



MD 2206 F1 2003.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2206 (13) F1  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A 01 N 63/00

(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 2002 0216  
(22) Data depozit: 2002.08.23

(45) Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:  
2003.07.31, BOP1 nr. 7/2003

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR AL MINISTERULUI  
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI PRELUCRĂTOARE, MD

(72) Inventatori: VOLOȘCIUC Leonid, MD; CHITIC Valeriu, MD

(73) Titular: INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR AL MINISTERULUI  
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI PRELUCRĂTOARE, MD

(54) Procedeu de obținere a insecticidului biologic

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la protecția biologică a plantelor împotriva organismelor dăunătoare, în special la procedee de obținere a insecticidului biologic.

Procedeul propus include acumularea biomasei a 5...8 sușe de baculovirusuri izolate din larve native ale insectelor fitofage, titrarea virusurilor, congelarea și fărâmițarea lor, adsorbirea consecutivă a sușelor pe polimetilsiloxan, începând cu virusurile de dimensiuni mici și continuând cu cele mai mari, după care restul de virusuri neadsorbite

5 se amestecă cu lactoză și șlam, luate în cantitate respectiv de 3...5% și 7...10% de la masa totală a insecticidului, iar amestecul obținut se adaugă la masa adsorbită.

10 Rezultatul invenției constă în obținerea unui preparat de consistența gelului cu eficacitate biologică polivirală.

Revendicări: 1

Figuri: 1

15

MD 2206 F1 2003.07.31

**Descriere:**

Invenția se referă la protecția biologică a plantelor împotriva organismelor dăunătoare, în special la procedee de obținere a insecticidelor biologice.

5 Se cunosc mijloacele de combatere a insectelor dăunătoare cu preparate baculovirale. Toate preparatele folosite până în prezent în protecția plantelor sunt monovirale, cu o mică excepție, când preparatul conține două virusuri, însă obținute de la aceeași insectă – Virin-OS, Virin-ABB-3 [1, 2].

10 Toate preparatele sunt destinate combaterii doar a unui dăunător-țintă. În realitate de cele mai dese ori suntem nevoiți să luptăm cu mai mulți dăunători, de exemplu: în livadă contra moliiilor, viermelui-mărului, cotarilor; în pădure contra diferiților defoliați: omizilor păroase a dudului, a stejarului, cotarilor; în grădini contra buhăi-verzei, buhăi-semănătururilor, omizii de stepă, moliei cerealelor etc. [3].

15 Dezavantajul folosirii preparatelor conform celei mai apropiate soluții constă în faptul că ele pot ataca provocând infecții baculovirotice doar la obiectele-țintă, dat fiind faptul că virusurile sustrate de la acești dăunători sunt paraziții obligați numai pentru aceste specii. Cerințelor luptei cu mai mulți dăunători le corespund insecticidele chimice (pesticidele). Dezavantajele lor constau în poluarea mediului înconjurător și nimicirea insectelor folositoare, prădătorilor. Ținând cont de aceasta, pentru combaterea eficientă a insectelor, comparabil cu etalonul chimic ar trebui de folosit o serie de preparate monovirale ce demonstrează dezavantajul lor.

20 În calitate de cea mai apropiată soluție servește procedeul de obținere a preparatului monoviral Srodec. Procedeul constă în acumularea biomasei virale, congelarea ei la temperatura de -15...20°C pe parcursul a 48 ore, fărâmițarea ei pe parcursul a 30...40 min până la dimensiuni nu mai mari de 90 μm, cu adăugarea rămășițelor vegetale și a lactozei [4].

Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în obținerea unui insecticid biologic poliviral care poate înlocui mai multe preparate monovirale.

25 Esența invenției constă în faptul că preparatul poliviral conține mai multe sușe de baculovirusuri ce se întâlnesc în diferite agrobiocenoze (pădure, livadă, câmp, grădină).

30 Avantajul invenției constă în faptul că folosind preparatul biologic poliviral, se obțin aceleași rezultate ca și în cazul utilizării etaloanelor chimice pentru combaterea mai multor dăunători. În cea mai apropiată soluție (preparatul Srodec) se folosesc protectanții UV-solare larg răspândite, excipienți vegetali. Se consideră însă că excipienții vegetali, nimerind într-o suspensie cu apă, își măresc dimensiunile, care depășesc 90 μm și împiedică funcționării aparatului de stropit. În procedeul revendicat se propune un adsorbent nou, cu capacitatea de adsorbție foarte înaltă (Ю. Шевченко, О. Беляева. Перспективы создания препаратов сорбционно-детоксикационного действия на основе простых кремнийорганических матриц/Биосорбции методы и препараты в профилактический та ликувальный практики. Киев, 1997, с. 10-15). Acest adsorbent în cazul dat este o substanță inertă cu nivelul pH stabilit de virusuri, ceea ce permite mărirea termenului de păstrare a preparatului. Concomitent, acest adsorbent este și protectant UV-solar. Condițiile stabile ale acestei forme preparative permit să nu se mărească numărul microbilor, ceea ce contribuie la sporirea purității și calității preparatului.

40 Procedeul de obținere a insecticidului biologic poliviral constă în acumularea biomasei virale la etapa cultivării baculovirusurilor pe larve native, titrarea virusurilor și adsorbția lor pe adsorbentul polimetilsiloxan (PMS).

45 Esența procedurii revendicate constă în adsorbția consecutivă a 5...8 sușe de diferite baculovirusuri pe polimetilsiloxan, începând cu baculovirusurile de dimensiuni mici și continuând cu cele mai mari. Fiecare sușă de baculovirusuri se adsoarbe pe PMS (polimetilsiloxan) numai după titrarea masei baculovirale conform metodelor cunoscute. Ordinea introducerii virusurilor de la mic la mai mare în adsorbent se realizează în scopul umplerii mai complete. În acest caz materialul este adsorbit 50...75% și se transformă într-o substanță de consistența unui gel. Virusurile adsorbite sunt bine protejate de radiația ultravioletă. Rămășițele neadsorbite ale virusului se amestecă cu 3...5% de lactoză și 7...10% de șlam și se adaugă la masa adsorbită.

Structura componenței insecticidului este prezentată în figură.

Sușele baculovirale se adsorb pe PMS, iar o parte din ele se lipesc pe particulele de șlam.

55 Folosirea adsorbentului – polimetilsiloxan modifică forma preparativă de pulbere (Srodec, preparate monovirale) în formă de gel, astfel sporind calitățile sale tehnice (cântărirea, dozarea, dizolvarea, stropirea).

60 De menționat că mai multe sușe utilizate în formula preparatului poliviral nu sunt pur și simplu un amestec. Mixtura sușelor demonstrează efecte sinergetice (la sușe VG Agrotis, VPN Agrotis ș.a.), și cumulativ (la insecte dăunătoare). Sporirea eficacității biologice a preparatului poliviral este determinată de efectul infectării nespecifice. Toate aceste efecte sporesc eficiența biologică cu 10...25% în comparație cu preparatele conform celei mai apropiate soluții.

Un alt efect biologic este accelerarea proceselor de infectare în mediu cu 1...2 zile.

# MD 2206 F1 2003.07.31

4

În comparație cu cea mai apropiată soluție, preparatele polivirale sunt insecticide cu noi priorități și posibilități în practica modernă de protecție a plantelor.

Un alt avantaj al procedurii propus pentru brevetare ne permite să creăm noi construcții preparative după necesitățile zonale, cerințele unui sau altui câmp, livadă, gospodărie, care se deosebesc prin dăunători la momentul combaterii. Această nouă calitate răspunde celor mai exigente cerințe în practica protecției plantelor.

5  
10  
Procedul conform invenției a fost aplicat cu succes în construirea și pregătirea unui nou preparat poliviral Noctuavirid cu 5 sușe pentru combaterea noctuidelor și a altor preparate polivirale cu destinații diferite.

## (57) Revendicare:

15  
20  
25  
Procedeu de obținere a insecticidului biologic, care include acumularea biomasei de baculovirusuri izolate din larve native ale insectelor fitofage, titrarea virusurilor, congelarea la temperatura de minus 15...20°C, fărâmițarea lor până la dimensiuni de 90 μm și asocierea cu o compoziție protectantă ultravioletă, care conține lactoză, **caracterizat prin aceea că** se utilizează biomasa a 5...8 sușe de baculovirusuri, asocierea se efectuează prin adsorbirea consecutivă a sușelor pe polimetilsiloxan, începând cu virusurile de dimensiuni mici și continuând cu cele mai mari, după care restul de virusuri neadsorbite se amestecă cu lactoză și șlam de proveniență alimentară, luate în cantitate de respectiv 3...5% și 7...10% de la masa totală a insecticidului, iar amestecul obținut se adaugă la masa adsorbită.

## (56) Referințe bibliografice:

1. Voloșciuc L., Chitic V., Zavtoni P., Ababii A. Realizări și perspective în producerea și aplicarea insecticidelor baculovirotice. Protecția plantelor de dăunători, boli și buruieni în Republica Moldova. Chișinău, 1998, p. 103-104
2. Китик В.С. Перспективы использования нового вирусного препарата Вирин-ОС в борьбе с озимой совкой. Интегрированная защита сельскохозяйственных растений. Кишинев, «Штиинца», 1985, с. 63-70
3. Voloșciuc L., Chitic V., Ciuhrii M. Aspecte biotehnologice de producere a insecticidului virotic Virin-ABB-3. Inginerii genetice și biotehnologii moderne. Chișinău, 1998, p. 240-245
4. PL 165927 B1 1991.03.22

Sef Secție:

CEBAN Aurelia

Examinator:

NADIOJCHINA Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

# MD 2206 F1 2003.07.31

5

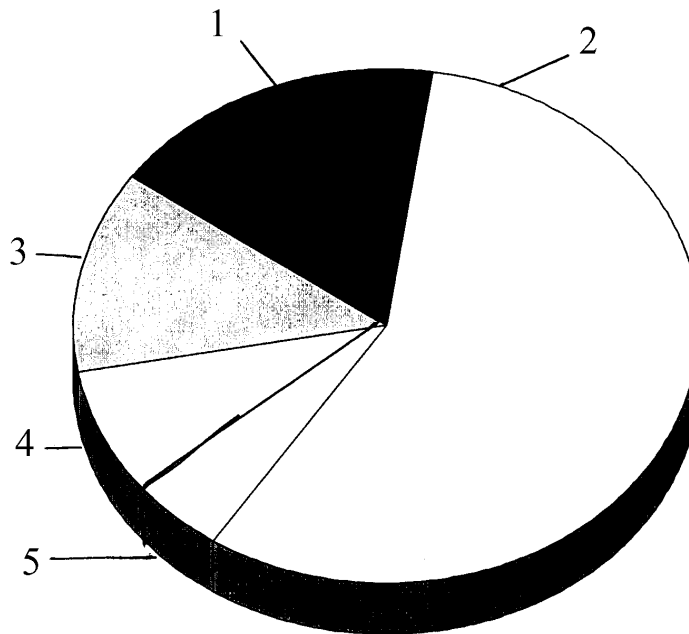


Fig. 1. Componența structurală a insecticidului biologic poliviral

|                      |         |
|----------------------|---------|
| 1. masă baculovirală | 10%     |
| 2. polimetilsiloxan  | 75%     |
| 3. șlam sau aerosil  | 7...10% |
| 4. lactoză           | 3...5%  |
| 5. stabilizatori     | 2%      |