 Procedeu de combatere a căpușelor ixodide, care include infectarea căpușelor ixodide în locurile lor de răspândire cu conidii de fungi *Bauveria bassiana*, **caracterizat prin aceea că** pentru infectare se utilizează imago căpușelor ixodide infectate cu conidii de fungi *Bauveria bassiana* izolate din populația naturală, raportul dintre căpușele infectate și cele neinfectate fiind de 1:500, respectiv.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Smith K.E., Wall R., French N.P. The use of entomopathogenic fungi for the control of parasitic mites, *Psoroptes* spp. *Vet. Parasitol.* 92(2), 2000, p. 97-105
2. Godwin P. Kaaya, Shawgi Hassan. Entomogenous fungi as promising biopesticides for tick control. *Experimental and Applied Acarology*, 24, 2000, p. 913-926

Director adjunct Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0327		
(22) Data depozit: 2005.11.04		
(51) : Int.Cl: <i>A01M 1/20</i> (2006.01) <i>A01K 67/00</i> (2006.01) <i>C12N 1/14</i> (2006.01) <i>C12R 1/645</i> (2006.01)		
Titlul : Procedeu de combatere a căpușelor ixodide (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : căpușe, combaterea căpușelor ixodide		
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-colecția BRTȘ		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Smith K.E., Wall R., French N.P. The use of entomopathogenic fungi for the control of parasitic mites, Psoroptes spp. Vet. Parasitol. 92(2), 2000, p. 97-105	3
A	Godwin P. Kaaya, Shawgi Hassan. Entomogenous fungi as promising biopesticides for tick control. Experimental and Applied Acarology, 24, 2000, p. 913-926	
A	RU 2113120 C11998.06.20	
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ 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		2006.06.08
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4