

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București



(11) Nr. brevet: **107338 B1**
(51) Int.Cl.⁵ A 01 N 43/78

BREVET DE INVENȚIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **146469**

(22) Data de depozit: **24.10.88**

(30) Prioritate: 08.08.88 JP 196184

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.11.93 BOPI nr. 11/93

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr. 135624

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4708735; GB 2107308

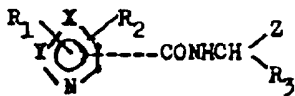
(71) Solicitant: Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Tokio, JP

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: Hitoshi Shimotori, Yoshiro Kanemoto, Hideo Yamazaki, Tsutomu Ishii, Shuji Oxawa, Yuji Yanase, Toshiaki Kuwatsuka, Yoshinori Tanaka, Takeshi Sekino, Neiko Shiunada, JP

(54) Compoziție fungicidă, lichidă

(57) Rezumat: Invenția se referă la o compoziție fungicidă, lichidă, care este constituită din 5...40 % dintr-un derivat amidă, reprezentat prin formula generală I:



în care unul dintre X și Y reprezintă un atom de sulf, iar celălalt, un atom de carbon, Z reprezintă un grup nitril sau tioamidă, fiecare dintre R₁ și R₂ reprezintă un atom de hidrogen, un atom halogen, un grup alchil, un grup halometil sau un grup fenil, iar R₃ reprezintă un grup alchenil, un grup haloalchenil, un grup furil, un grup tienil, un grup alcoxi, un grup alchiltio, un grup alchiniloxi, un grup alchiniltio, un grup pirazolil sau un grup fenil, ca un ingredient activ, și de la 20...90 % în

greutate, calculat ca total, dintr-o formă simplă sau un amestec de hidrocarbură parafinică, precum petrolul lampant sau un ulei mineral, cetone precum acetona metil etilcetona sau dietilcetone, eteri, precum dioxanul sau tetrahidrofuranul, alcoolul, precum metanolul, propanolul sau etilenglicolul, dimetilformamida, dimetilsulfoxid, sau apă cu un lichid purtător sau un diluant lichid și/sau 5...20 % în greutate, calculată ca un total, dintr-o formă simplă sau un amestec pe bază solubilă în apă, precum și ligninsulfonatul, alchilbenzensulfonat, dialchilsulfosuccinat, un agent tensioactiv neionic precum polioxialchilen, alchilarileter, polioxialchilenă sorbitan ester de acizi grași, sau un adjuvant, precum carboximetilceluloza, metilceluloza, alcool polivinilic, hidroxietilceluloza, poliacrilatul, guma arabică, cărbune.

Revendicări: 1

RO 107338 B1



Invenția se referă la o compoziție fungicidă, lichidă.

Până acum s-au folosit compuși având structuri chimice variate ca fungicide horticol-agricole și au contribuit în mare măsură la controlul maladiilor plantei și în consecință la dezvoltarea agriculturii. Dar aceste chimicale fungicide standard nu s-au dovedit să aibă o activitate de control suficientă și de siguranță. De exemplu, unele dintre fungicidele ditiocarbamate cum ar fi etilenbis ditiocarbamat de zinc (zineb), etilenbis ditiocarbamat de mangan (mancozen) și *bis*- (dimetilditiocarbamat) etilenbis (ditiocarbamat) de zinc (poliocarbamat), fungicidele N-haloalchil tioimide, cum sunt N-triclorio-4-ciclohexen-1,2-dicarboximid (captan), N-1', 1', 2', 2'-tetraclo-4-ciclohexen-1,2-dicarboximidă (captafol) și N-triclorometiltiof-talimida (folpet), fungicide anorganice de cupru, cum ar fi sulfatul de cupru, sulfatul cupric bazic, clorura cuprică bazică și hidroxidul cupric, tetraclo-roizoftalonitrilul (TPN), N-(dicloroflorometiltio)-N'-N-dimetil-N-fenilsulfamida (diclorfluanida) și 3-clor-N-(3-clor-5-trifluormetil-2-piridil)-2,6-dinitro-4-triflorometilanilina (flua-zinam) prezintă o eficiență de control nemaipomenită asupra bolilor plantelor, cum ar fi pomii fructiferi și legumele și sunt larg folosite ca fungicide hortico-le-agricole. Totuși, aceste chimicale arată mai ales un efect preventiv și nu se așteaptă să aibă un efect curativ. Deci, ele prezintă seriosul defect că atunci când o boală de plantă apare, aceste chimicale nu prezintă o eficiență suficientă. Când aplicarea de chimicale pentru controlul bolilor plantelor este considerată la o situație actuală, chimicalele sunt mai mult sau mai puțin aplicate după apariția simptomelor de boală a plantei și chimicalele mai sus citate sunt dificil de controlat complet asupra bolilor. Mai mult, concentrațiile acestor chimicale la care ele

prezintă efect de control sunt foarte ridicate astfel încât sunt greu de folosit în siguranță, și unele din aceste chimicale prezintă o toxicitate deloc de neglijat la pește.

5 Pentru a elimina aceste defecte, s-a efectuat o muncă de cercetare extensivă asupra agenților noi de control. De exemplu, fungicidele acilalanină sunt utilizate esterul metilic al N-(2,6-dimetilfenilul)-N-(2'-metoxiacetil)-alaninei (metalaxil), esterul metilic al N-(2,6-dimetilfenil)-N-(2-furoil)-alaninei (furalaxil), esterul metilic al N-(2,6-dimetilfenil)-N-(fenilacetil)-alaninei (enaloxil), 2-clor-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(tetrahidro-2-oxo-3-furanil)-acetamida (ofurace) și 2-metoxi-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-acetamida (oxadixil), s-au dezvoltat ca agenți de control al bolilor plantelor determinate de *Omycetes* care de asemenea prezintă un efect curativ excelent și au intrat în folosirea practică în întreaga lume. S-a arătat deja că au apărut soiurile rezistente la aceste chimicale și efectul lor de control a scăzut în consecință.

20 Mulți compuși benzilamidă activi au fost descoperiți și folosiți ca erbicide sau fungicide. De exemplu, derivații benzamidă, substituiți cunoscuți, includ etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorfenil)-2-aminopropionatul (benzilpropiletil) ca erbicid și N-(3-izopropoxifenil)-2-metilbenzamidă (mepronilul) ca fungicid.

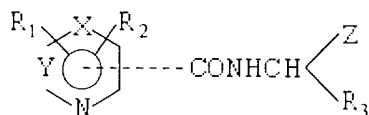
35 Brevetele GB nr. 2094786, 2095237 și 2107308 descriu un erbicid și un fungicid conținând un derivat benzilamidă substituit având un grup 4-piridilcarbonil, 2-furilcarbonil, 2-tienilcarbonil sau 2-benzofurilcarbonil, dar fitotoxicitatea sa asupra recoltelor de plante este o problemă.

40 Scopul invenției este extinderea gamei compozițiilor fungicide cu efect curativ și prezenței pentru controlarea diferitelor boli ale plantelor.

45 Problema pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea componentelor și a

proprietăților acestora.

Compoziția conform cererii de brevet de invenție este constituită din 5-40% dintr-un derivat amidă reprezentat prin următoarea formulă generală I:



în care unul dintre X și Y reprezintă un atom de sulf, iar celălalt un atom de carbon. Z reprezintă un grup nitril sau tioamidă, fiecare dintre R₁ și R₂ reprezintă un atom de hidrogen, un atom halogen, un grup alchil, având 1 la 6 atomi de carbon, un grup halometil sau un grup fenil, iar R₃ reprezintă un grup alchenil, având de la 2 la 6 atomi de carbon, un grup haloalchenil, având de la 2 la 4 atomi de carbon; un grup furil, un grup tienil, un grup alcoxi, având de la 1 la 4 atomi de carbon, un grup alchiltio, având de la 1 la 4 atomi de carbon, un grup alchiltio, având de la 1 la 4 atomi de carbon, un grup alchiniloxi, având de la 3 la 5 atomi de carbon, un grup alchiniltio, având de la 3 la 5 atomi de carbon, un grup pirazolil sau un grup fenil, nesubstituit sau substituit, fenil ca un ingredient activ și de la 20 la 90% în greutate, calculat ca total, dintr-o formă simplă sau un amestec de hidrocarbură aromatică precum toluenul, xilenul sau cumenul, hidrocarbură parafinică precum petrolul lampant sau un ulei mineral, cetone precum acetona, metil etil cetona sau dietilcetone, eteri precum dioxanul sau tetrahidrofuranul, alcooli precum metanolul, propanolul sau etilenglicolul, dimetilformamida, dimetilsulfoxid sau apă ca un lichid purtător sau un diluant lichid și/sau 5-20% în greutate, calculată ca un total, dintr-o formă simplă sau un amestec de bază solubilă în apă precum ligninsulfonatul, alchilbensensulfonat, dialchilsulfosuccinat, un agent tensioactiv neionic pre-

cum polioxialchilena ealchilarileter, polioxi-alchilena alchil eter, polioxialchilena ester de acizi grași, glicerină ester, alchenil eter, polioxialchilena ester de acizi grași, glicerină ester de acizi grași, sorbitan ester de acizi grași, polioxialchilenă sorbitan ester de acizi grași, sau un adjuvant precum carboximetilceluloza, metilceluloza, alcool polivinilic, hidroxietyl celuloza, poliacrilatul, guma arabică, cărbune alb sau montmorilonit.

Se dau în continuare exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1. Agent fluidificabil. 40 părți compus nr. 10, din tabelul 1, 3 părți celuloză carboximetil, 2 părți lignosulfonat de sodiu, 1 parte sare de sodiu sulfosuccinat dioctil și 94 părți apă au fost pulverizate umed cu o moară de nisip pentru a da 100 părți agent fluidifiabil.

Exemplul 2. Concentrat emulsifiabil. 7 părți compus nr. 6, din tabelul 1, 10 părți metalaxil, 50 părți fenoxietanol, 28 părți xilen, 3 părți eter polioxietilen stiril fenil și 2 părți alchilnaftalensulfonat de sodiu au fost amestecate pentru a da 100 părți concentrat emulsificabil.

Exemplul 3. Concentrat emulsifiabil. Concentrat emulsifiabil 1-16 conținând A% în greutate ingredient activ cu formula generală I din tabelul 1, a fost preparat prin amestecarea de A părți de ingredient activ având formula generală I, B părți de toluen, C părți de xilen, D părți de cumenă, E părți de petrol lampant, F părți de acetona, G părți de metiletilcetonă, H părți de dietilcetonă, I părți de dioxan, J părți de metanol, K părți de dietilcetonă, I părți de dioxan, J părți de metanol, K părți de propanol, L părți de etilen-glicol, M părți de dimetilformamidă, N părți de dimetilsulfoxid, P părți de polioxialchilenă alchilaril eter, Q părți de polioxialchilenă alchileter, R părți de polioxialchilenă ester de acizi grași, S părți de glicerină ester de acizi grași, T părți de sorbitan ester de

acizi grași, U părți de glicerină ester de acizi grași, T părți de sorbitan ester de acizi grași, U părți de polioxi alchilenă sorbitan ester de acizi grași. Valorile atribuite pentru A la U, în cazul fiecărui concentrat emulsifiabil, sunt date în cadrul tabelului 2. (1) polioxialchilenă alchilaril eter: polioxietilenă nonilfenil eter; (2) polioxialchilenă alchileter; polioxietilenă-oleil eter; (3) polioxialchilenă ester de acizi grași: polioxietilenă stearileter; (4) glicerină ester de acizi grași: monostearat de glicerină; (5) sorbitan ester de acizi grași: sorbitan monopalmitat; (6) polioxi-alchilenă sorbitan ester de acizi grași: polioxietilenă sorbitan monopalmitat.

Exemplul 4. Compoziție fluidificabilă.

A părți dintr-un ingredient activ având formula generală (I), B părți de lignisulfonat, C părți de polioxialchilenă alchilaril eter, D părți de glicerină ester de acizi grași, E părți de sorbitan ester de acizi grași, F părți de dialchilsulfosuccinat, G părți de carboximetil celuloză, H părți de polivinil alcool, I părți de hidroxietilceluloză, J părți de metil celuloză, K părți de poliacrilat, L părți de gumă arabică, M părți de cărbune alb, N părți de montmorilonit și P părți de apă au fost pulverizate umed într-o moară cu nisip. Valorile atribuite pentru A-P în cazul fiecărei compoziții fluidificabile sunt prezentate în cadrul tabelului 3. (1) ligninsulfonat: ligninsulfonat de sodiu; (2) polioxialchilenă alchilarileter: polioxietilenănonilfenileter; (3) glicerină ester de acid gras: monostearat de glicerină; (4) sorbitan ester de acid gras: sorbitan monopalmitat; (5) dialchilsulfosuccinat: dioctilsulfosuccinat de sodiu; (6) poliacrilat: poliacrilat de sodiu.

Când compusul acestei invenții trebuie să fi folosit ca fungicid horticol-agricol prezintă un efect de control excelent asupra unui domeniu larg de boli de plante. Este deosebit de eficient împotriva manei

târzii și a ruginii, a variate recolte datorate lui *Omycetes*. Principalele boli controlate sunt mana târzie a cartofului (*Phytophthora infestans*), mana târzie a tomatei (*Phytophthora infestans*), boala neagră a tutunului (*Phytophthora nicotiana* varianta *nicotiana*), putregaiul tulpinii și rădăcinii de fasole soia (*Phytophthora megaspera* varianta *sojae*), manei strugurelui (*Plasmopora viticola*), manei hameiului (*Pseudoperonospora humuli*), ruginii spanacului (*Peronospora spinaciae*), mana castravetelui (*Pseudoperonospora cubensis*) și umezirea sau mana răsadurilor variatelor recolte, determinate de *aphanomicses*, *Pythium* etc. Altă caracteristică favorabilă a derivaților amidă ai invenției este că la aplicarea la recolte arată cu greu fitotoxicitate, care este prezentă la alți derivați amidă. Compușii produși prin procedeele invenției sunt aplicați, de exemplu, prin învelirea semințelor, stropire foliară, tratarea solului etc. Compușii produși prin procedeele invenției arată o eficiență suficientă când se aplică prin metode pe care cei familiarizați cu tehnologia le aplică în mod obișnuit. Viteza de aplicare a compusului invenției și concentrația în care este aplicat poate varia, depinzând de recoltă și boala ce trebuie tratată, gradul de apariție al bolii, formula compusului, metoda de aplicare și variate condiții de mediu. Când este stropit, cantitatea corespunzătoare de compus cu ingredient activ este de 50 la 5000 g/ha de preferat între 100 la 2000 g/ha. Când formula este o pudră umectabilă sau concentrat emulsifiabil, este diluat cu apă și stropit, raportul de diluție este preferat de la 200 la 10000, de preferat de la 500 la 5000.

Compusul produs prin această invenție poate fi aplicat ca atare dar de preferat sub formă de compoziție cu un suport. Suportul cum se folosește în această lucrare înseamnă o substanță organică natural, sau sintetică ce este încorporată pentru a ajuta la sosirea ingredientului activ, la locația de

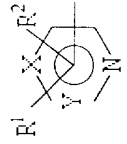
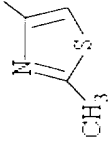
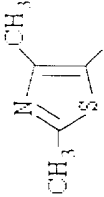
tratat și a-l face ușor de transportat, înmagazinat și mânuit atât compusul, cât și ingredientul activ.

Suporturile lichide corespunzătoare includ, de exemplu, hidrocarburile aromatice, cum ar fi toluenul, xilenul și cumenul, hidrocarburile parafinice, cum ar fi kerosenul și uleiurile minerale, hidrocarburile halogenate, cum ar fi tetracolorura de carbon, cloroformul și dicloretanul, cetonele, cum ar fi acetona și cetona, etilmetileterii, cum ar fi dioxanul și tetrahidrofuranul, alcoolii cum ar fi metanolul, etanolul și propanolul și etilenglicolul, dimetilformamida, dimetilsulfoxidul și apa. Pentru a îmbunătăți eficiența compuşilor produşi prin invenție se pot folosi adjuvanți descriși mai jos singuri sau în combinație, depinzând de tipul de formulă, situația de aplicare etc. În scopuri de emulsificare, dispersie, stropire, umezire, legate și stabilizate, se pot folosi, de exemplu agenți activi - la suprafață anionici, cum ar fi ligninsulfonați, alchilbenzensulfonați, sărurile ester alchilsulfurice, polioxialchilenalilsulfați și sărurile ester polioxialchilenalchilfosforice, agenți

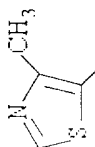
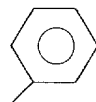
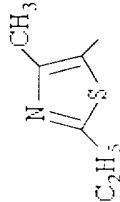
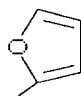
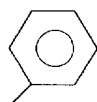
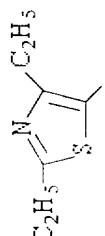
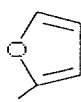
activi la suprafață neionici, cum ar fi eterii polioxialchilenă, eterii alchilaril polioxialchilenici, alchilaminele polioxialchilene, alchilamidele polioxialchilene, tioeterii alchil polioxialchilenici, esterii acizilor grași polioxialchilenici, esterii acizilor grași glicerici, esterii de acid gras sorbitanici, esterii de acizi grași sorbitan polioxialchilenici și polimerii bloc polioxipropilenici/polioxietilenici; lubrifianți, cum sunt stearatul de calciu și cerurile; stabilizatori cum sunt fosfatul hidrogen izopropil și metil celuloza; carboxi metil celuloza, cazeina și guma arabică. Acești componenți nu trebuie limitați la exemplele specifice date mai sus.

Invenția prezintă avantaje prin aceea că prezintă un efect curativ și preventiv asupra unui domeniu larg de boli de plante, cum ar fi bolile pomilor fructiferi și ale legumelor, prezintă un efect de control excelent asupra ciupercilor rezistente, prezintă un larg domeniu de aplicabilitate și un efect rezidual îndelungat, nu prezintă fitotoxicitate asupra recoltelor de plante și prezintă toxicitate redusă asupra animalelor cu sânge cald și peștelui.

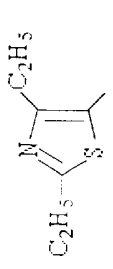
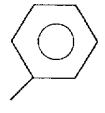
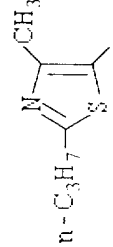
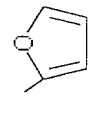
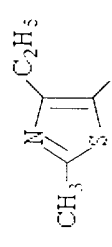
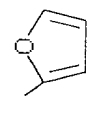
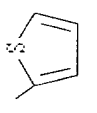
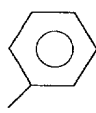
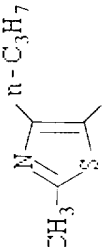
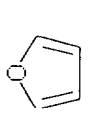
Tabelul 1

Comp No. (proces)	Substituent			p. t. (°C)	NMR (100 MHz, δ)
		R ³	Z		
1 (a)			CN	oil	(CDCl ₃) 2,72 (3H, s), 6,24-6,66 (3H, m), 7,34-7,49 (1H, m), 7,97 (1H, broad d, J=7 Hz), 8,04 (1H, s)
2 (a)		"	"	100,5 - 101,5	(CDCl ₃) 2,61 (3H, s), 2,64 (3H, s), 6,34 (1H, d, J=8,0 Hz), 6,40 (1H, m), 6,58 (1H, m), 7,48 (1H, m), 7,96 (1H, d, J=8,0 Hz)
3 (a)	"		"	99 - 100	(CDCl ₃) 1,84 (6H, s), 2,71 (6H, s), 5,34 (1H, d, J=8,0 Hz), 5,68 (1H, t, J=8,0 Hz), 6,16 (1H, d, J=8,0 Hz)
4 (a)	"		"	115,5 - 118,5	(CDCl ₃) 2,66 (6H, s), 6,42 (1H, d, J=9,0 Hz), 6,98 (2H, m), 7,34 (1H, d, J=8,0 Hz), 7,38 (1H, d, J=9,0 Hz)
5 (a)	"		"	90 - 93	(CDCl ₃) 2,60 (6H, s), 6,18 (1H, d, J=9,0 Hz), 6,68 (1H, d, J=9,0 Hz), 7,0-7,1 (1H, m), 7,28-7,44 (2H, m)
6 (a)	"		"	132 - 135	(CDCl ₃) 2,61 (6H, s), 6,18 (1H, d, J=9,0 Hz), 6,81 (1H, d, J=9,0 Hz), 7,28-7,52 (5H, m)

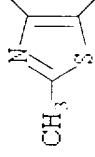
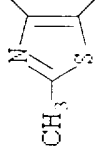
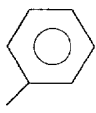
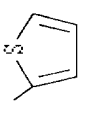
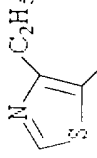
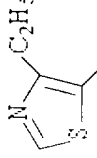
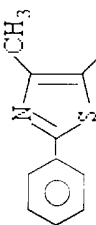
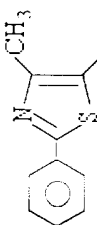
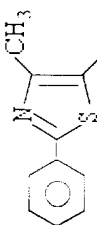
Tabelul 1 (continuare)

7 (a)			CN	oil	(CDCl ₃) 2,72 (3H, s), 6,26 (1H, d, J= 8,0 Hz), 6,36 (1H, m), 6,54 (1H, broad d, J= 4 Hz), 6,95 (1H, d, J=8,0 Hz), 7,43 (1H, broad d, J= 4 Hz), 8,65 (1H, s)
8 (a)	"		"	oil	(CDCl ₃) 2,62, (3H, s), 6,16 (1H, d, J= 8,0 Hz), 7,2-7,5 (5H, m), 8,46 (1H, s)
9 (a)			"	99 - 102	(CDCl ₃) 1,40 (3H, t, J= 8 Hz), 2,70 (3H, s), 3,00 (2H, q, J= 8 Hz), 6,36 (1H, broad d, J= 8 Hz), 6,4-6,7 (2H, m), 6,78 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,42 (1H, m)
10 (a)	"		"	90,5 - 91,6	(CDCl ₃) 1,34 (3H, t, J= 7 Hz), 2,68 (3H, s), 2,98 (2H, q, J= 7 Hz), 6,41 (1H, d, J= 8 Hz), 6,61 (1H, broad d, J= 8 Hz), 6,96-7,12 (1H, m), 7,23-7,48 (2H, m)
11 (a)	"		"	oil	(CDCl ₃) 1,36 (3H, t, J= 7 Hz), 2,66 (3H, s), 2,96 (2H, q, J= 7 Hz), 6,22 (1H, d, J= 8 Hz), 6,46 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,12-7,60 (5H, m)
12 (a)			"	114,5-115,5	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 8 Hz), 1,38 (3H, t, J=8 Hz), 2,98 (2H, q, J= 8 Hz), 3,09 (2H, q, J= 8 Hz), 6,28 (1H, d, J= 8 Hz), 6,40 (1H, m), 6,56 (2H, m), 7,48 (1H, m)
13 (a)	"		"	117 - 118	(CDCl ₃) 1,31 (3H, t, J= 8 Hz), 1,39 (3H, t, J=8 Hz), 2,97 (2H, q, J= 8 Hz), 3,05 (2H, q, J= 8 Hz), 6,29 (1H, d, J= 9 Hz), 6,74 (1H, broad d, J= 9 Hz), 7,00 (1H, m), 7,2-7,4 (2H, m)

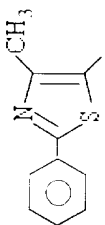
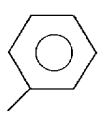
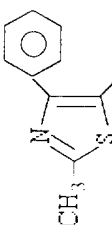
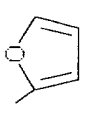
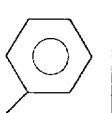
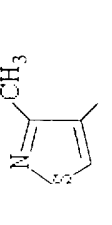
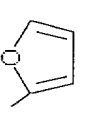
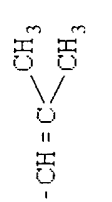
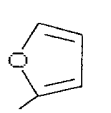
Tabelul 1 (continuare)

14 (a)			CN	79-81	(CDCl ₃) 1,26 (3H, t, J= 8 Hz), 1,34 (3H, t, J= 8 Hz), 2,92 (2H, q, J= 8 Hz), 3,00 (2H, q, J= 8 Hz), 6,21 (1H, d, J= 9 Hz), 6,67 (1H, d, J= 9 Hz), 7,20-7,50 (5H, broad s)
15 (a)			"	oil	(CDCl ₃) 1,02 (3H, t, J= 7 Hz), 1,80 (2H, m, J= 7 Hz), 2,68 (3H, s), 2,91 (2H, t, J= 7 Hz), 6,31 (1H, d, J= 8 Hz), 6,42, 6,59, 7,47 (each 1H, m), 6,80 (1H, broad d, J= 8 Hz)
16 (a)	"		"	oil	(CDCl ₃) 1,00 (3H, t, J= 7 Hz), 1,78 (2H, m, J= 7 Hz), 2,66 (3H, s), 2,89 (2H, t, J= 7 Hz), 6,41 (1H, d, J= 8 Hz), 6,62 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,0-7,4 (3H, m)
17 (a)			"	oil	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 7 Hz), 2,69 (3H, s), 3,47 (2H, q, J= 7 Hz), 6,29 (1H, d, J= 8 Hz), 6,29-6,72 (3H, m), 7,28-7,71 (1H, m)
18 (a)	"		"	124,5-125,8	(CDCl ₃) 1,20 (3H, t, J= 8 Hz), 2,67 (3H, s), 2,96 (2H, q, J= 8 Hz), 6,53 (1H, d, J= 7 Hz), 7,00-7,72 (3H, m), 9,61 (1H, broad d, J= 7 Hz)
19 (a)	"		"	111-112	(CDCl ₃) 1,27 (3H, t, J= 7 Hz), 2,67 (3H, s), 3,03 (2H, q, J= 7 Hz), 6,22 (1H, d, J= 8 Hz), 6,66 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,20-7,64 (5H, m)
20 (a)			"	117-118	(CDCl ₃) 0,96 (3H, t, J= 8 Hz), 1,74 (2H, m, J= 8 Hz), 2,70 (3H, s), 3,02 (2H, t, J= 8 Hz), 6,32 (1H, d, J= 8 Hz), 6,45, 6,60, 7,70 (each 1H, m), 6,88 (1H, broad d, J= 8 Hz)

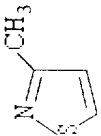
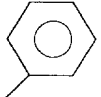
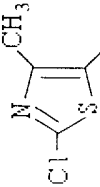
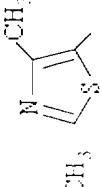
Tabelul 1 (continuare)

21 (a)			CN	117.5-119	(CDCl ₃) 0,96 (3H, t, J= 8 Hz), 1,54 (2H, m, J= 8 Hz), 2,68 (3H, s), 3,01 (2H, t, J= 8 Hz), 6,44 (1H, d, J= 8 Hz), 6,90-7,50 (4H, m)
22 (a)	"		"	93-94	(CDCl ₃) 0,93 (3H, t, J= 8 Hz), 1,70 (2H, m, J= 8 Hz), 2,66 (3H, s), 2,98 (2H, t, J= 8 Hz), 6,25 (1H, d, J= 9 Hz), 6,84 (1H, broad d, J= 9 Hz), 7,28-7,74 (5H, m)
23 (a)			"	105-107	(CDCl ₃) 2,77 (3H, s), 6,23 (1H, d, J= 8 Hz), 6,45 (1H, m), 6,62 (1H, m), 6,93 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,50 (1H, m)
24 (a)	"		"	oil	(CDCl ₃) 2,76 (3H, s), 6,39 (1H, d, J= 8 Hz), 6,90-7,13 (2H, m), 7,36-7,48 (2H, m)
25 (a)			"	98,5-99,0	(CDCl ₃) 1,34 (3H, t, J= 8 Hz), 3,20 (2H, q, J= 8 Hz), 6,30 (1H, d, J= 8 Hz), 6,42 (1H, m), 6,60 (1H, m), 6,72 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,48 (1H, m), 7,74 (1H, s)
26 (a)		"	"	147-151	(CDCl ₃) 2,74 (3H, s), 6,26 (1H, d, J= 8 Hz), 6,3-6,7 (4H, m), 7,3-7,5 (3H, m), 7,8-7,9 (2H, m)
27 (a)			"	162-163	(CDCl ₃) 2,64 (3H, s), 6,26 (1H, d, J= 8 Hz), 6,8 (1H, m), 7,1-7,3 (5H, m), 7,7 (2H, m), 9,24 (1H, broad d, J= 8 Hz)

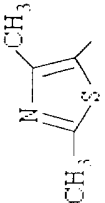
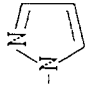
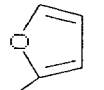
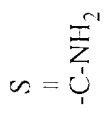
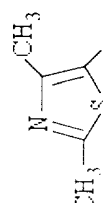
Tabelul 1 (continuare)

28 (a)			CN	138-139	(CDCl ₃) 2,73 (3H, s), 6,25 (1H, d, J= 8 Hz), 6,66 (1H, broad d, J= 8 Hz), 7,36-7,62 (8H, m), 7,82--7,97 (2H, m)
29 (a)			"	233,5-234,5	(CDCl ₃) 2,72 (3H, s), 6,40 (1H, d, J= 8 Hz), 6,45-6,68 (2H, m), 7,32-7,87 (6H, m), 9,78 (1H, broad d, J= 8 Hz)
30 (a)	"		"	216,5-218,0	(CDCl ₃) 2,73 (3H, s), 6,51 (1H, d, J= 7 Hz), 6,83-7,79 (8H, m), 9,82 (1H, broad d, J= 7 Hz)
31 (a)	"		"	220,5-221,5	(CDCl ₃) 2,70 (3H, s), 6,25 (1H, d, J= 7 Hz), 7,04-7,74 (10H, m), 9,82 (1H, broad d, J= 7 Hz)
32 (a)			"	126-127	(CDCl ₃) 2,62 (3H, s), 6,26 (1H, d, J= 8 Hz), 6,38 (1H, t, J= 2 Hz), 6,54 (1H, d, J= 2 Hz), 7,44 (1H, d, J= 2 Hz), 7,50 (1H, d, J= 8 Hz), 9,00 (1H, s)
33 (a)	"		"	oil	(CDCl ₃) 1,84 (6H, s), 2,68 (3H, s), 5,34 (1H, d, J= 8 Hz), 5,70 (1H, t, J= 8 Hz), 7,30 (1H, d, J= 8 Hz), 9,08 (1H, s)
34 (a)	"		"	136-137	(DMSO-d ₆) 2,87 (1H, s), 6,44 (1H, d, J= 8 Hz), 6,50 (1H, t, J= 2 Hz), 6,62 (1H, d, J= 2 Hz), 7,74 (1H, d, J= 2 Hz), 7,76 (1H, s), 10,02 (1H, d, J= 8 Hz)

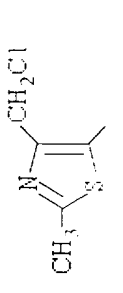
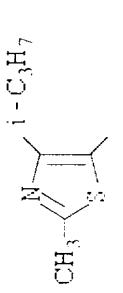
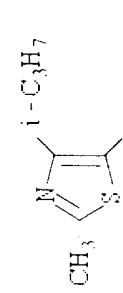
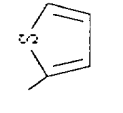
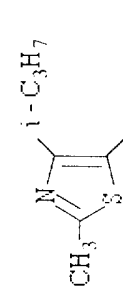
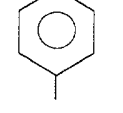
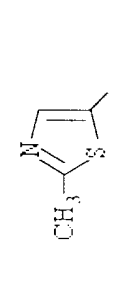
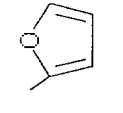
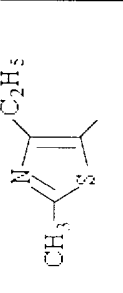
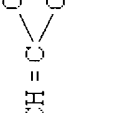
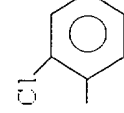
Tabelul 1 (continuare)

35 (a)			CN	129-131	(DMSO-d ₆) 2,54 (3H, s), 6,40 (1H, broad), 7,4-7,7 (5H, m), 7,84 (1H, s), 10,0 (1H, broad)
36 (a)	"	-CH=C< CH ₃ CH ₃	"	123-125	(DMSO-d ₆) 1,78 (6H, d, J= 2 Hz), 2,48 (3H, s), 5,3-5,8 (2H, m), 7,74 (1H, s), 9,58 (1H, d, J= 8 Hz)
37 (a)			"	90-91	(CDCl ₃) 2,55 (3H, s), 6,24 (1H, d, J= 8 Hz), 6,55 (2H, m), 7,52 (1H, m), 8,06 (1H, d, J= 8 Hz)
38 (b)			"	140-141	(CDCl ₃) 2,67 (3H, s), 6,30-6,40 (1H, m), 7,28 (1H, d, J= 8 Hz), 7,60-7,66 (1H, m), 7,72-7,80 (1H, m), 8,30 (1H, d, J= 8 Hz)
39 (b)	"	- OC ₂ H ₅	"	89-90	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 7 Hz), 2,70 (3H, s), 2,73 (3H, s), 3,71 (2H, q, J= 7 Hz), 6,10 (1H, d, J= 10 Hz), 6,95 (1H, d, J= 10 Hz)
40 (b)	"	- OCH ₂ C = CH	"	oil	(CDCl ₃) 2,25-2,59 (1H, m), 2,71 (6H, s), 4,31 (2H, d, J= 3 Hz), 6,31 (1H, d, J= 9 Hz), 7,04 (1H, d, J= 9 Hz)
41 (b)	"	- SC ₂ H ₅	"	oil	(CDCl ₃) 1,37 (3H, t, J= 8 Hz), 2,68 (3H, s), 2,70 (3H, s), 2,87 (2H, q, J= 8 Hz), 6,15 (1H, d, J= 9 Hz), 6,96 (1H, d, J= 9 Hz)

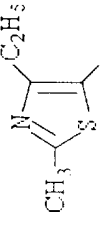
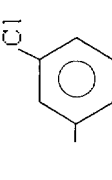
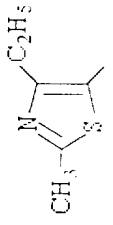
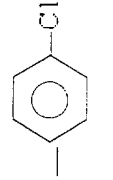
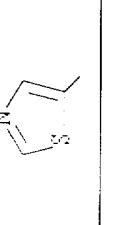
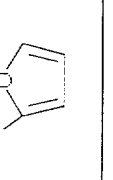
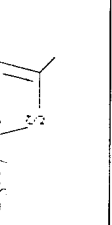
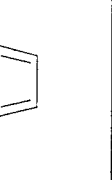
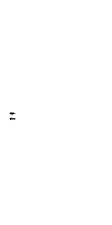
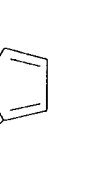
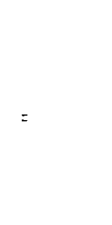
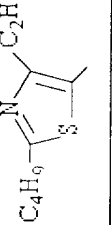
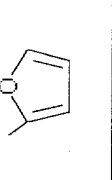
Tabelul 1 (continuare)

42 (b)		- OC ₃ H ₇ (n)	CN	oil	(CDCl ₃) 0,93 (3H, t, J= 7 Hz), 1,80 (2H, m, J= 7 Hz), 2,68 (3H, s), 2,91 (2H, t, J= 7 Hz), 6,31 (1H, d, J= 8 Hz), 6,42, 6,59, 7,47 (each 1H, m), 6,80 (1H, broad d, J= 8 Hz)
43 (b)	"	- OCH ₃	"	oil	(CDCl ₃) 2,66 (3H, s), 2,68 (3H, s), 3,38 (3H, s), 5,95 (1H, d, J= 9 Hz), 7,08 (1H, d, J= 9 Hz)
44 (b)	"	- SC ₃ H ₇ (i)	"	105-106	(CDCl ₃) 1,36 (3H, d, J= 6 Hz), 1,39 (3H, d, J= 6 Hz), 2,65 (3H, s), 2,68 (3H, s), 3,25 (1H, m, J= 6 Hz), 6,09 (1H, d, J= 9 Hz), 7,03 (1H, broad d, J= 9 Hz)
45 (b)			"	134-136	(DMSO-d ₆) 2,56 (3H, s), 6,40 (1H, t, J= 2 Hz), 7,64 (1H, d, J= 8 Hz), 7,70 (1H, d, J= 2 Hz), 7,86 (1H, s), 7,94 (1H, d, J= 2 Hz), 10,96 (1H, d, J= 8 Hz)
46 (b)		"	"	176-178	(DMSO-d ₆) 2,60 (3H, s), 6,40 (1H, t, J= 2 Hz), 7,60 (1H, d, J= 8 Hz), 7,66 (1H, d, J= 2 Hz), 7,96 (1H, d, J= 2 Hz), 9,62 (1H, s), 10,56 (1H, d, J= 8 Hz)
47 (c)				163-167	(DMSO-d ₆) 2,48 (3H, s), 5,92 (1H, d, J= 7,5 Hz), 6,34-6,52 (2H, m), 7,62 (1H, s) 7,87 (1H, s), 9,13 (1H, d, J= 7,5 Hz), 9,54 (1H, s), 9,82, (1H, s)
48 (c)		"	"	96,5-99,0	(DMSO-d ₆) 2,58 (3H, s), 2,63 (3H, s), 5,94 (1H, d, J= 8 Hz), 6,41 (2H, s), 7,57 (1H, s), 8,16 (1H, d, J= 8,5 Hz), 9,60 (1H, s), 9,98 (1H, s)

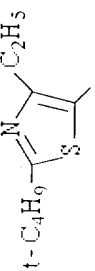
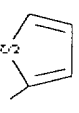
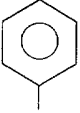
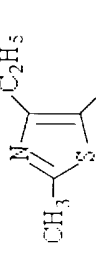
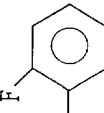
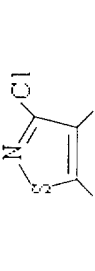
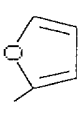
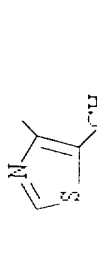
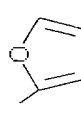
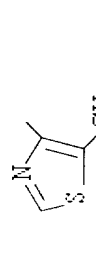
Tabelul 1 (continuare)

49 (a)		O	CN	129.5-130	(CDCl ₃) 2,70 (3H, s), 4,9 (2H, s), 6,22 (1H, d, J= 8 Hz), 6,32-6,64 (2H, m), 7,08 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,40-7,48 (1H, m)
50 (a)		O	"	118.0-119.0	(CDCl ₃) 1,24 (6H, d, J= 7 Hz), 2,63 (3H, s), 3,63 (1H, qt, J= 7 Hz), 6,16 (1H, d, J= 8 Hz), 6,16-6,68 (2H, m), 6,55 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,16-7,39 (1H, m)
51 (a)			"	oil	(CDCl ₃) 1,28 (6H, d, J= 7 Hz), 2,64 (3H, s), 3,72 (1H, qt, J= 7 Hz), 6,33 (1H, d, J= 8 Hz), 6,60 (1H, bd, J= 8 Hz), 6,75-7,22 (3H, m)
52 (a)			"	95.0-98.0	(CDCl ₃) 1,21 (6H, d, J= 7 Hz), 2,57 (3H, s), 3,61 (1H, qt, J= 7 Hz), 6,08 (1H, d, J= 8 Hz), 6,61 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,10-7,24 (5H, m)
53 (a)			"	oil	(CDCl ₃) 2,68 (3H, s), 6,23 (1H, d, J= 8 Hz), 6,12-6,62 (2H, m), 7,20-7,44 (1H, m), 7,90 (1H, bd), 8,01 (1H, s)
54 (a)			"	90.5-92.0	(CDCl ₃) 1,27 (3H, t, J= 8 Hz), 1,81 (6H, s), 2,65 (3H, s), 3,01 (2H, q, J= 8 Hz), 5,47 (1H, d, J= 8 Hz), 5,60 (1H, bd, J= 8 Hz), 6,48 (1H, bd, J= 8 Hz)
55 (a)	"		"	113-116	(CDCl ₃) 1,32 (3H, t, J= 8 Hz), 2,75 (3H, s), 3,11 (2H, q, J= 8 Hz), 6,58 (1H, d, J= 8 Hz), 6,92 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,5-7,8 (8H, m), 7,88 (1H, m)

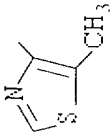
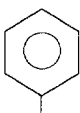
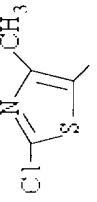
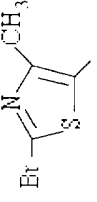
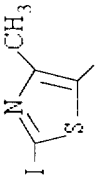
Tabelul 1 (continuare)

56 (a)			CN	115-119	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 8 Hz), 2,75 (3H, s), 3,10 (2H, t, J= 8 Hz), 6,44 (1H, d, J= 8 Hz), 7,20 (1H, bd, J= 8 Hz), 6,62 (4H, m)
57 (a)			"	146-148	(CDCl ₃) 1,29 (3H, t, J= 8 Hz), 2,73 (3H, s), 3,08 (2H, q, J= 8 Hz), 6,40 (1H, d, J= 8 Hz), 7,08 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,64 (4H, s)
58 (a)			"	oil	(CDCl ₃) 6,30 (1H, d, J= 8 Hz), 6,1-6,62 (2H, m), 7,18-7,46 (1H, m), 8,14 (1H, bd, J= 8 Hz), 8,35 (1H, s), 8,86 (1H, s)
59 (a)			"	88-89	(CDCl ₃) 1,28 (3H, t, J= 8 Hz), 1,37 (6H, d, J= 7 Hz), 3,03 (2H, q, J= 8 Hz), 3,18 (1H, sx, J= 7 Hz), 6,24 (1H, bd, J= 7 Hz), 6,33 (1H, d, J= 7 Hz), 6,16-6,24 (2H, m), 7,28-7,52 (1H, m)
60 (a)			"	135-136	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 8 Hz), 1,39 (6H, d, J= 7 Hz), 3,06 (2H, q, J= 8 Hz), 3,25 (1H, qt, J= 7 Hz), 6,41 (2H, singlet like), 6,92-7,46 (3H, m)
61 (a)			"	115-116	(CDCl ₃) 1,29 (3H, t, J= 8 Hz), 1,38 (6H, d, J= 6 Hz), 3,05 (2H, q, J= 8 Hz), 3,32 (1H, qt, J= 6 Hz), 6,25 (2H, singlet like), 7,20-7,60 (5H, m)
62 (a)			"	108,5-109,5	(CDCl ₃) 1,28 (3H, t, J= 7 Hz), 1,43 (9H, s), 3,05 (2H, q, J= 7 Hz), 6,24 (1H, d), 6,10-6,58 (3H, m), 7,20-7,46 (1H, m)

Tabelul 1 (continuare)

63 (a)			CN	145-146	(CDCl ₃) 1,29 (3H, t, J= 8 Hz), 1,43 (9H, s), 3,06 (2H, q, J= 8 Hz), 6,39 (2H, singlet like), 6,90-7,44 (3H, m)
64 (a)	"		"	126-127	(CDCl ₃) 1,30 (3H, t, J= 8 Hz), 1,44 (9H, s), 3,08 (2H, q, J= 8 Hz), 6,22 (2H, singlet like), 7,20-7,64 (5H, m)
65 (a)			"	118-120	(CDCl ₃) 1,26 (3H, t, J= 7 Hz), 2,65 (3H, s), 2,97 (2H, q, J= 7 Hz), 6,28 (1H, d, J= 8 Hz), 6,46 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,0-7,6 (4H, m)
66 (a)			"	semi-solid	(CDCl ₃) 6,28 (1H, d, J= 8 Hz), 6,02-6,68 (2H, m), 7,11 (1H, bd, J= 8 Hz), 7,20-7,44 (1H, m)
67 (a)			"	106-107	(CDCl ₃) 2,89 (3H, s), 6,36 (1H, d, J= 8 Hz), 6,36-6,68 (2H, m), 7,36-7,56 (1H, m), 8,14 (1H, bd, J= 8 Hz), 8,51 (1H, s)
68 (a)			"	101-104	(CDCl ₃) 2,86 (3H, s), 6,44 (1H, d, J= 8 Hz), 6,90-7,10 (1H, m), 7,22-7,45 (2H, m), 8,16 (1H, bd, J= 8 Hz), 8,44 (1H, s)

Tabelul 1 (continuare)

69 (a)			CN	94-94.5	(CDCl ₃) 2,88 (3H, s), 6,31 (1H, d, J= 8 Hz), 7,30-7,68 (5H, m), 8,15 (1H, bd, J= 8 Hz), 8,46 (1H, s)
70 (a)			"	128.0-129.0	(CDCl ₃) 2,65 (3H, s), 6,42 (1H, d, J= 8 Hz), 6,76 (1H, d, J= 8 Hz), 7,0-7,2 (2H, m), 7,4 (1H, s)
71 (a)			"	92.5-93.0	(CDCl ₃) 2,70 (3H, s), 6,31 (1H, d, J= 8 Hz), 6,52 (1H, dd, J= 3,0, 1,0 Hz), 6,55 (1H, d, J= 3,0 Hz), 6,83 (1H, d, J= 8 Hz), 7,55 (1H, d, J= 1 Hz)
72 (a)	"		"	131.5-132.0	(CDCl ₃) 2,67 (3H, s), 6,41 (1H, d, J= 8 Hz), 6,77 (1H, d, J= 8 Hz), 7,0-7,2 (1H, m), 7,3-7,35 (2H, m)
73 (a)			"	130.5-131.0	(CDCl ₃) 2,66 (3H, s), 6,35 (1H, d, J= 8 Hz), 6,62 (1H, dd, J= 3 Hz, 1 Hz), 6,71 (1H, d, J= 3 Hz), 6,76 (1H, d, J= 8 Hz), 7,52 (1H, d, J= 1 Hz)
74 (a)	"		"	130.5-131.0	(CDCl ₃) 2,63 (3H, s), 6,41 (1H, d, J= 8 Hz), 6,77 (1H, d, J= 8 Hz), 7,15 (1H, m), 7,3-7,5 (2H, m)

Tabelul 2

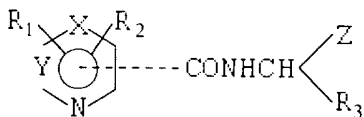
Nr.	Component																			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
1	10	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0	0
2	20	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0	0
3	5	80	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0	0
4	10	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0
5	20	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0
6	5	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	2.5	2.5	0	0	0
7	10	0	0	0	50	10	0	0	0	0	0	25	0	0	0	5	0	0	0	0
8	20	0	0	0	50	10	0	0	0	0	0	15	0	0	0	5	0	0	0	0
9	10	0	35	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
10	20	0	25	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
11	10	0	50	0	0	0	5	0	10	10	0	10	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5
12	20	0	40	0	0	0	5	0	10	10	0	10	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5
13	10	0	0	0	20	0	0	0	0	0	35	0	30	0	2.5	2.5	0	0	0	0
14	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	25	0	30	0	2.5	2.5	0	0	0	0
15	10	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	35	2.5	2.5	0	0	0	0
16	20	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2.5	2.5	0	0	0	0

Tabelul 3

Nr.	Component														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P
1	20	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	5	0	70
2	30	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	5	0	60
3	40	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	5	0	50
4	20	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	73
5	30	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	62
6	40	1	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	51
7	20	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	5	0	69
8	30	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	5	0	59
9	40	0	0	0	5	5	0	0	0	0	5	0	5	0	40
10	20	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	0	0	73
11	30	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	0	0	63
12	40	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	5	0	48
13	20	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	71
14	30	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	61
15	40	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	51

Revendicăre

Compoziție fungicidă lichidă, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 5 ... 40% dintr-un derivat amidă, reprezentat prin următoarea formulă generală I:



în care unul dintre X și Y reprezintă un atom de sulf, iar celălalt, un atom de carbon, Z reprezintă un grup nitril sau tioamidă, fiecare dintre R₁ și R₂ reprezintă un atom de hidrogen, un atom halogen, un grup alchil, având 1 la 6 atomi de carbon, un grup halometil sau un grup fenil, iar R₃ reprezintă un grup alchenil, având de la 2 la 6 atomi de carbon, un grup haloalchenil, având de la 2 la 4 atomi de carbon, un grup furil, un grup tienil, un grup alcoxi, având de la 1 la 4 atomi de carbon, un grup alchiltio, având de la 1 la 4 atomi de carbon, un grup alchiniloxi, având de la 3 la 5 atomi de carbon, un grup alchiniltio, având de la 3 la 5 atomi de carbon, un grup pirazolil sau

un grup fenil nesubstituit sau substituit fenil ca un ingredient activ, și de la 20 la 90% în greutate, calculat ca total, dintr-o formă simplă sau un amestec de hidrocarbură aromatică precum toluenul, xilenul sau cumenul, hidrocarbură parafinică precum petrolul lampant sau un ulei mineral, cetone precum acetona metil etilcetona sau dietilcetone, eteri precum dioxanul sau tetrahidrofuranul, alcoolul precum metanolul, propanolul, sau etilenglicolul, dimetilformamida, dimetilsulfoxid sau apă ca un lichid purtător sau un diluant lichid și/sau 5-20% în greutate, calculată ca un total, dintr-o formă simplă sau un amestec de bază solubilă în apă precum ligninsulfonatul, alchilbenzensulfonat, dialchilsulfosuccinat, un agent tensioactiv neionic precum polioxialchilena alchilarileter, polioxialchilena alchileter, polioxialchilena ester de acizi grași, glicerină ester de acizi grași, sorbitan ester de acizi grași polioxialchilenă sorbitan ester de acizi grași, sau un adjuvant precum carboximetilceluloza, metilceluloza, alcool polivinilic, hidroxietil celuloza, poliacrilatul, guma arabică, cărbune alb sau montmorilonit.

Președintele comisiei de invenții: biolog Nicola Nicolin
Examinator: ing. Orășeanu Cornelia

Grupa 1

Preț lei 4.000