



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00747**

(22) Data de depozit: **22.09.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.10.2012** BOPI nr. **10/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2010 BOPI nr. **3/2010**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
PROTECȚIA PLANTELOR,
BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR. 8,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **OANCEA FLORIN, STR. PAȘCANI NR. 5,
BL. D7, SC. E, ET. 2, AP. 45, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **VELEA SANDA, STR. ZAMBILELOR NR.6,
BL. 60, ET.2, AP.5, SECTOR 2, BUCUREȘTI,
B, RO;**

• **HERA ELENA, ȘOS. VERGULUI NR.37,
BL.K3, SC.A, ET.6, AP.26, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **STEPAN EMIL, BD. TIMIȘOARA NR.49,
BL.CC6, SC.A, ET.3, AP.13, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PĂSĂREANU SANDA, STR.TURDA
NR.118, BL.37, SC.A, ET.8,AP.32,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **DOBRE ELENA, STR. BODEȘTI NR. 9,
BL. 29A, ET.6, AP. 25, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **MINCEA CARMEN, ALEEA CIRCULUI
NR.2, BL.2, SC.A, ET.4, AP.2, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4125400; RO 120744 B1

(54) **COMPOZIȚIE DE ULEI HORTICOL**



RO 125268 B1

1 Invenția se referă la o compoziție de ulei horticol, destinată protecției plantelor (și, în
special, a pomilor fructiferi) împotriva bolilor și dăunătorilor.

3 Compozițiile de uleiuri horticole, destinate protecției plantelor cultivate, sunt
cunoscute încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea, acestea fiind realizate pe baza unor fracții
5 petroliere de tipul petrolului lampant/kerosenului și/sau uleiului de parafină. Soluțiile tehnice,
descrise de diferite brevete, înlătură o serie din dezavantajele compozițiilor inițiale, respectiv:
7 (I) stabilitate redusă a emulsiilor rezultate prin diluarea uleiurilor horticole în volumul de apă
necesar aplicării tratamentelor prin stropire; (II) fitotoxicitate secundară a unor compuși
9 rezultați din (auto)oxidarea unor fracții petroliere; (III) doze ridicate de produs, care pot
genera impact negativ asupra mediului.

11 **US 2008194704 A1** descrie un amestec de emulgatori (eteri ai poliglicolului cu alcooli
oleilic/cetilic, cu 3,5...6,5 grupări etoxi pe fiecare lanț carbonic și o combinație de sorbitan
13 monooleat cu polioxietilen sorbitan monooleat și/sau polioxietilen sorbitan stearat), destinat
creșterii stabilității emulsiilor rezultate prin diluarea uleiurilor horticole în volumul de apă
15 necesar aplicării tratamentelor prin stropire.

17 **US 4125400** se referă la o compoziție de ulei horticol, în care este introdus, în
proporție 0,01...8%, un amestec de antioxidanți pe bază de alchilfenoli; antioxidanții previn
fenomenele de (auto)oxidare care determină formarea de compuși fitotoxici.

19 Brevetul **RO 120744 B1** prezintă o compoziție sinergică de ulei horticol, pe bază de
2-terț-butilimino-3-izopropil-5-fenil-1,3,5 triadiazin-4-onă (buprofezin) și ulei mineral, destinată
21 combaterii păduchelui din San-Jose (*Qudraspidiotus perniciosus*) și a ouălelor de iarnă de
Panonychus ulmi, din livezile de pomi fructiferi, care are ca scop reducerea dozelor de produs
23 aplicate.

25 Toate compozițiile de uleiuri horticole descrise până în prezent prezintă dezavantajul
de a fi realizate pe baza unor materii prime neregenerabile, înalt heterogene și dificil de
standardizat.

27 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza compoziții de uleiuri
horticole, pe baza unor compuși rezultați din materii prime regenerabile.

29 Compoziția de ulei horticol înlătură dezavantajul descris mai sus, pentru că este consti-
tuită din 85,5...92,5% părți amestec de esteri metilici ai acizilor grași, rezultați prin trans-
31 esterificarea uleiurilor din floarea-soarelui, soia și/sau microalge, în care proporțiile sunt de:

0...2,5% ester metilic al acidului caprinic C10:0;

33 0...0,8% ester metilic al acidului lauric C12:0;

0...0,6% ester metilic al acidului miristic C14:0;

35 2...11% ester metilic al acidului palmitic C16:0;

0...19% ester metilic al acidului palmitoleic C16:1;

37 2...6% ester metilic al acidului stearic C18:0;

14...43% ester metilic al acidului oleic C18:1;

39 44...68% ester metilic al acidului linoleic C18:2;

0,2...39% ester metilic al acidului linolenic, C18:3;

41 0...2% ester metilic al acidului eicosenoic C20:1;

0...0,4% ester metilic al acidului erucic C22:1;

43 1...3% insecticid cu acțiune acaricidă;

0...2% antioxidant;

45 0,5...2% agenți tensioactivi de suprafață anionici - liniaralchilbensulfonat de calciu
sau sodiu;

47 6...7,5 agenți tensioactivi de suprafață neionici - alcooli grași polietoxilați în care
gradul de etoxilare n poate fi = 3...16.

RO 125268 B1

Compoziția conform invenției prezintă următoarele avantaje:	1
- are la bază materii prime (uleiuri vegetale) regenerabile;	
- mărește gama de produse de protecția plantelor, destinate combaterii păduchelui din San-Jose (<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>), în tratamente de iarnă în cultura pomilor fructiferi;	3
	5
- este ușor de realizat din punct de vedere tehnologic;	
- se aplică în doze reduse și include componente cu biodegradabilitate totală și impact redus asupra mediului.	7
Prezenta invenție se ilustrează prin exemplele următoare.	9
Exemplul 1. Într-un vas de reacție prevăzut cu agitare și încălzire, se introduc 81,5 ml amestec de esteri metilici ai acizilor grași rezultați prin transesterificarea cu metanol a uleiurilor de floarea-soarelui, soia și/sau microalge, 3 g insecticid cu acțiune acaricidă, 0,2 g antioxidant, 0,4 g surfactant anionic (liniialchilbenzensulfonat de calciu) și 7,6 g surfactant neionic (alcooli grași polietoxilați). Se pornește agitarea și încălzirea, și amestecul se menține circa 30 min, la 45...50°C, până la omogenizarea completă a soluției. Apoi, se răcește la temperatura camerei, se filtrează și se ambalează.	11
	13
	15
Exemplul 2. Într-un vas de reacție prevăzut cu agitare și încălzire, se introduc 82,5 ml amestec de esteri metilici ai acizilor grași rezultați prin transesterificarea cu metanol a uleiurilor de floarea-soarelui, soia și/sau microalge, 2 g insecticid cu acțiune acaricidă; 0,5 g antioxidant, 0,8 g surfactant anionic (liniialchilbenzensulfonat de calciu) și 7,2 g surfactant neionic. Se pornește agitarea și încălzirea, și amestecul se menține circa 30 min, la 45...50°C, până la omogenizarea completă a soluției. Apoi, se răcește la temperatura camerei, se filtrează și se ambalează.	17
	19
	21
	23
Exemplul 3. Într-un vas de reacție prevăzut cu agitare și încălzire, se introduc 84 ml amestec de esteri metilici ai acizilor grași rezultați prin transesterificarea cu metanol a uleiurilor de floarea-soarelui, soia și/sau microalge, 1 g insecticid cu acțiune acaricidă, 1 g antioxidant, 1,2 g surfactant anionic și 6,8 g surfactant neionic. Se pornește agitarea și încălzirea, și amestecul se menține circa 30 min, la 45...50°C, până la omogenizarea completă a soluției. Apoi, se răcește la temperatura camerei, se filtrează și se ambalează.	25
	27
	29
Compoziția a fost testată din punct de vedere al eficacității biologice în combaterea larvelor hibernante ale păduchelui din San Jose. S-au amplasat 3 experiențe, după cum urmează:	31
Experiența I - Livada de păr din cadrul Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Plantelor - București.	33
Experiența II - Livada de măr din cadrul Stațiunii de Cercetare Dezvoltare Pomicolă - Voinești Dâmbovița.	35
Experiența III - Livada de măr din cadrul Institutului de Cercetare Dezvoltare Pomicolă - Mărăcineni Pitești.	37
Experiențele au fost amplasate după metoda liniară, cuprinzând fiecare câte 5 variante, dintre care 3 au reprezentat concentrațiile la care s-a testat produsul (1, 1,5 și 3%), una a reprezentat varianta tratată cu produsul etalon și una varianta martor netratat. O variantă a cuprins câte 3 repetiții, o repetiție fiind formată din 5 pomi. Tratamentul s-a efectuat cu pompa de stropit tip SOLO, de 10 l, acționată manual, în perioada de repaus vegetativ al pomilor, pe vreme liniștită, fără vânt și o temperatură a aerului de 8°C.	39
	41
	43
Materialul biologic, reprezentat de păducele din San Jose, forma hibernantă, s-a recoltat aleator, sub formă de porțiuni de scoarță și lăstar, observațiile făcându-se pe o suprafață de 5...6 cm ² . Observațiile s-au făcut la stereomicroscop, numărând scuturile cu larve vii și moarte, înainte de aplicarea tratamentului și după 30 și 60 zile de la tratament.	45
	47

RO 125268 B1

1 Eficacitatea produsului experimentat s-a calculat după formula Săvescu - Iacob:

$$E = (1 - a_2/N - M_2),$$

3 în care:

N - număr indivizi analizați după tratament,

5 M_2 - număr indivizi morți la martor netratat,

a_2 - număr indivizi rămași vii după tratament.

7 Eficacitatea compoziției conform invenției a fost testată față de un produs etalon cu
o compoziție formată din insecticid chimic și ulei mineral, avizat pentru combaterea
9 dăunătorului luat în studiu.

11 Rezultatele experimentării, în condiții de câmp, a uleiului horticol vegetal, reprezentat
de compoziția conform invenției, selectat ca având acțiune biologică în combaterea
păduchelui din San Jose, sunt prezentate în tabelele 1, 2 și 3.

13 În tabelul 1 este redată eficacitatea compoziției conform invenției în combaterea
larvelor speciei *Quadraspidiotus perniciosus* - larve hibernante, în experiența amplasată în
15 livada de păr din câmpul experimental al ICDPP- București.

17 Tabelul 1
19 *Eficacitatea compoziției conform brevetului în combaterea păduchelui din San Jose în
livada de păr a ICDPP București*

Produsul	Concentrația experimentată (%)	Eficacitatea (%) după	
		30 zile	60 zile
Compoziție conform invenției	1	88,23	91,04
	1,5	92,40	95,12
	3	93,08	95,98
Produs etalon	1,5	93,50	95,48

21 Infestare martor netratat după 30 zile 60 zile
27 - larve vii 1120 1210
29 - larve moarte 185 205

31 Eficacitatea după 30 zile de la aplicarea tratamentului a fost de: 88,23; 92,40 și
93,08%, corespunzător celor 3 concentrații experimentate: 1, 1,5 și 3%. După 60 zile de la
33 tratament, eficacitatea compoziției conform brevetului (la aceleași concentrații) a fost de:
91,04; 95,12 și 95,98%. La varianta tratată cu produsul etalon, avizat pentru combaterea
35 păduchelui din San Jose la concentrația de 1,5%, eficacitatea a fost de 93,50% după 30 zile
și 95,40% după 60 zile. Aceste eficacități s-au obținut în condițiile unei infestări foarte bune
37 a variantei martor netratat, unde s-au găsit 1120 larve vii și 185 larve moarte sub scuturi,
respectiv, 1210 vii și 205 moarte, în intervalul de efectuare a observațiilor, de 30 și 60 zile.

39 În tabelul 2 este prezentată eficacitatea compoziției, înregistrată în experiența
amplasată în livada de măr a Stațiunii de Cercetare Dezvoltare Pomicolă Voinești.

41 Tabelul 2
43 *Eficacitatea compoziției conform invenției în combaterea păduchelui din San Jose în
livada de măr a SCDP Voinești 2008*

Produsul	Concentrația experimentată (%)	Eficacitatea (%) după	
		30 zile	60 zile
Compoziție conform invenției	1	89,73	91,10
	1,5	92,68	96,61
	3	93,60	97,04
Produs etalon	1,5	93,65	97,01

45 Infestare martor netratat după 30 zile 60 zile
47 - larve vii 1280 1210
49 - larve moarte 335 305

RO 125268 B1

Eficacitatea produsului după 30 zile de la aplicarea tratamentului a fost cuprinsă între 89,73 și 93,60%, iar după 60 zile, între 91,10 și 97,04%, corespunzător concentrațiilor testate. Eficacitatea la varianta tratată cu produsul etalon a fost de 93,65% după 30 zile și de 97,01% după 60 zile. Și în acest caz, infestarea cu larve vii sub scuturi, la martorul netratat, a fost foarte bună, fiind de 1280 și de 1210 larve vii, în perioada de efectuare a observațiilor. Rezultatele prezentate în tabelul 3 au fost obținute la experiența amplasată în livada de măr a Institutului de Cercetare Dezvoltare Pomicolă Mărăcineni, județul Argeș.

Tabelul 3

Eficacitatea compoziției conform invenției în combaterea păduchelui din San Jose în livada de măr a ICDP Mărăcineni

Produsul	Concentrația experimentată (%)	Eficacitatea (%) după	
		30 zile	60 zile
Compoziție conform invenției	1	87,07	89,90
	1,5	91,81	94,77
	3	92,73	95,23
Produs etalon	1,5	91,16	96,25

Infestare martor netratat după 30 zile 60 zile
- larve vii 1380 1420
- larve moarte 450 390

Datele din tabelul 3 certifică încă o dată, și în condițiile de la ICDP Mărăcineni, comportarea foarte bună a produsului în combaterea larvelor hibernante ale speciei *Quadraspidiotus perniciosus*, valorile de eficacitate fiind cuprinse între 87,07 și 95,23%, în intervalul de efectuare a observațiilor. Se remarcă, de asemenea, infestarea foarte bună, la varianta martor netratat (1380, respectiv, 1420 larve vii/variantă).

RO 125268 B1

1 Revendicare

- 3 Compoziție de ulei horticol, **caracterizată prin aceea că** este constituită din
85,5...92,5% părți amestec de esteri metilici ai acizilor grași, rezultați prin transesterificarea
5 uleiurilor din floarea-soarelui, soia și/sau microalge, în care proporțiile sunt de:
- 0...2,5% ester metilic al acidului caprinic C10:0;
 - 7 0...0,8% ester metilic al acidului lauric C12:0;
 - 0...0,6% ester metilic al acidului miristic C14:0;
 - 9 2...11% ester metilic al acidului palmitic C16:0;
 - 0...19% ester metilic al acidului palmitoleic C16:1;
 - 11 2...6% ester metilic al acidului stearic C18:0;
 - 14...43% ester metilic al acidului oleic C18:1;
 - 13 44...68% ester metilic al acidului linoleic C18:2;
 - 0,2...39% ester metilic al acidului linolenic, C18:3;
 - 15 0...2% ester metilic al acidului eicosenoic C20:1;
 - 0...0,4% ester metilic al acidului erucic C22:1;
 - 17 1...3% insecticid cu acțiune acaricidă;
 - 0...2% antioxidant;
 - 19 0,5...2% agenți tensioactivi de suprafața anionici - liniaralchilbenzensulfonat de calciu sau sodiu;
 - 21 6...7,5 agenți tensioactivi de suprafața neionici - alcooli grași polietoxilați în care gradul de etoxilare poate fi $n = 3...16$.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 519/2012