



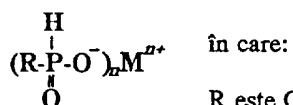
(12)

BREVET DE INVENTIE

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

(21) Nr. cerere: **92-01358**(61) Perfecționare la brevet:
Nr.(22) Data de depozit: **29.10.92**(62) Divizată din cererea:
Nr.(30) Prioritate: **07/784563 US 29.10.91**(86) Cerere internațională PCT:
Nr.(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.(87) Publicare internațională:
Nr.(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.01.96 BOPI nr. 1/96(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 96032; GB 2163652 A; EP 0249566 A,(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.(71) Solicitant: **Rhône Poulenc Agrochimie, Lyon, FR**(73) Titular: **(71)**(72) Inventatori: **Collins James, North Carolina, US**Mandatar: **S.C. ROMINVENT S.A., București, RO****(54) Metodă pentru combaterea dăunătoarelor artropode și compoziție pentru aceasta**

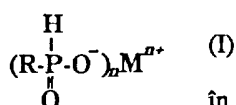
(57) **Rezumat:** Invenția de față prezintă o metodă de combatere a dăunătoarelor artropode, care constă în aceea că un compus ingredient activ, având formula I:



R este OH sau alcoxi cu 1 ... 4
atomi de carbon în moleculă; M
este un atom de hidrogen, când

R este un radical hidroxi, sau un metal alcalin, alcalino-pământos sau un cation de aluminiu și n este un număr întreg 1, 2 sau 3, se aplică într-o cantitate eficientă, pe plantă, pe părți ale plantei, pe suprafața de dezvoltare a plantei, pe frunze pe sol sau se tratează semințele, producând o acțiune de respingere, influențare, descurajare a dăunătorilor, pentru a depune ouă pe plantele tratate, inhibarea oului, inhibarea hrănirii dăunătorilor, scăderea pH-ului intern al plantei. De

asemenea, invenția mai conține o compoziție pentru combaterea artropodelor care conțin aproximativ de la 0,001 % greutate până la 95 % greutate, compus cu formula I:



în care:

R este OH sau alcoxi 1 ... 4
atomi de carbon; M este un
atom de hidrogen (când R este un radical hidroxi)
sau un metal alcalin, alcalino-pământos sau cation
de aluminiu; n este un număr întreg, între 1 ... 3;
eventual în amestec cu un compus fungicid; de la 1
până la circa 95 % greutate suport lichid sau solid
și, eventual, aproximativ de la 0,1 până la 50 %
greutate agent activ de suprafață, acceptabil
agronomic.

Revendicări: 16

Invenția de față se referă la o metodă pentru combaterea dăunătoarelor artropode și la o compoziție pentru aceasta.

Compoziția conține compuși cu rol de pesticide și anume acid fosforic și derivații monoesteri, în special săruri ale acestora, pentru metode noi și cu acțiune rapidă de combatere a artropodelor, incluzând insecte și arahnide. Conform invenției, este caracteristică aplicarea pe un loc, în special la plante sau la o arie de răspândire a acestora, a compuşilor sau a compozițiilor acestora în agricultură, horticultură, etc., ca pesticide, fără a cauza prejudicii semnificative plantelor și de asemenea, cu o bună protecție a utilizatorului și a mediului înconjurător.

Se cunoaște de mai bine de 10 ani folosirea acidului fosforos, a sărurilor sale și a sărurilor unora dintre monoesterii săi, în special tri(O-etil-fosfonatul) de aluminiu, fosetil-Al, de obicei cunoscut ca produs comercial ALIETTE^(R), ca un ingredient activ eficient împotriva îmbolnăvirii plantelor cu ciuperci.

Recent, s-a descoperit că, fosetil-Al este neașteptat de activ împotriva maladiilor provocate de bacterii plantelor, care diferă semnificativ de îmbolnăvirile provocate de ciuperci, prin cauzele sale și în special prin dificultatea controlului.

Fosetil-Al are o caracteristică unică, aceea de a fi sistemic activ, atât în sens ascendent (xilem), cât și în direcția descendentă (floem) și permite astfel, noua posibilitate, de a fi utilizat în combaterea maladiilor care afectează, atât porțiunea de la suprafață, cât și cea de dedesubt, a plantelor. Astfel, răspândirea foliară pe frunză poate combate avantajos maladiile rădăcinii, aplicarea pe tulpină/trunchi poate combate îmbolnăvirile rădăcinii la fel de bine ca îmbolnăvirile frunzei sau fructului și aplicările pe rădăcină, sămânță, sol pot fi avantajoase în combaterea maladiilor plantelor, în partea lor de la suprafața solului.

În timp ce acești compuși, și în special fosetil-Al, au fost bine cunoscuți în combaterea îmbolnăvirii plantelor cu fungi și bacterii, ei nu au fost până acum

utilizați pentru combaterea altor probleme semnificative, legate de dăunători. De exemplu, deși fosetil-Al, ca un ingredient activ în produsul ALIETTE^(R), s-a utilizat pe scară largă, în lume, ca un fungicid, el nu a fost recunoscut sau nu s-a sugerat a avea o utilizare importantă sau practică împotriva dăunătoarelor artropode, în special a insectelor. De fapt, împotriva insectelor dăunătoare sau nevătămătoare și a căpușelor, nu s-au făcut observații, cu unele excepții, activitatea ofensivă sau inofensivă, asupra artropodelor, nu s-a studiat.

Aceste utilizări și activități ale derivaților acidului fosforos, în special a compusului fosetil-Al au fost descrise, după cum urmează: ca fungicid, în **US 4075324, 4139616 și 4935410** și în **GB 2137498 și 2163652**; ca fungicid și bactericid, în **US 4542023 și 4382929**; ca un bactericid în **AU 72530/87**, corespunzător **EP 249566**; ca un component al unui amestec fungicid, pentru tratamentul seminței în combaterea îmbolnăvirilor cu fungi și în combinație cu insecticide cunoscute, pentru combaterea tripsilor și a gărgărițelor, s-a descris în *Prac. Brit. Crop. Prot. Conf. Pests. Dis.*, vol. 3, pp. 965...70, 1984 și vol. 3, pp. 1093...1100, 1986; ca unul din 7 ... 10 fungicide comerciale, diferite, pentru evaluarea asupra supraviețuirii și reproducerii dăunătoarelor de fructe, s-a descris în *J. Environ. Sci. Health*, B(4), pp. 407...24, 1985 și *Actm. Ocol.*, 6 (4), pp. 323...330, 1985; ca un tratament fungicid, al semințelor de bumbac, pentru evaluarea îmbolnăvirii cu fungi și în combinații cu diferite insecticide, cunoscut pentru evaluarea efectelor asupra miriapozilor, s-a descris în *Cot. Fib. Trop.*, 39(3), pp. 95...97, 1984 și ca fungicid pentru efectele sale potențial vătămătoare asupra mediului înconjurător, asupra artropodelor binefăcătoare (căpușe răpitoare și albine producătoare de miere), așa cum este descris în *Phytoma, Defense Des Cultures*, No. 346, pp. 48...49, 1983.

Nevoia de produse pesticide mai nevătămătoare, mai ales insecticide,

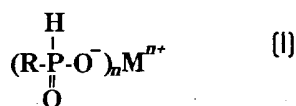
pentru mediul înconjurător, este mult dorită, mai ales acolo unde pot fi folosite ca tratamente sistemice.

Aceasta este în special important, de exemplu, unde musca albă a cartofului dulce cauzează stricăciuni imense în regiuni aride și este cea mai mare amenințare pentru producția de legume.

De asemenea, combaterea tripsilor și a lăcustelor, care cauzează pagube similare și extinse, necesită măsuri noi și îmbunătățite, de combatere.

Prezenta invenție relatează compoziții pesticide pe bază de derivați ai acidului fosforos, pentru metode noi și neașteptate de folosire, de exemplu pentru tratamentul plantelor, sau al ariei de răspândire a acestora, cu derivații menționați pentru combaterea artropodelor, incluzând, de exemplu, insecte și arahnide (exemplu: căpușele), dar în special, pentru combaterea insectelor.

Prezenta invenție prevede deci o metodă de combatere a artropodelor dăunătoare pe un loc, care cuprinde, aplicarea sau tratarea locului cu o cantitate efectivă, suficientă, pentru combaterea artropodelor amintite și a unui ingredient activ cu formula (I):



în care: R este OH sau alcoxi cu 1 ... 4 atomi de carbon; M este un atom de hidrogen (când R este un radical hidroxi) sau un metal alcalin, metal alcalino-pământos, sau cation aluminiu; și n este un număr întreg de la 1 la 3.

Compusul cu formula (I), în utilizarea sa ca insecticid și în compoziții, este asociat cu un purtător agricol acceptabil sau un diluant și/sau un agent tensioactiv, acceptabil în agricultură.

Compușii cu formula (I), care sunt preferați, sunt aceia în care R este un radical alcoxi, având 1 ... 4 atomi de carbon, sau un radical hidroxi, de exemplu compușii sunt, fie un derivat O-alchil fosfonat, fie un derivat al acidului fosforos.

Printre compușii preferați cu

formula (I) sunt:

1) fosfonați monosodici sau monopotasici;

2) fosfonat disodic sau dipotasic; sau

3) O-etil-fosfonați de sodiu, potasiu, calciu sau aluminiu. Este de preferat, în special, *tri*-(O-etil fosfonat) de aluminiu.

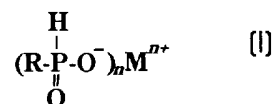
Un obiect al prezentei invenții prevede compoziții conținând compuși pesticizi pentru metode noi de utilizare, în controlul și combaterea dăunătoarelor artropode, mai ales, insecte care infestază plantele sau habitatul lor.

Un alt obiect al invenției este acela că noile metode menționate, pentru controlul și combaterea dăunătoarelor artropode, sunt făcute pentru plantele supuse infestării sau atacului de către dăunătorii menționați, sau sunt făcute pentru plantele care au nevoie de protecție, în virtutea unei infestări reale sau a unei infestări ulterioare, care are loc în mod normal sau în general.

Alt obiect al invenției este de a prevedea combaterea artropodelor, în special a insectelor, prin mijloace directe și indirecte, ultimile incluzând acțiune sistemică, efecte de nealimentare, efecte de respingere, efecte ovicide, etc.

Un obiect al invenției mai este și acela de a prevedea compuși pesticizi, simpli, ieftini, care au îmbunătățit siguranța omului sau a mediului său înconjurător, în timpul manipulării, utilizării și răspândirii în comparație cu, de exemplu, compușii insecticizi tipici.

Metoda pentru combaterea dăunătoarelor artropode constă în aceea că, un compus, ingredient activ, având formula generală (I)



în care R este un radical OH sau alcoxi cu 1 ... 4 atomi de carbon în moleculă, M este un atom de hidrogen, când R este un radical hidroxi, sau un metal alcalin, alcalino-pământos, sau un cation de aluminiu și n este un număr întreg 1, 2 sau 3, se aplică într-o cantitate eficientă pe plantă, pe părți ale plantei,

pe suprafața de dezvoltare a plantei, pe frunze, pe sol, sau se tratează semințele, producând o acțiune de respingere, influențare, descurajare a dăunătorilor, pentru a depune ouă pe plantele tratate, inhibarea oului, inhibarea hrănirii dăunătorilor, scăderea pH-ului intern al plantei.

Compoziția pentru combaterea artropodelor conține aproximativ de la 0,001 greutate până la 95% greutate compus cu formula generală (I), eventual un amestec cu un compus fungicid 1...circa 95% greutate suport lichid sau solid și eventual, aproximativ de la 0,1 .. 50% în greutate agent activ de suprafață ca componentă acceptabilă agronomic.

Compușii cu formula (I) ai prezentei invenții sunt deja disponibili și cunoscuți și pot fi preferați prin procedee, astfel ca cele descrise în **US 4139616** și **4075324**, ambele fiind incluse în referințe.

Următorii, sunt câteva exemple specifice de compuși derivați ai acidului fosforos, cu formula (I), care pot alternativ, să existe în formele sale de fosfiți și care pot fi utilizate avantajos pentru combaterea artropodelor, în special a insectelor. Compușii pot exista, de asemenea, în forme hidratate, precum și de săruri mixte, mai mult decât ale unui cation de metal:

Acid fosforos (*orto*, H_3PO_3); sarea monosodică a acidului fosforos; sarea monopotasică a acidului fosforos; sarea disodică a acidului fosforos; sarea dipotasică a acidului fosforos; sarea de calciu a acidului fosforos; sarea de aluminiu a acidului fosforos; sarea de magneziu a acidului fosforos; sarea de bariu a acidului fosforos; O-etil fosfonat de sodiu; O-etil fosfonat de potasiu; *bis*-(O-etil fosfonat) de calciu; *tri*-(O-etilfosfonat) de aluminiu; (O-metil fosfonat) monosodică; (O-butilfosfonat) de potasiu; *tri*-(O-izopropil fosfonat) de aluminiu.

Proprietățile împotriva artropodelor dăunătoare, ale compușilor cu formula (I) și ale compozițiilor care îi conțin, sunt ilustrate în exemplele următoare, în care cantitatea pentru

tratament, a ingredientului activ (a.i.) este exprimată în g/ha, iar rezultatele sunt exprimate în control %, raportat la proba martor (UTC).

Așa cum s-a arătat mai sus, prezenta invenție prevede compuși activi ca pesticide și metode de utilizare a compușilor menționați, pentru combaterea unui număr de specii de artropode dăunătoare, în special care includ insecte și mai particular, tripsi și păduchi de plante. Astfel de compuși sunt avantajos folosiți în domenii practice, ca de exemplu, în agricultură, sau horticultură, culturi, păduri, gazon, plante ornamentale.

Prezenta invenție prevede o metodă de combatere a artropodelor dăunătoare pe un loc, care cuprinde tratamentul locului de exemplu, prin aplicare sau administrare, cu o cantitate efectivă de compus cu formula (I). Locul include, de exemplu, dăunătorul însuși sau habitatul pentru dăunătorii care infestază plantele și astfel, include, de exemplu mediu în care plantele cresc (de exemplu, sol sau apă) sau planta însăși include frunzișul, tulpina, rădăcinile și sămânța.

Acești compuși pot fi utilizați în combaterea pe calea aplicării foliare (pe frunze) sau a acțiunii sistemice a artropodelor, în special niște insecte sau căpușe, care se hrănesc de porțiunea de la suprafață a plantelor. Combaterea dăunătoarelor pe frunze poate fi realizată în mod suplimentar, prin aplicarea pe rădăcinile plantei sau semințele acesteia, cu transferarea sistemică, ulterioară, la porțiunea plantelor de deasupra solului.

Așa cum s-a indicat mai sus, compușii din compoziția conform invenției sunt avantajos să se utilizeze pentru combaterea artropodelor dăunătoare, în special insecte. Termenul de combatere include: uciderea, inhibarea, combaterea, suprimarea, respingerea sau oprirea artropodelor dăunătoare sau, în mod alternativ, prin aceste mijloace sau altele, protejarea unei plante, în scopul prevenirii stricăciunilor provocate la plante, de către artropodele dăunătoare. Acestea pot să includă în mod mai special, dar nu se limitează la: 1) respin-

gereea/influențarea/descurajarea dăunătorilor, pentru a nu depune ouă pe plantele studiate sau tratate cu compuși conform invenției; 2) acțiunea directă sau indirectă, ca tratament ovicidal pentru inhibarea dezvoltării oului; 3) acțiunea directă sau indirectă, ca un inhibitor de hrănire a dăunătorului, pentru a opri hrănirea insectei, datorată prezenței

În clasa *Insecta*:

compusului conform invenției sau prezența altor compuși sau alte circumstanțe, sau în planta indusă de către compusul invenției, 4) afectând fiziologia plantelor, de exemplu, prin scăderea pH-ului intern sau extern al plantei.

Exemple de artropode dăunătoare, care pot fi combătute de către compuși prezentei invenții, includ, de exemplu:

Ordinul <i>Homoptera</i> (perforare/găurire-sugere) familia <i>Cercopidae</i> familia <i>Membracidae</i> familia <i>Cicadellidae</i> familia <i>Aphididae</i> familia <i>Aleyrodidae</i> familia <i>Coccidae</i> familia <i>Psyllidae</i> familia <i>Fulgoridae</i>	spittlebug purice de copac cicadă de frunze păduche de plantă musca albă păduche țestos psilide pureci de plante
Ordinul <i>Thysanoptera</i> (găurire-sugere) familia <i>Thripidae</i> familia <i>Phaethripidae</i> Ordinul <i>Lepidoptera</i> (amestecătoare) familia <i>Noctuidae</i> familia <i>Lyonetidae</i>	tripsi tripsi omidă, molie omidă, molie
În clasa <i>Acari</i> : (găurire-sugere) familia <i>Tetranychidae</i> familia <i>Eriophyidae</i> familia <i>Tenuipalpidae</i>	căpușă căpușă căpușă
Câteva artropode dăunătoare mai specifice, în special insecte care pot fi combătute: tripsii tutunului tripsii de floare tripsii de soia tripsii de ceapă tripsii de palmier tripsii de citric tripsii de strugure tripsii de floare vestică tripsii de seră tripsii de iriși tripsii de gladiolă tripsii de boabe de cereale tripsii de mazăre tripsii de: păduche de bumbac păduche de butuc de viță de vie gândac verde păduche de mazăre păduchele grâului rus păduchele frunzelor de porumb păduchele verde de piersică păduchele de cartof păduchele de pepene păduchele ornat păduchele de trandafir păduchele bulbului de lealea păduchele crizantemei purice musca albă de seră musca albă de cartof dulce musca albă de citric musca neagră de citric musca albă musca albă	<i>Frankliniella fusa</i> <i>Frankliniella tritici</i> <i>Sericothrips variabilis</i> <i>Thrips tabaci</i> <i>Thrips palmi</i> <i>Scirtothrips titri</i> <i>Drepanothrips reuteri</i> <i>Frankliniella occidentalis</i> <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> <i>Iridothrips iridis</i> <i>Thrips simplex</i> <i>Limothrips cerealium</i> <i>Kakothrips robustus</i> <i>Thrips imaginis</i> <i>Aphis gossypii</i> <i>Aphis illinoisensis</i> <i>Schizaphis graminum</i> <i>Acyrtosiphon pisum</i> <i>Diuraphis noxia</i> <i>Rhopalosiphum maidis</i> <i>Myzus persicae</i> <i>Macrosiphum euphorbae</i> <i>Aphis gossypii</i> <i>Myzus ornatus</i> <i>Macrosiphum resae</i> <i>Dyaaphis tulipae</i> <i>Macrosiphoniella sanborni</i> <i>Trialeurodes vaporariorum</i> <i>Bemisia tabaci</i> <i>Dialeurodes citri</i> <i>Aleurocanthus woglumi</i> <i>Bemisia tabaci</i> (Poinsetta strain) <i>Bemisia tabaci</i> (Cotton strain)

9	10
musca albă	<i>Trialeurodes abutilonea</i>
musca albă	<i>Trialeurodes pergandei</i>
musca albă pufoasă	<i>Aleurothrixus floccosus</i>
musca albă ...	<i>Dialeurodes citrifolii</i>
musca albă de struguri	<i>Trialeurodes vitiata</i>
musca albă a azaleei	<i>Pealius azaleae</i>
păduche țestos de citric	<i>Planococcus citri</i>
păduche țestos mexican	<i>Phenacoccus gessypii</i>
păduche țestos de struguri	<i>Pseudococcus maritimus</i>
păduche negru	<i>Icerya purchasi</i>
păduche roșu de California	<i>Saissetia oleae</i>
păduche purpuriu	<i>Aonidiella aurantii</i>
păduche roșu de Florida	<i>Parlatoria pergandii</i>
păduche mare	<i>Lepidosaphes beckii</i>
păduche de San Jose	<i>Lepidosaphes gloveri</i>
păduche alb de piersică	<i>Chrysomphalus aonidum</i>
păduche de oleandru	<i>Coccus hesperidum</i>
filoxera	<i>Quadrapidiotus perniciosus</i>
filoxera frunzelor de pecan	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>
filoxera de pecan	<i>Lecanium migrofasciatum</i>
găuritorul frunzelor de bumbac	<i>Lecanium corni</i>
omida sudică	<i>Aspidiotus nerii</i>
păianjen cu două pete	<i>Diaspis boisduvalii</i>
	<i>Phylloxera vitifoliae</i>
	<i>Clastoptera achatinia</i>
	<i>Phylloxera notabilis</i>
	<i>Phylloxera devastatrix</i>
	<i>Bucculatrix thurberiella</i>
	<i>Spodoptera eridania</i>
	<i>Tetranychus urticae</i>

Invenția, așa cum s-a descris anterior, prevede metode de control a dăunătoarelor, pe calea aplicării sau administrării unei cantități efective de compus cu formula (I) pe un loc, care cuprinde tratamentul acelu loc.

Practic, utilizează pentru controlul artropodelor, în special a insectelor sau căpușilor, o metodă, care, de exemplu, cuprinde aplicarea pe plantă, sau pe mediul în care ea se dezvoltă, a unei cantități efective din compusul din compoziția conform invenției. Pentru o astfel de metodă, compusul activ este, în general, aplicat pe locul în care infestarea cu artropodul dăunător (decurgând la momentul actual sau ulterior aplicării) s-a controlat, la o cantitate efectivă de compus sau de compoziție conținând compusul menționat, suficientă, pentru a combate infestarea cu dăunător.

Așa cum s-a descris, compuşii sau compozițiile lor pot fi aplicate în cantități efective, printr-un număr de tehnici diferite, ușor de aflat, pentru o persoană experimentată, în domeniu. Acestea includ, de exemplu: o aplicare pe frunze sau pe sol la culturile din câmp de la 0,1 la 15 kg ai/ha (ai = ingredient activ), de preferat între 1 la 5 kg ai/ha; cu o soluție injectabilă în trunchiul

copacilor, de la 1 până la 25% ai, la avocado și citrice, se prevede de la 0,1 la 10 g ai/m diametrului coroanei, de preferabil de la 0,5 la 2 g ai/m din diametrul coroanei care, pentru un copac în plină creștere, este de la 2 la 8 g ai/copac, ca o vopsea pe trunchiul copacului la citric și la drupă de la 1 la 25% ai în apă, prevede de la 1 la 100 g ai/ copac, de preferat între 5...50 g ai/copac; pentru rădăcini adânci înfipite ca, de exemplu, la răsadurile de căpșuni și de citrice, se adaugă sub formă de soluție sau suspensie conținând 1...120 g ai/1, de preferat între 2 și 30 g ai/1; și în tratamentul seminței, de la aproximativ 0,2 la 30,0 g ai/kg de sămânță, de preferat de la 0,5 la 5,0 g ai/kg de sămânță și pot fi mai sus sau mai jos decât aceste valori, în funcție de anumiți factori, cum sunt dimensiunea seminței și a dăunătorului de controlat. În condiții ideale, depinzând de dăunătorul controlat, doze mai scăzute oferă o protecție adecvată. Pe de altă parte, condiții de climă potrivnice, rezistența dăunătorului sau alți factori pot cere ca ingredientul activ să fie utilizat în doze mai mari. Doza optimă depinde, în mod uzual, de un număr de factori, de exemplu, tipul dăunătorului care urmează a fi controlat, tipul sau stadiul creșterii

plantei infestate, frecvența aplicării și de asemenea, metoda de aplicare. Compozițiile actuale s-au utilizat și dozele efective de aplicare vor fi selectate astfel încât să se asigure efectele dorite de utilizator sau alte persoane competente în domeniu.

Când un dăunător s-a născut în sol, compusul activ, în general formulat în compoziții, se împrăștie în mod egal pe suprafața ce va fi tratată (exemplu, semănat prin împrăștiere sau tratament în grup) în oricare manieră convenabilă.

Aplicarea poate fi făcută, dacă se dorește, pe câmp sau în general, pe suprafața pe care se dezvoltă cultura sau pe terenuri îngrădite apropiate, pe semințe sau plantă, pentru a fi protejate de arac. Componentul activ poate fi spălat în sol prin pulverizare cu apă pe suprafață sau poate fi lăsat sub acțiunea precipitațiilor. În timpul sau după aplicare, compusul formulat poate, dacă se dorește, să fie împrăștiat mecanic în sol, de exemplu prin arat, discuit sau cu lanțuri de dragă. Aplicarea poate fi înainte de plantare, în timpul plantării, după plantare, dar nu înainte ca încolțirea să aibă loc, sau după încolțire. Suplimentar, o metodă de combatere poate, de asemenea, să cuprindă tratamentul seminței înainte de plantare cu control ulterior, efectuat după plantarea seminței.

Metodele de combatere a dăunătoarelor constau în aplicarea sau tratamentul frunzișului plantei pentru combaterea artropodelor, în special a insectelor sau căpușelor atacând partea plantei de la suprafața solului. În plus, metode de combatere a dăunătoarelor prin compuși conform invenției au prevăzut combaterea dăunătoarelor care se hrănesc pe părți ale plantei îndepărtate de punctul de aplicare, de exemplu, hrănirea cu frunze a insectelor, care sunt controlate pe calea acțiunii sistemice a compusului activ, când s-a aplicat, de exemplu, pe rădăcinile plantei sau pe sămânța plantei înainte de plantare. Totuși, compușii activi pot reduce atacul asupra unei plante prin intermediul efectelor de nealimentare sau de respingere.

Compușii, din compoziția conform invenției și metodele de combatere a dăunătoarelor, se folosesc, în special, la protecția câmpului, furajelor, plantațiilor, serelor, a culturilor din livezi sau vii, a plantelor ornamentale, sau a copacilor din plantații sau păduri, sau gazon, de exemplu, cereale (astfel ca: ovăz, orz, grâu sau orez); legume (astfel ca: fasole, varză, castraveți), salată, spanac, țelină, ceapă, roșii, sparanghel; culturi de câmp (astfel ca: bumbac, tutun, porumb, sorg, hamei, arahide, soia); fructe mici (ca: zmeură sau căpșuni); plantații (de cafea sau cacao); livezi sau crânguri (astfel ca: drupă, piersici, migdali) sau cele care se cultivă pe hectare, mere sau fructe cu sămburi, citrice (portocali, lămâi, grepfruit, copaci de pecan sau avocado; podgorii; plante ornamentale; flori sau legume sau arbuști în seră sau în grădini sau poieni; copaci de pădure (foioase și conifere) în pădure, plantații sau pepiniere; sau gazon.

Compozițiile descrise mai jos, pentru aplicarea la culturi în creștere sau pe locurile de creștere a culturii, pot fi utilizate, folosind mijloace potrivite de aplicare ale compușilor, conform invenției, care includ:

- la culturi în creștere: prin aplicarea de sprețuri pe frunze, prafuri, granule, aerosoli sau spume sau de asemenea suspensii de compus fin divizat sau compoziții încapsulate; prin aplicarea unui tratament pe sol sau la rădăcină cu lichide saturate, prafuri, granule, fumuri sau spume; semințe de cultură prin aplicarea cu fertilizator de sămânță prin noroiuri lichide sau prafuri; sau prin injectarea trunchiului sau vopsirea cu lichide adecvate sau formulări sub formă de pastă.

În practică, compoziția, conform invenției, conținând compusul I este cel mai frecvent folosită în combaterea artropodelor cu eficiență sporită. Aceste compoziții pot fi folosite la combaterea artropodelor, în special a insectelor sau căpușilor.

Compozițiile pot fi de orice tip cunoscut în domeniu, adecvate aplicării pe dăunătoarele dorite sau pe habitatul acestora. Aceste compoziții conțin cel

puțin un compus cu formula (I), așa cum s-a descris anterior, cu un ingredient activ, în combinație sau asociație cu unul sau mai mulți componenți compatibili, care sunt, de exemplu, purtători solizi 5 sau lichizi sau diluanți, aditivi, agenți activi de suprafață, sau alți compuși potriviți pentru destinația lor și care sunt acceptabili în agricultură.

Aceste compoziții, care pot fi 10 preparate prin metode convenționale, formează o parte a acestei invenții.

Aceste compoziții pot să conțină alte feluri de ingrediente, cum sunt: coloizi de protecție, adezivi, îngroșători, 15 agenți tixotropici, agenți de penetrare, uleiuri pulverizate (în special, pentru uz acaricid), stabilizatori, agenți de protecție (în special, pentru protecția humusului), agenți de sechestare, sau alții (tot așa de 20 bine alți ingredientii) activi, cu proprietăți pesticide (insecticide, miticide, nematocide, sau fungicide) sau cu proprietăți regulatoare a creșterii 25 plantelor. Mai general, compușii utilizați în invenție pot fi combinați cu orice aditivi lichizi sau solizi, corespunzători tehnicilor uzuale de formulare.

Compozițiile, potrivite pentru aplicarea în agricultură, horticultură și 30 altele, includ formulări adecvate, pentru utilizări sub formă de: lichid, spreii, prafuri, grăunțe, ceață, spumă, emulsii sau altele asemenea.

Dozele efective de utilizare ale 35 compușilor folosiți în invenție pot varia în limite largi, depinzând de natura dăunătorului ce trebuie eliminat sau gradul de infestare (de exemplu) a culturilor cu aceste dăunătoare. 40

În general, compozițiile (concentrate sau diluate) pregătite pentru utilizare, legate de invenție, conțin în mod obișnuit de la 0,001 până la 95% în greutate unul sau mai mulți ingredientii 45 activi, conform invenției, de la 1 la 95% unul sau mai mulți purtători solizi sau lichizi și, opțional, de la 1 la 50% unul sau mai mulți, alți componenți compatibili, cum sunt agenții tensioactivi 50 sau alții asemenea.

În prezenta invenție, termenul "purtător" definește un ingredient organic sau anorganic, natural sau sintetic, cu

care ingredientul activ s-a (combinat) asociat, pentru a ușura aplicarea, de exemplu, pe plante, semințe sau sol. Acest purtător este în general inert și poate fi acceptabil pentru agronomie, în particular, pentru plante tratate.

Purtătorul poate fi solid, ca de exemplu: argile, silicați naturali sau sintetici, silice, rășini, ceruri, fertilizatori solizi (de exemplu, săruri de amoniu), minerale, naturale; caoline, argile, talc, cretă, cuarț, atapulgite, montmorilonit, bentonită, pământuri diatomacee, minerale sintetice: silice, alumină, silicați, în special, de aluminiu și magneziu.

Ca purtători solizi pentru granule sunt adecvați următorii: roci naturale strivite și fracționate, precum: calcita, marmora, piatra ponce, sepiolită și dolomită; granule sintetice de materiale anorganice și organice măcinate; granule de materiale, ca rumeguș, coajă de nucă de cocos, porumb sfărâmat, porumb cojit, lujer de tutun, kiselgur, fosfit tricalcic, plută sub formă de pulbere, negru de fum; polimerii solubili în apă, rășini, ceruri sau fertilizatori solizi.

Astfel de compoziții pot, dacă se dorește, să conțină unul sau mai mulți agenți de dispersie, emulgatori, coloranți, compatibili care, atunci când sunt solizi, pot servi ca diluanți.

Purtătorii pot fi lichizi, de exemplu: apă, alcooli, în special, butanol sau glicol și tot așa de bine, pot fi esteri, în particular, metilglicol acetat; cetone, în particular, acetonă, ciclohexanonă, metiletil cetonă, metilizobutylcetonă sau izoforonă; fracții petroliere, ca hidrocarburi parafinice și aromatice, în special, xileni sau alchil-naftaline; uleiuri minerale sau vegetale, hidrocarburi alifatice clorurate, în special triclorețan, clorură de metilen, hidrocarburi aromatice clorurate, în particular, clorbenzen; solvenți solubili în apă sau puternici polari, cum sunt: dimetilformamida, dimetilsulfoxida, N-metil pirolidonă; gaze lichefiate; sau altele asemenea sau amestecuri ale acestora.

Agentul activ de suprafață poate fi un agent emulgator, agent de dispersie sau de umectare, de tip ionic sau neionic sau amestecuri ale acestora. Dintre

acestea, sunt de exemplu, săruri ale acizilor poliacrilici, săruri ale acizilor lignosulfonici, săruri ale acizilor fenol sulfonici sau naftalen-sulfonic, policondensate ale etilenoxidului cu alcooli grași sau esteri grași sau amine grase, fenoli substituiți (în particular, alchilfenoli sau arilfenoli) săruri ale esterilor acidului sulfosuccinic, derivați de taurină (în particular, alchilaurati), esteri fosforici ai alcoolilor sau policondensate ale oxidului de etilenă cu fenoli, esteri ai acizilor grași cu polioli sau sulfați, sulfonați sau derivați funcționali de fosfați ai compușilor de mai sus. Prezența, cel puțin a unui agent de suprafață, este esențială, în general, când ingredientul activ și/sau purtătorul inert sunt numai puțin solubili în apă și agentul purtător al compoziției, pentru aplicare, este apa.

Compozițiile conform invenției pot să conțină alți aditivi, ca adezivi și coloranți. Adezivii, care pot fi utilizați în aceste formulări, sunt: carboximetilceluloza sau polimeri naturali sau sintetici, în forma de pudră, granule sau latexuri, precum guma arabică, alcoolul polivinilic, acetatul de polivinil, fosfolipide naturale, astfel ca cefaline sau lecitine, sau fosfolipide sintetice. Este posibilă utilizarea coloranților, precum pigmenti anorganici, de exemplu: oxizi de fier, oxizi de titan, sau albastru de Prusia; coloranți organici, precum coloranți alizarinici azoderivați sau coloranți de tip ftalocianine metalice; sau urme de substanțe nutritive, ca: săruri de fier, magneziu, bor, cupru, cobalt, molibden și zinc.

Compozițiile conținând compuși cu formula generală (I) care pot fi aplicați, la combaterea artropodelor dăunătoare, pot să conțină substanțe sinergice (exemplu: piperonil butoxid sau sesamex), substanțe stabilizatoare, alte insecticide, acaricide, nematocide pentru plante, fungicide, ca benomil și iprodiona, bactericide atrăgători ai artropodelor sau respingători de feromoni, deodorante, agenți cu miros sau gust plăcut, coloranți, agenți terapeutici auxiliari, exemplu, urme de elemente.

Acestea îmbunătățesc forța, persistența, protecția, asimilarea, acolo

unde se dorește, spectrul dăunătoarelor combătute sau permit compoziției performanță, în alte utilizări, la aceeași dăunători sau suprafață tratată.

Exemple de alți compuși activi ca pesticide, care pot fi incluși sau utilizați în combinație cu compozițiile conform invenției, sunt: acetat, clorpirifos, dometon-S-metil, disulfaton, etoprofos, fenitrothion, fenamifos, fonofos, iprodione, isazofos, isofenfos, malation, monocrotofos, paration, forat, fosalon, metilpirimifos, terbufos, triazofos, ciflurin, cipermetrin, deltametrin, fenpropatrin, fenvalerat, permetrin, teflutrin, aldicarb, carbosulfan, metomil, oximil, pirimicarb, bendiocarb, teflubenzuron, dicofol, endosulfan, lindan benzoximat, cartap, cihexatin, tetradifon, avermectins, ivermectins, milbemicins, tiofenat, triclorfon, dicloros, diaveridină sau dimetriadazol.

Referitor la utilizarea compușilor din compoziția conform invenției și în special, la fosetil-Al, s-a găsit că unele compoziții conțin agenți stabilizatori care pot include de exemplu, o sare de zinc sau calciu a unui acid slab mineral sau organic, solubilă în apă, descriși în **GB 1163652** și **2137498**, în special, în utilizarea pentru injectare în trunchiul copacilor sau arbuștilor; sau o sare a unei baze tari, minerală sau organică și a unui acid mineral sau organic slab, descris pentru pulverizare, împrăștiere sau injectare, în **US 4935410**.

Pentru aplicările lor în agricultură, compușii cu formula (I) sunt, în general, sub formă de compoziții, care există în diferite forme lichide sau solide.

Formele solide ale compoziției, care pot fi utilizate, sunt: pulberi prăfoase (cu un conținut de compus cu formula (I) în jur de 80%) pulberi umectabile sau granule (incluzând granule dispersabile în apă), în special, din cele obținute prin extrudare, compactare, impregnare cu un purtător granular, sau granularizarea, plecând de la o pulbere (conținutul compusului cu formula (I) în aceste pulberi umectabile sau granule fiind între 0,5...95%).

Compoziții solide omogene sau heterogene, conținând unul sau mai mulți

compuși cu formula (I), de exemplu, granule, pelete, brichete sau capsule, pot fi utilizate, pentru a trata apa stătătoare sau curgătoare, pe o perioadă de timp. Un efect similar este de așteptat utilizând alimentarea prin picurare sau inter-itență a concentratelor dispersabile în apă, precum cele descrise aici.

Compozițiile lichide, de exemplu, includ soluții apoase sau neapoase sau suspensii (precum: concentrate emulsionabile, emulsii, care curg, dispersii sau soluții) sau aerosoli. Compozițiile lichide, de asemenea, includ, concentrate emulsionabile, dispersii, emulsii, lichide care curg, aerosoli, pulberi umectabile (sau pulberi pentru pulverizare), paste uscate care curg sau paste sub formă de compoziții care sunt lichide sau cu tendința de a forma lichide când se aplică, de exemplu sprețuri apoase (incluzând volume scăzute și ultrascăzute) sau, ca ceață sau aerosoli.

Compozițiile lichide, de exemplu, concentrate emulsionabile sau solubile, cel mai frecvent cuprind de la 5 la 90% în greutate ingredient activ, în timp ce emulsiile sau soluțiile, care sunt pregătite pentru aplicare, conțin de la 0,01 la 20% ingredient activ. Alături de solvent, concentratele emulsionabile sau solubile pot conține de la 2 la 50% aditivi adecvați, astfel ca: stabilizatori, agenți activi de suprafață, agenți de penetrare, inhibitori de coroziune, coloranți și adezivi. Emulsii, la orice concentrație, care sunt în particular adecvate pentru aplicare, de exemplu, pe plante, pot fi obținute din aceste concentrate, prin diluare cu apă. Aceste compoziții sunt incluse în compozițiile care fac obiectul acestei invenții. Emulsiile pot fi de tipul apă în ulei sau ulei în apă și ele au o consistență groasă.

Toate aceste dispersii apoase sau emulsii sau amestecuri pulverizate pot fi aplicate, de exemplu, la culturi, prin orice mijloace adecvate, mai ales prin pulverizare, la doze care sunt în general de ordinul de la 100 la 1200 l de amestec pulverizat, la hectar, dar pot fi mai mari sau mai mici (exemplu: volume scăzute sau ultrascăzute), depinzând de necesitatea sau de tehnica de aplicare.

Compușii și compozițiile conform invenției sunt convenabil aplicați la vegetație și în particular, la rădăcini, semințe, tulpini sau frunze având dăunători, pentru a-i elimina. O altă metodă de aplicare a compuşilor și compozițiilor conform invenției este prin adăugarea unei formulări, conținând un ingredient activ în apa de irigare. Această irigare poate fi prin stropire, pentru pesticidele foliare sau poate fi irigare la suprafață sau irigare în subsol, pentru pământ sau pentru pesticidele sistemice.

Suspensiile concentrate, care pot fi aplicate prin sprețiere, sunt preparate astfel pentru a produce un lichid stabil, care nu se limpezește (măcinat fin) și în mod uzual, conține de la 10 la 75% în greutate ingredient activ, de la 0,5 la 30% agenți activi de suprafață de la 0,1 la 10% agenți toxotropici, de la 0 la 30% aditivi adecvați, astfel ca, agenți antispumanti, inhibitori de coroziune, stabilizatori, agenți de penetrare, adezivi și, ca purtători, apă sau un lichid organic, în care ingredientul activ este slab solubil sau insolubil. Unele substanțe solide organice și unele săruri anorganice pot fi dizolvate în suport, pentru a preveni limpezirea sau ca agenți anticongelanți, pentru apă. Pulberile umectabile (sau pulberile pentru pulverizare) sunt uzual preparate astfel, încât ele să conțină de la 10 la 95% în greutate ingredient activ; de la 20 la 90% purtător solid, de la 0 la 5% de agent de umectare, de la 3 la 10% agent de dispersare și, când e necesar, de la 0 la 10% unul sau mai mulți stabilizatori și/sau alți aditivi, astfel ca, agenți de penetrare, adezivi, agenți antiaglomerare, coloranți sau alții asemenea. Pentru a obține aceste pulberi umectabile, ingredientii activi sunt amestecați împreună în amestecătoare adecvate, cu substanțe suplimentare, care pot fi impregnate în umpluturi poroase și sunt măcinați, utilizând o moară sau utilaje de măcinare adecvate. Aceste produse sub formă de pulberi umectabile, cu umectabilitate și dispersabilitate, sunt avantajoși. Ei pot fi sub formă de suspensie în apă, pentru a da orice concentrație dorită și aceste suspensii pot fi utilizate foarte avantajos,

în special, la aplicarea pe frunziș.

"Granule dispersabile în apă" (WG) (granule care sunt ușor dispersabile în apă), au compoziții care sunt substanțial îngrădite de cele ale pulberilor 5 umectabile. Ele pot fi preparate prin granulara formulărilor descrise la pulberile umectabile, fiecare printr-o metodă umedă (contactând ingredientul activ fin divizat cu o umplutură inertă și puțină apă, de exemplu, 1 la 20% în greutate, sau cu o soluție apoasă a agentului de dispersare sau liant, urmată de uscare și selectare) sau printr-o metodă uscată (compactând compuși, 15 după care se macină și se selectează).

Invenția de față prezintă avantajul unei metode și compoziții de tratare a artropodelor cu eficiență mărită.

Se dau, în continuare, exemple de 20 realizare a invenției.

Următoarele compoziții, exemplele 1...11 s-au realizat prin tehnici cunoscute sau cele descrise în această invenție, ilustrează compoziții pentru utilizarea împotriva artropodelor dăunătoare, în special, căpușe sau insecte, care cuprind, ca ingrediente activi, compuși cu formula generală (I), astfel ca cele descrise mai sus. O compoziție așa cum s-a descris în exemplele 5, 6 și 13...15 poate fi diluată în apă, pentru a da o compoziție pulverizabilă adecvată pentru utilizare în câmp. Exemplele descriu ingredientii în termenii lor obișnuiți sau cu denumirile comerciale, denumirile chimice și sunt exprimați în procente, în greutate.

Exemplul 1. Compoziția ALIETTE[®], pulbere umectabilă, s-a preparat prin procedee standard, conținând următoarele ingrediente în procente în greutate :

fosetil-Al tehnic	aluminu tri-(O-etil fosfonat)	34,2
T-DET-40	nonil fenol (etoxilat în 40 moli de etilen oxid E.O.)	3,0
Ronex 30	polioxietilen (12 moli E.O.) tridecil eter	1,5
Surfinol 104S	50:50 amestec de silice hidratată și 2,4,7,9-tetrametil-5-decin-4,7-diol	2,0
Polyfen F	lignosulfonat de sodiu	3,0
Hi Sil 233	silice hidratată	3,0
Barden Ag-1	argilă caolinică	3,3

Exemplul 2. Compoziția 80 WDG (granule dispersabile în apă) s-a preparat după cum urmează, conținând următorii ingredientii în procente în greutate.

fosetil-Al, tehnic	aluminium tris-(O-etil fosfonat)	22,5
Igepal C0890	nonil fenol etoxilat cu (40 moli de etilen oxid)	3,0
Igepal C0660	nonil fenol etoxilat cu (10 mmoli de etilen oxid)	2,0
—	acetat de calciu 0,5 H ₂ O	5,0
Rodosil 454	ulei polidimetil siloxanic pe umplutură inertă	0,5
Volclay HPM-20	argilă bentonitică	4,0
Morwet D-425	sare de sodiu a condensatului naftalin sulfonatului cu formaldehida	3,0

Exemplul 3. Compoziția ALIETTE^(R) (10%), Rovral (5%) 15 G (granulară) a fost preparată cu următoarele ingrediente în procente în greutate:

ALIETTE ^(R) 80 WF	ca în exemplul 1	12,6
ROVRAL ^(R) 50 WO		10,2
Iprodionă tehnică	3-(3,5diclorfenil)-N-(1-metiletil)-2,4-dioxo-1-imidazolidincarboxamidă	53,16
Reax 45L	lignosulfonat de sodiu	6,0
Attaclay	argilă atapulfită	40,84
Gypsum	sulfat de calciu	67,2
Morlig 11 dg	lignosulfonat de calciu	10,0

Exemplele 4...8. Altă compoziție granulată 15 G s-a preparat cu următoarele ingrediente (în procente în greutate).

Exemplul 4.

Fosetil-Al tehnică	aluminiiu tri-(O-etil fosfonat)	10,8
Iprodionă tehnică	3-(3,5 -diclorfenil)-N- imidazolidincarboxamidă	5,4
Norlig 11 dg	lignosulfonat de calciu	10,0
	sulfat de calciu	73,8

Exemplul 5.

Fosetil Al, tehnic	aluminiiu tri- (O-etil-fosfonat	10,6
Iprodionă tehnică	3-(3,5-diclorfenil)-N-(1-metiletil)-2,4-dioxo-1-imidazolidincarboxamidă	5,3
Norlig 11 dg	lignosulfonat de calciu	12,0
Gypsum	sulfat de calciu	57,1
Rumeguş	—	15,0

Exemplul 6.

Fosetil-Al, tehnic	aluminiiu tri- (O-etil fosfonat)	10,6
Iprodionă tehnică	3- (3,5-diclorfenil)-N-1-metiletil)-2,4-dioxo-1-imidazolidin-carboxamidă	5,3
Norlig 11 dg	lignosulfonat de calciu	15,0
Gypsum	sulfat de calciu	54,1
Făină de coji de nucă	—	15,0

Exemplul 7.

Fosetil-Al tehnic	aluminiiu <i>tri</i> - (O-etil fosfonat)	10,8
Iprodionă, tehnică	3-(3,5-diclorfenil)-N-(1-metiletil)-2,4-dioxo-1-imidazolidin-carboxamidă	5,4
Porumb mărunțit	_____	43,8
Făină de grâu	_____	40,0

Exemplul 8.

Fosetil-Al tehnic	aluminiiu <i>tri</i> -(O-etil fosfonat)	10,8
Iprodionă tehnică	3-(3,5-diclorfenil)-N-(1-metiletil)-2,4-dioxo-1-imidazolidin-carboxamidă	5,4
Norlig 11 dg	lignosulfonat de calciu	10,0
Gypsum	sulfat de calciu	23,8
Făină de grâu	_____	50,0

Formulări lichide, incluzând suspensiile, pot fi preparate în modul descris mai jos:

Exemplul 9. O dispersie stabilizată, bazată pe apă, s-a preparat cu următoarele ingrediente exprimate în procente în greutate.

Fosetil-Al tehnic	aluminiiu tris-(O-etil fosfonat)	52,0
_____	nonil fenol etoxilat (40 moli E.O.)	3,5
_____	nonil fenol etoxilat (10 moli E.O.)	0,6
_____	ligninsulfonatul de sodiu	3,0
_____	polidimetil siloxan	0,2
_____	acetat de sodiu	2,5
_____	dioxid de siliciu hidratat	0,6
_____	benzoat de sodiu	0,6
_____	argilă bentonită de sodiu	1,5
_____	gumă de xantan	0,2
_____	apă deionizată	35,3

În compozițiile de mai sus sau altele, e necesară utilizarea unui stabilizator, de exemplu o sare a unui metal. Acestea includ acetat de calciu sau potasiu, propionat de sodiu sau calciu, acidul etilendiamino-tetracetic și sărurile sale, benzoat de sodiu.

Exemplul 10. Următoarele suspensii apoase concentrate, stabilizate, s-au preparat cu următorii ingrediente exprimați în procente în greutate:

Fosetil-Al tehnic	aluminiiu $tri(O\text{-etil fosfonat})$	52,0
_____	nonil fenol etoxilat (40 moli E.O.)	3,0
_____	nonil fenol etoxilat (10 moli E.O.)	1,2
_____	sarea de sodiu a condensatului dintre naftalen sulfonat și formaldehidă	1,9
_____	acetat de calciu	3,1
_____	bentonită de sodiu-argilă	2,0
_____	polidimetil siloxan	0,3
_____	silice hidratată	0,6
_____	gumă de xantan	0,2
_____	apă deionizată	35,7

Exemplul 11. Următoarea dispersie emulsifiabilă, stabilizată, bazată pe ulei, s-a preparat cu ingrediente exprimate în procente în greutate:

Fosetil-Al tehnic	aluminiiu $tri(O\text{-etil-fosfonat})$	31,90
	amestec de ulei parafinic și cicloparafinic	45,23
Aleolec S	lecitină de soia	5,68
Morwet IP	izopropil naftalin sulfonat	2,18
Bentone 38	bentonită modificată	1,31
_____	metanol	0,42
_____	apă deionizată	0,02
Aerosol OTS	diocil sulfosuccinat de sodiu (în alcool mineral)	4,69
Tergitol 0683	etoxilat de nonil fenol	4,68
Pluronic L63	etilen oxid/propilen oxid-co-polimer	0,94
Ganex V216	polivinil pirolidonă alchilată	1,54
Versene	acid etilendiamintetracetic	0,94
DAP	diammoniu fosfat	0,47

În mod alternativ, în exemplul de mai sus DAP, poate fi înlocuit cu stabilizator, așa cum s-a descris în exemplul 9. Similar, ca agent de suspen-

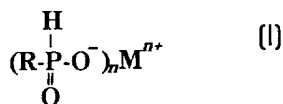
sie, în locul bentonitei, se pot folosi polimeri ai acidului poliacrilic și agenți de gelifiere, ca benzoatul de sodiu plus lauril sulfat de sodiu.

Controlul, în procente, a muștei albe (WF) și a perforatorului de frunze de bumbac (CLP), pe bumbac în Arizona

	Dăunători Localitate Dat:	WF Yuma 3	WF Yuma 11	CLP Yuma 3	WF Coolidge 3
% Control vs. UTC					
UTC	Cantitate 0	0 (6,4)	0 (10,0)	0 (1,2)	0 (0,32)
ALIETTE ^(R)	80WP (8/91 împrăștiere pe frunză	42	39	42	78
TEMIK ^(R)	15G (5/91 aplicat ca tratament)	16	20	58	56
TEMIK ^(R)	15G (6/91 parțial fertilizat)	17	37	100	75
TEMIK ^(R)	15G (5/91 aplicat ca tratament) (6/91 parțial fertilizat)	34	33	100	84

Revendicare

1. Metodă pentru combaterea dăunătoarelor artropode, **caracterizată prin aceea că**, un compus, ingredient activ, având formula (I):



în care:

R este OH sau alcoxi cu 1...4 atomi de carbon în moleculă, M este un atom de hidrogen, când R este un radical hidroxi, sau un metal alcalin, alcalino-pământos sau un cation de aluminiu; și n este un număr întreg 1, 2 sau 3, se aplică într-o cantitate eficientă pe plantă, pe părți ale plantei, pe suprafața de dezvoltare a plantei, pe frunze, pe sol, sau se tratează semințele, producând o acțiune de respingere, influențare, descurajare a dăunătoarelor, pentru a depune ouă pe plantele tratate, inhibarea oului, inhibarea hrănirii dăunătoarelor, scăderea pH-ului intern al plantei.

2. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, compusul se aplică pe frunze, în cantități de 0,1...15 kg/ha; sub formă de soluție, injectabilă la tulpina copacului, în cantitate de 0,1...10 g/m diametrul coroanei; sub formă de pastă pe tulpina copacului, în cantitate de 1...100 g/copac; sub formă de soluție sau suspensie, în cantitate de 1...120 g/l în tratamentul rădăcinii răsadurilor înfipite adânc în pământ, sau prin tratarea brazdei 8...10 cm, deschisă la vremea plantării, prin pulverizarea compusului activ, sau prin tratarea brazdei în cuiburi de 0...8 cm cu compusul sub formă de granule, plasate pe fundul brazdei, compusul activ fiind în cantitate de 0,1...15 kg/ha.

3. Metodă conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, cantitățile efective de compus sunt: în jur de 1 până la 5 kg/ha, pentru tratamentul pe frunze sau pe sol; de la 0,5 până la 2 g/m din diametrul coroanei, pentru injectarea tulpinii copacului, de la 5 până la 50 g/copac,

pentru un trunchi de copac vopsit, de la 2 până la 30 g/l pentru o soluție sau o suspensie utilizată pentru o rădăcină adâncă, sau de la 0,5 până la 5 g/kg de sămânță pentru tratamentul semințelor.

4. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, controlul sau combaterea dăunătoarelor artropode, asupra plantelor, se realizează prin contactul direct sau indirect, prin acțiune sistemică, efecte de controalimentație, efecte de respingere, efecte ovicide sau efecte de psihologie a plantelor.

5. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, plantele, care se supun tratării, sunt: culturile de câmp, culturile de furaje, plantațiile, culturile de seră, culturile din livezi sau vii, plantele ornamentale, plantațiile sau arborii de pădure, culturile de legume, gazonul.

6. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, plantele, care se supun tratării, sunt: cereale alese dintre ovăz, orz, grâu sau orez; culturi de câmp de bumbac, tutun, porumb, sorg, hamei, arahide, sau soia; fructe mici, precum: căpșuni, zmeură, plantații de cafea sau cacao; piersici, migdale sau drupă pentru nectar; mere; portocale, lămâi sau grapefruit; copaci de pecan sau avocado; struguri de podgorii; flori sau arbuști sau flori ornamentale; legume alese dintre castraveți, varză, salată, spanac, țelină, ceapă, roșii, sparanghel sau gazon.

7. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, locul supratratării este o plantă, o porțiune din plantă sau aria de răspândire a acesteia.

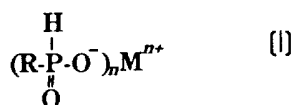
8. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, dăunătoarele artropode sunt insecte dăunătoare, din ordinele *Homoptere*, *Thysanoptera* sau *Lepidoptera*, sau căușe din clasa Acari.

9. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, insectele dăunătoare sunt păduchi din familia *Aphididae*, muștele albe din familia *Aleyrodidae*, tripsi din familia *Thripidae* și *Phaethripidae* sau omizi și molii din

familiiile *Noctuidae* sau *Lyonetudae* și căpușe dăunătoare din familiile *Tetranychidae*, *Eriophidae* sau *Tenuipalpidae*.

10. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, insectele dăunătoare sunt muște albe din familia *Aleyrodidae* sau tripsi din familia *Thripidae* sau *Phethripidae*.

11. Compoziție pentru combaterea artropodelor, **caracterizată prin aceea că** conține aproximativ de la 0,001 până la 95% greutate, compus cu formula (I):



în care:

R este OH sau alcoxi având 1...4 atomi de carbon, M este un atom de hidrogen (când R este un radical hidroxi) sau un metal alcalin, alcalino-pământos sau cation de aluminiu; n este un număr întreg, între 1...3, eventual în amestec cu un compus fungicid, de la 1 până la circa 95% greutate suport lichid sau

solid și eventual aproximativ de la 0,1 până la 50% greutate agent activ de suprafață, ca componentă acceptabilă agronomic.

12. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, compusul cu formula (I) este un acid fosforos.

13. Compoziție conform revendicării 11, **caracterizată prin aceea că**, compusul cu formula (I) este *tri* (O-etilfosfonat) de aluminiu.

14. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, compusul fungicid este 3-{3,5-diclorfenil-N-(1-metil-etil)-2,4-dioxo-1-imidazoleidin-carboxamida.

15. Compoziție conform revendicării 11, **caracterizată prin aceea că**, în compusul cu formula (I), R este OH, sau $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$, iar M este H, Na, K, Ca sau Al.

16. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, compusul este *tri*(O-etilfosfonat) de aluminiu, în care R este $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$, M este Al, iar n este 3.

Președintele comisiei de examinare: **chim. Novac Maria**

Examinator: **ing. Lapteș Elvine**